SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Mempersiapkan Pekerja Berbasis Pengetahuan dalam Mengelola Sistem Informasi

HUMDIANA
EVI INDRAYANI

Mitra Wacana Media
Penerbit

Sistem Informasi Manajemen

Humdiana
Evi Indrayani

Edisi Asli
Hak Cipta © 2008, Penerbit Mitra Wacana Media
Telp. : (021) 824-31931
Faks. : (021) 824-31931
Website : http//www.mitrawacanamedia.com
E-mail : info@mitrawacanamedia.com

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

UNDANG-UNDANG NOMOR 19 TAHUN 2002 TENTANG HAK CIPTA
1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling lama **7 (tujuh) tahun** dan/atau denda paling banyak **Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)**.
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama **5 (lima) tahun** dan/atau denda paling banyak **Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)**.

Humdiana
Indrayani, Evi

Pengantar Ekonomi Makro/Humdiana, Evi Indrayani

Edisi Pertama
—Jakarta: Mitra Wacana Media, 2008
1 jil., 19 x 26 cm, 506 hal.

ISBN 978-979-1092- -

1. Manajemen
2. Sistem Informasi Manajemen
I. Judul
II. Humdiana, Evi Indrayani

"Sesungguhnya Alloh SWT, para malaikat, dan penghuni langit dan bumi sampai semut dalam lubangnya dan ikan bersholawat kepda orang yang mengajarkan kebaikan kepada manusia".
(HR.Tirmizi)

Rasulullah SAW bersabda: "Termasuk do'a nabi Dawd adalah, Ya Allah, sesungguhnya aku memohon cinta-MU, cinta orang-orang yang mencintai-MU dan amal yang dapat mengantarkanku pada cinta-MU. Ya Allah, jadikan cinta-MU lebih aku cintai dari diriku sendiri, keluargaku dan dari air yang dingin".
(HR.Tirmizi)

Untuk.....
iBii wadah dalam berkarya & berkreasi
Keluarga tercinta (Mama Lita, Ananda Otto & Excel) *sumber inspirasiku*
Keluarga tercinta (Mas Brience, Ananda Chiqa & Brina) *spirit utamaku*

Kata Pengantar

Maha suci Allah yang telah menciptakan ilmu pengetahuan dan Puji Syukur hanya milik Allah SWT Pemilik alam semesta raya beserta isinya, Sholawat dan Salam penulis sampaikan kepada Baginda Al-Mustofa Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga dan sabatnya yang setia hingga akhir jaman.

Buku ini Penulis beri judul "Sistem Informasi Manajemen Obsesi Mengoptimalkan Informasi dalam Bisnis" membahas Teknologi Informasi (TI) sebagai sumber kunci Sistem Informasi Manajemen, meliputi perencanaan, pengembangan, manajemen, dengan menggunakan teknologi informasi untuk membantu manusia bekerja dengan informasi dan beberapa faktor yang sangat penting seperti globalisasi, persaingan, informasi sebagai sumber kunci, tempat kerja yang tepat dan telekomunikasi (*telecommuting*), *e-commerce*, *e-business*, pekerja ilmu pengetahuan (*knowledge worker*) merupakan bagian yang dibahas.

Buku ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada para Praktisi Bisnis dan masyarakat umum yang sangat berminat memahami Sistem Informasi Manajamen, karena buku ini memberikan penjelasan sebaik-baiknya dalam setiap aspek yang dibahas, juga membahas konsep teori dan kasus perusahaan yang ada di Indonesia yang telah berhasil maupun mempunyai kendala dalam mengaplikasikan Sistem dan Teknologi Informasi dan dapat dijadikan acuan dan perhatian dalam menentukan arah kebijakan operasional dan strategis bisnis yang lebih menguntungkan.

Semoga kepada praktisi Bisnis khususnya dan masyarakat umum lainnya yang masih berminat dapat memanfaatkan sebaik-baiknya buku ini untuk membantu penentukan kebijakan bisnis. Kritik dan saran masih sangat terbuka untuk kesempurnaan ilmu pengetahuan berikutnya. Kepada Penerbit Media …… terima kasih atas kerjasamanya, khusus kepada Bp.Edy semoga menjadi ladang amal untuk saling memajukan anak bangsa. **Juga kepada Tim Dosen MIS &** Komputer serta Jajaran Manajemen Institut Bisnis dan Informatika Indonesia (iBii) terima kasih atas dukungan dan dedikasinya. Allhamdulillah, senoga bermanfaat.

Jakarta, Agustus 2008
Salam Penulis,

Humdiana & Evi Indrayani

Daftar Isi

Kata Pengantar v
Daftar Isi vii

BAGIAN I: KONSEP DASAR 1
BAB 1: Pendahuluan 1
1.1 Tantangan Sistem Infomasi Manajemen 3
1.2 Momentum Nilai Pelanggan 5
1.3 Peranan Teknologi Informasi 6
1.4 Karakteristik Bisnis Saat Ini 7
1.5 Sistem Informasi dalam Bisnis 14
1.6 Komponen Sistem Informasi 17
1.7 Bagaimana Informasi Dikelola 25
1.8 Pentingnya Suatu Pandangan Sistem 27
1.9 Menengok Pemahaman Aplikasi SIM dari Software House 33

BAB 2: Organisasi dan Sistem Informasi 41
Pendahuluan 41
2.1 Enam Tipe Sistem 43
2.2 Pemahaman Dasar Tentang Transaksi Processing System (TPS) 44
2.3 Management Information System (MIS)/Sistem Informasi Manajemen (SIM) 57
2.4 Decision Support Systems (DSS) 72
2.5 Sistem Informasi Executive (EIS) 80

BAB 3: Keunggulan Bersaing Melalui Teknologi Informasi 93

Pendahuluan 93

3.1 Mengapa Teknologi Informasi Semakin Penting bagi Perusahaan? 94
3.2 Pengertian Strategi dan perencanaan Strategi 95
3.3 Pengertian Perencanaan Strategi Informasi. 96
3.4 Kompetisi Dalam Industri/Tekanan dalam Industri 97
3.5 Bagaimana Sistem Informasi Dapat Digunakan untuk Keunggulan Bersaing (***Competitive Advantage***) 100
3.7 Menggunakan Internet teknologi 107
3.8 Value Chain 110

BAGIAN II: MANAJEMEN DATABASE DAN PENGEMBANGAN SISTEM BISNIS 127

BAB 4: Manajemen Sumber Daya Database dalam Bisnis 127

4.1 Manajemen Sumber Daya Database (MSDD) 127
4.2 Konsep Dasar Data 127
4.3 Jenis-jenis Database(Db) 129
4.4 Data Mining dan Penerapan Dalam Bisnis 131
4.5 Kemampuan Software Aplikasi Access dalam Manajemen Database 137
4.6 Pemahaman Database dalam Perusahaan Jasa Sistem Transportasi 139
4.7 Mencari Emas Dalam Informasi Melalui Data Warehouse dan Data Mining 141
4.8 Pemahaman Database dalam Industri Makanan 142
4.9 Pemahaman Database dalam Industri Entertainment dan Penerbitan 143
4.10 Apa Yang Dimaksud Dengan Data Mining Tools? 143
4.11 Pertimbangan Penting dalam Menggunakan Data Warehouse 144
4.12 Pemahaman Database dalam Industri 147
4.13 Pemahaman Database pada Provider Internet 150
4.14 Hal-hal Penting Untuk Diketahui Knowledge Worker 152
4.15 Issue-Issue Pokok Dalam Manajemen Sumber Daya Informasi 153

BAB 5: Merancang dan Mengembangkan Sistem Bisnis 161

5.1 Metodologi Dalam Membangun Sistem 163
5.2 Uji dan Menerima Solusi 175
5.3 Memonitor dan Mengevaluasi Kembali 176
5.4 Keuntungan dan Kerugian Outsourcing 176
5.5 Kategori CASE Tools dan Komponennya 178
5.6 Keutungan CASE Tools 181
5.7 Realitas CASE Tools 182
5.8 Mengimplementasikan Sistem Bisnis 183

BAGIAN III: PERANGKAT PENDUKUNG TEKNOLOGI INFORMASI 189
BAB 6: Telekomunikasi dan Jaringan Teknologi Informasi 189
6.1 Membentuk Jaringan dalam Perusahaan 189
6.2 Manfaat Jaringan Komputer 196
6.3 Terminologi Jaringan Komputer 197
6.4 Peralatan Jaringan 197
6.5 Topologi Jaringan 198
6.7 Wi-Fi dan WiMAX Jaringan Komputer Pilihan Masa Kini 199

BAGIAN IV: APLIKASI DALAM BUSINESS DAN MANAGEMENT 217
BAB 7: Sistem Elektronic Bisnis (e-Business): Sistem Lintas Fungsional Perusahaan 217
7.1 Pemahaman Sistem Elektronik Bisnis 217
7.2 Membangun Bisnis yang Berfokus pada Pelanggan (CRM) 222
7.3 Enterprise Resource Planning Tulang Punggung E-Business 233
7.4 Supply Chain Management The Business Network 244
7.5 Kebutuhan EAI(Enterprise Aplication Integration) pada Perusahaan Berskala Menengah/Besar 251
7.6 Sistem Kerja Sama Perusahaan (ECS) 255

BAB 8: Sistem Fungsional Bisnis 265
Pendahuluan 265
8.1 Sistem Informasi Akuntansi dan Organisasi 265
8.2. Sistem Informasi Produksi 286
8.3 Kebutuhan informasi untuk Manufacturing Product 290
8.4 Sistem Informasi Keuangan 301
8.5 Sistem Informasi Pemasaran 303
Kesimpulan 311

BAB 9 Sistem Elektronik Commerce (E-Commerce) 319
9.1 Dasar-dasar E-Commerce 319
9.2 Peluang Bisnis Melalui e-Commerce 322
9.3 Ruang Lingkup e-Commerce 322
9.4 Pilar Infrastruktur e-Commerce 323
9.5 Berbagai Kategori e-Commerce 323
9.6 Komponen Penting e-Commerce 325
9.7 Pokok-pokok Proses e-Commerce 326
9.8 Beberapa istilah penting dalam e-Commerce 330

BAB 10 Sistem Mensupport Pengambilan Keputusan 333
10.1 Analisa Keputusan 333
10.2 Sistem Bantu Pengambilan Keputusan e-Business dan Decisioan Support 334

10.3 Information, Decisions, dan Management 334
10.4 Management Information Systems/Reporting System 336
10.5 Online Analytical Processing (OLAP)/Pengolahan Analitis Online 338
10.6 Decision Support Systems/Sistem Bantu Pengambilan Keputusan 339
10.7 Manajer dan Pengambilan Keputusan 340
10.8 Merancang Keluaran yang Efektif 341

Kumpulan Kasus 345
Contoh Soal 463
Daftar Pustaka 493
Biografi Penulis 495

Bab 1

Kita Hidup di Abad Informasi

PENDAHULUAN

Abad informasi adalah suatu abad dimana ilmu pengetahuan dan teknologi informasi dijadikan kekuasaan (power). Sekarang ini perusahaan menggunakan informasi untuk mendapatkan ***competitive advantage*** (keunggulan kompetitif). Anda tidak akan pernah menemukan suatu perusahaan yang sukses yang sloganya adalah "Apa yang anda tidak ketahui tidak menyakiti anda." Perusahaan memahami bahwa apa yang mereka ***tidak ketahui*** dapat menjadi sumber keuntungan bagi pesaing.

Perusahaan yang telah menyadari hakekat nilai informasi adalah perusahaan yang sukses saat ini; perusahaan yang tidak menyadari akan pentingnya informasi tidak sukses, tidak dapat mengharapkan dapat ***survive***. Apa arti semua ini bagi anda? Pikirkan tentang jurusan keahlian anda. Apakah itu manajemen pemasaran, manajemen keuangan, akuntansi, manajemen produksi dan manajemen operasional, manajemen sumber daya manusia, atau spesialisasi lain dalam program bisnis, anda mempersiapkan diri untuk memasuki dunia bisnis sebagai seorang ***pekerja berilmu pengetahuan*** **(*knowledge worker*/KW)**. Secara sederhana, pekerja berilmu pengetahuan adalah pekerja yang bekerja dan menghasilkan informasi sebagai produk. Menurut U.S News & World Report, pekerja berilmu pengetahuan di Amerika Serikat lebih dari pekerja lain dengan perbandingan empat banding satu margin.

Tentu saja, anda bekerja dengan tangan anda untuk menulis atau menggunakan *mouse* dan *keyboard* untuk menghasilkan

spreadsheet, tetapi yang benar-benar telah anda lakukan adalah menggunakan pikiran anda dan menghasilkan lebih banyak informasi. Jika anda seorang akuntan, anda menghasilkan laporan laba-rugi, laporan *cash flow*, laporan penghasilan ditahan (*retaine earnings*), dan seterusnya. Semua itu adalah produk yang berdasarkan informasi; produk tersebut secara fisik dapat muncul di atas kertas, tetapi tugas anda adalah bukan untuk menciptakan kertas, ***menghasilkan informasi*** yang ditulis di atas kertas.

Tabel 1.1 *Perkembangan pemakai komputer*

Pemakai	Tahun
Data entry	1950-1970
EDP(Electronic Data Processing)	1970 - 1990
End User Computing	1990 - 2000
Knowledge Worker(KW) - Knowledge Management (KM)	2000-saat ini

Masih belum yakin dengan pentingnya informasi bagi perusahaan saat ini? Lihat GE Plastics, Lands' End, dan Cigna adalah hanya beberapa dari ribuan perusahaan menggunakan informasi untuk mendapatkan keunggulan bersaing. Di Indonesia kita bisa lihat keberhasilan BCA, AHM, Bhinneka, dan lain-lain dalam mengimplementasikan sistem informasi. Kita dapat saja menulis beratus-ratus halaman dengan contoh perusahaan lain yang menggunakan informasi; sesungguhnya anda akan membaca tentang keberhasilan beberapa ratus perusahaan dalam semua tulisan ini. Sekarang, apakah informasi penting bagi perusahaan?

Mari kita lihat tulisan Dreye. Pertimbangkan kalimat,"…….. Dreyer's reps memasuki toko grosir yang menggunakan kecanggihan komputer dan *track inventory levels* dan segera mengirim kembali informasi itu ke kantor pusat (*headquater*) dimana para ahli di bagian produk akan menganalisis informasi tersebut." Pikirkan sejenak tentang kalimat di atas dan coba identifikasi komponen kunci atau sumber yang menentukan keberhasilan kemampuan Dreyer mengetahui pasar konsumen. Pada intinya, ada tiga Kunci Utama yang bekerja sama yaitu **informasi** (*inventory levels*), **teknologi informasi** (dijalankan dengan komputer), dan **manusia** (laporan dan ahli di bagian produk). Dan bagaimana merencanakan, mengembangkan, memanajemeni, dan menggunakan tiga Kunci Utama tersebut adalah apa yang ditulis dalam bab ini. Sesungguhnya, judul tulisan ini secara tidak langsung adalah tiga sumber itu yaitu Sistem Informasi Manajemen (SIM).

Apa definisi Sistem Informasi Manajemen?
"Sistem Informasi Manajemen adalah berhubungan dengan perencanaan, pengembangan, manajemen, dan menggunakan alat teknologi informasi untuk membantu orang melaksanakan semua tugas yang berkaitan dengan proses dan manajemen informasi." (Haag)

SIM: adalah sistem informasi pendukung manajemen yang menghasikan laporan, tampilan, dan respons yang telah dispesifikasi, secara periodik, khusus, berdasarkan permintaan dengan berbasis komputer dan pelaporan wajib. (J.O'Brien)

Dari definisi di atas, anda mendapatkan tiga Kunci Utama yaitu **informasi, teknologi informasi, dan manusia**. Juga anda menemukan berbagai fungsi bahwa anda sebagai pekerja berilmu pengetahuan berupaya untuk meyakinkan bahwa perusahaan anda memaksimalkan keuntungannya. Tidak menjadi masalah jika anda mempersiapkan diri untuk bekerja di bidang-bidang keuangan, manajemen sumber daya manusia, logistik, pemasaran, atau bahkan teknologi informasi, anda masih mempunyai tanggung jawab termasuk perencanaan, pengembangan, manajemen, dan fungsi Sistem Informasi Manajemen (SIM) dalam bidang keahlian anda.

Mari kita lihat tantangan yang dihadapi perusahaan yang didasarkan informasi dan anda sebagai pekerja berilmu pengetahuan (*knowledge worker*) di masa datang yang akan menggunakan tiga Kunci Utama: informasi, teknologi informasi dan manusia.

1.1 TANTANGAN SISTEM INFOMASI MANAJEMEN

Banyak orang percaya bahwa teknologi informasi merupakan Kunci Utama dalam Sistem Informasi Manajemen. Sesungguhnya, teknologi informasi adalah seperangkat alat yang sangat penting untuk bekerja dengan informasi dan mendukung informasi dan kebutuhan perusahaan dalam memproses informasi. Tetapi teknologi informasi (yang disingkat TI) bukan suatu *panacea* (obat mujarab). Anda harus menyadari bahwa keberhasilan teknologi informasi sebagai seperangkat alat dalam perusahaan anda tergantung pada perencanaan yang baik, pengembangan, manajemen, dan penggunaan TI dengan dua Kunci Utama yang lain – manusia dan informasi. Sistem informasi manajemen yang meliputi mengenai perencanaan, pengembangan, manajemen, dan menggunakan alat–alat teknologi informasi untuk membantu manusia bekerja dengan informasi.

Untuk membantu anda memahami lebih baik peranan teknologi informasi dan sistem informasi manajemen dalam perusahaan yang berdasarkan informasi, kita menciptakan tantangan sistem informasi manajemen yang semua perusahaan harus berusaha untuk memenuhinya. Catatan bahwa kita menekankan kata ***semua*** dan menekankan bahwa semua perusahaan apakah berorientasi jasa atau produk, apakah kecil atau besar harus memecahkan tantangan sistem informasi manajemen agar sukses.

Ada tiga aspek tantangan sistem informasi manajemen yaitu:

1. apa yang di lakukan perusahaan
2. momentum nilai pelanggan
3. peranan teknologi informasi

Mari kita lihat penjelasan secara rinci mengenai tiga aspek diatas:

1.1.1 Apa yang di Lakukan Perusahaan

singkatnya, perusahaan melayani pelanggan mereka dan tidak masalah apakah anda memiliki perusahaan yang membuat makanan kucing atau dipekerjakan oleh perusahaan

yang memberikan jasa telekomunikasi diseluruh dunia atau menjual suku cadang dalam masyarakat kecil, tujuan perusahaan adalah melayani pelanggannya. Pertimbangkan Case Corp., manufaktur konstruksi dan perlengkapan pertanian berlokasi di Racine, Winsconsin. Selama tahun1991 dan 1992, kerugian operasi hampir mencapai 900 juta dollar untuk Case Mengapa? Karena Case telah mengabaikan pelanggannya. Kemudian memikirkan sesuatu berubah. Menurut Jean-Piere Rosso, CEO (Chief Executive Officers),"Kami perlu bertanya apa yang petani dan kontraktor benar-benar butuhkan." Dan itu yang harus Case lakukan. Misalnya, Case meminta pelanggan lama Larry Willingham untuk terbang dan menguji model ***backhoe*** yang baru. Tiga hari 11 jam, para insinyur di Case menyuruh Larry mengangkut dan mengeluarkan kotoran dan menggali parit. Pada akhirnya, Larry belum juga puas-backhoe yang baru masih terlalu berat, dia membutuhkan truk yang lebih besar jika ia membeli satu. **Satu tahun kemudian, ketika model baru dikeluarkan, Larry** sangat terkejut. Para insinyur di Case telah mendengarkan, model baru memiliki bel dan pluit seperti Larry inginkan, dan beratnya hanya 12.900 pounds (Model yang Larry uji coba beratnya hampir 16.000 pounds). Sebagai hasil dari proyek yang berorientasi pada pelanggan itu, ***net income*** (pendapatan bersih) untuk Case meroket mencapai 165 juta dollar dan penjualan mencapai 4,3 miliar dollar untuk tahun 1994. Dari sini, Case belajar bahwa melayani pelanggannya adalah misi utamanya, dan satu-satunya cara untuk itu ***adalah mendengarkan apa yang dikatakan pelanggan.***

Informasi adalah Bisnis Besar

Dreyer's

Menurut Rick Cronk, pendiri Dreyer's Grand Ice Cream Inc., " Es krim dapat dibagi kedalam sembilan tingkatan, dan ada peluang untuk itu." Apa yang Rick maksudkan adalah bahwa pasar es krim ditentukan oleh hampir sejumlah rasa yang tidak terbatas dan model untuk memenuhi keinginan pasar konsumen. Dan Peluang itu terletak pada informasi yang dimiliki mengenai keinginan pasar konsumen. Dreyer's reps memasuki toko grosir dengan ditangani komputer dan track inventory levels dan segera mengirim informasi itu kembali ke kantor pusat dimana para ahli di bidang produk akan menganalisis informasi itu. Misalnya, Dreyer's menemukan bahwa pasar didominasi oleh orang-orang tua yang lebih menyukai variasi bebas gula, padahal kebanyakan konsumen dari luar kota lebih menyukai rasa kopi. Dreyer's harus berusaha selama 5 tahun untuk menjadi penghasil es krim paket terbesar di dunia. Ini berarti Dreyer's telah berhasil menaikan penjualan 2 kali lipat menjelang tahun 2000. Rick dan Gary Rogers (pendiri lain Dreyer's) percaya bahwa mereka dapat melakukan ini karena mereka memiliki informasi yang tepat pada waktu yang tepat untuk membuat keputusan yang tepat.

GE Plastics

GE Plastics sekarang sudah hidup dengan informasi yang berkaitan dengan teknik dan dukungan informasi menyangkut berbagai *product lines* mereka. Tujuannya: untuk membantu pelanggan meningkatkan produktivitas mereka (disamping mengurangi biaya) melalui akses informasi lebih cepat. Sekarang, setiap pelanggan GE, termasuk pelanggan internal, ilmuan, desainers, dan insinyur, dapat secara mudah menggunakan internet untuk mendapatkan akses informasi yang mereka butuhkan. Website untuk GE meliputi *Hot lists* dimana pelanggan dapat mengambil alamat sumber informasi yang mereka sering gunakan. Juga berisikan lima kelompok berita

yang secara tepat pelanggan memperoleh informasi tentang otomotif, bangunan dan konstruksi, komputer, desain, dan plastik. Informasi dalam kelompok ini selalu diperbaharui setiap minggu. Untuk GE Plastics, metode memberikan informasi ini berarti meningkatkan loyalitas pelanggan.

1.2 MOMENTUM NILAI PELANGGAN

Melayani kebutuhan pelanggan sangat luas tidak hanya menyediakan produk dan jasa – tetapi termasuk menyediakan pelayanan sempurna kepada pelanggan, yang ada pada momentum nilai pelanggan. *Customer momentum of value* (momentum nilai pelanggan) didefinisikan sebagai penyediaan pelayanan:

1. kapan pelanggan menginginkannya (waktu)
2. dimana pelanggan menginginkannya (tempat)
3. bagaimana pelanggan menginginkannya (bentuk)
4. jaminan untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan (delivery sempurna)

Tiga pertama dari karakteristik momentum nilai pelanggan di atas yaitu waktu, tempat, dan bentuk adalah dasar dimana banyak perusahaan saat ini sukses mendapatkan basis pelanggan mereka dan menarik pelanggan baru. Lihat tiga contoh di bawah ini.

CONTOH

Continental Mengatakan

"Berangkat dan tiba di tempat tujuan tepat waktu" Tahun 1995, untuk pertama kali sejak tahun 1986, Continental mengharapkan/memperoleh keuntungan. Mengapa? Pertimbangkan ini: tahun 1994 continental urutan paling bawah diantara perusahaan penerbangan besar dalam *on-time performance* (kinerja ketepatan waktu). Tetapi bulan Maret dan April tahun 1995, Continental menduduki urutan pertama untuk pertama kalinya. Dan itu adalah fokus Continental. Continental ingin menarik ***business fliers*** yang kadang-kadang membayar harga tiket premium untuk terbang ke suatu tempat pada hari berikutnya untuk pertemuan bisnis yang penting. Untuk Continental, karakteristik paling penting dari pada momentum nilai pelanggan adalah waktu atau lebih tepat lagi tiba di tempat yang dituju tepat waktu.

INTIPS

Banyak perusahaan, sayang sekali, telah melupakan pelanggan, seperti Case Corp lakukan. Beberapa perusahaan gagal mendapatkan perspektif pelanggan mereka dan sekarang sudah keluar dari bisnis. Dalam karir anda, ambil semua peluang untuk membuat pelanggan anda nomor satu – itu adalah alasan anda berbisnis.

Ford mengatakan: "Tempat, Tempat, Tempat"

Di Amerika Serikata Ford masih tiga besar – Ford, Chrisler, dan General Motors - tetapi di Asia adalah Toyota.

Pada akhir tahun 1995, menjual satu diantara empat mobil yang berjalan di jalan Asia, padahal Ford hanya mampu menjual satu diantara 40 mobil. Jadi Ford memutuskan bahwa cara terbaik untuk menjual mobil di Asia adalah membuat mobil di Asia. Tahun 1994 dan 1995, Ford melakukan investasi 240 juta dolar untuk membangun perusahaan di China, 102 juta dollar di Vietnam, 500 juta dolar di Thailand, dan 50 juta dolar di India. W. Wayne Booker, wakil presiden Ford untuk operasi otomotif internasional memprediksikan bahwa investasi akan *pay off* (BEP) dalam waktu 5 tahun. **Dalam 5 tahun** *return on investment* (ROI) berarti *big buck* (jutaan dolar) dalam industri otomotif.

Car Dealer mengatakan: "Tawaran Besar Datang Dari Bentuk Yang Berbeda"

Harga rata-rata untuk mobil baru saat ini adalah berkisar 20.000 dolar AS naik sampai 18% dari tahun 1990. Dan karena itu banyak dealer mobil khawatir – bagaimana pelanggan tidak sanggup? Untuk dealer mobil (dan manufaktur mobil), solusinya adalah menawarkan kepada pelanggan dua insentif untuk membeli mobil baru tanpa memperhatikan berapa harganya. Pertama adalah ***cash back rebates***. Diantara 3 besar Amerika Serikat, rata – rata *cash-back rebate* sekarang lebih dari 800 dolar US, dan bahkan menawarkan rabat sebanyak 7.000 dolar US untuk meningkatkan penjualan sedan mewahnya. Insentif yang kedua adalah opsi ***leasing***. Sesungguhnya, 30% dari semua penjualan mobil Amerika Serikat terjadi dalam bentuk ***leasing***, dan dealer mobil tidak berpikir bahwa angka itu menurun tetapi justru meningkat. Pada saat harga mobil meroket, dealer mobil secara hati-hati membuat bentuk dan metode pembayaran agar pelanggan tetap merasa senang.

Karakteristik terakhir dari pada momentum nilai pelanggan berkaitan dengan penyediaan tiga pertama yaitu waktu, lokasi, dan bentuk yang menjamin memberikan kepuasan kepada pelanggan (apa yang disebut delivery sempurna). Dalam bisnis, delivery sempurna berarti: kita mengetahui momentum nilai pelanggan menurut waktu, lokasi, dan bentuk serta kita mampu memberikan jaminan bahwa kita dapat memenuhi karakteristik itu. Jaminan delivery sempurna ini dapat berupa banyak bentuk. Misalnya, jika toko suku cadang tidak mempunyai suku cadang yang anda perlukan, toko itu akan membantu menghubungi toko lain di kota itu untuk mendapatkan suku cadang itu. Toko yang sama mungkin mengantarkan suku cadang itu kepada anda hingga anda tidak perlu pergi mengelilingi kota mencari suku cadang itu (delivery sempurna dalam lokasi). Bisnis delivery Pizza juga memberikan jaminan pelayanan sempurna dengan memberikan anda pizza gratis jika delivery tidak terjadi dalam waktu yang ditentukan (delivery sempurna dalam waktu).

1.3 PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI

Kemampuan perusahaan memberikan pelayanan sempurna pada momentum nilai pelanggan tergantung pada tiga hal:

1. ketahui **waktu** dimana momentum nilai pelanggan itu terjadi
2. ketahui **lokasi** dimana momentum nilai pelanggan itu terjadi
3. ketahui **bentuk** dimana momentum nilai pelanggan itu terjadi

INTIPS

Mencapai pelayanan sempurna pada momentum nilai pelanggan memiliki arti sangat penting bagi semua bisnis saat ini. Dan pelayanan sempurna sulit; sesungguhnya, kadang-kadang tidak mungkin untuk mencapainya setiap waktu anda berhubungan dengan pelanggan. Tetapi itu tidak berarti anda tidak mengusahakannya. Jika anda memiliki perusahaan, apa yang anda lebih sukai – apakah anda menginginkan karyawan yang berusaha memberikan pelayanan sempurna atau karyawan yang berusaha hanya *"get by"* sambil memberikan pelanggan anda produk atau jasa? Tentu saja anda lebih menyukai karyawan yang pertama bukan?

Semua ini dapat disingkat dengan mudah – memiliki ***ilmu pengetahuan***, dan ***ilmu pengetahun bersumber dari informasi.*** Memperoleh ilmu pengetahuan melalui informasi adalah peranan teknologi informasi dalam bisnis yang berdasarkan informasi saat ini. ***Teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu menyediakan orang yang tepat dengan informasi yang tepat pada waktu yang tepat***. Ini akan membantu mereka untuk membuat keputusan terbaik tentang waktu, lokasi, dan bentuk momentum nilai pelanggan.

Dengan demikian anda dapat mengatakan,"okey, mari kita menyediakan struktur teknologi informasi yang memungkinkan orang ***share*** dan menggunakan informasi. Kemudian kita dapat sukses." Sayang, itu hanya sebagian solusi. Solusi nyata terletak pada secara mendasar mengubah cara perusahaan bekerja dan memproses informasi sehingga orang akan *share* dan menggunakan informasi (melalui teknologi informasi) sebagai bagian alami pekerjaan mereka masing-masing. Daniel Shubert dari Electronics Data System Corp. mengatakan,"masalah bukan pada teknologi, tetapi dengan proses *corporate*. Perusahaan harus secara fundamental mengubah cara mereka melakukan bisnis, dan itu sulit." Ada pernyataan yang selalu diucapkan orang,"Anda tidak bisa beranggapan orang akan *share* informasi, hanya karena jaringan kerja memungkinkan untuk itu…." Sesungguhnya, jauh lebih mudah untuk mengembangkan sistem teknologi informasi yang kompleks untuk mendukung *information sharing* dari pada meminta orang mengubah cara mereka berpikir tentanng proses bisnis dan berbagi informasi secara alami sebagai mana mengharapkan gaji setiap akhir bulan.

Tantangan sistem informasi manajemen secara khusus adalah perecanaan, pengebangan, manajemen, dan mengunakan usaha terkoordinasi dari pada tiga sumber terpenting dalam perusahaan yaitu: informasi, teknologi informasi dan manusia.

1.4 KARAKTERISTIK BISNIS SAAT INI

Untuk mempersiapkan diri memasuki perubahan zaman yang cepat ini, perubahan yang terus-menerus dan lingkungan bisnis yang menyenangkan, anda perlu memahami pemikiran baru dalam bisnis. Untuk melakukan itu, kita lihat beberapa faktor yang sangat penting yang membentuk bisnis saat ini dan banyak perubahan terjadi sebagai akibat dari faktor-faktor ini. ***Ada enam faktor termasuk globalisasi, persaingan, informasi sebagai Kunci Utama, tempat kerja yang tepat(virtual workplace), dan telecommuting, electronic commerce, pekerja berilmu pengetahuan/****knowledge worker*. Faktor-faktor ini dan faktor-faktor lain telah menciptakan perubahan besar di tempat kerja. Beberapa faktor ini adalah kekuatan eksternal yang memberikan tekanan luar dan memaksa perusahaan melakukan perubahan ke dalam. Faktor-faktor lain adalah kekuatan internal merupakan akibat dari tekanan eksternal.

Mengapa ini penting bagi anda sebagai pekerja berilmu pengetahuan/*knowledge worker* untuk memahami faktor-faktor ini? Faktor-faktor tersebut dapat diterjemahkan menjadi peluang substansial bagi anda, jika anda memahami faktor-faktor itu dan mempersiapkan diri melalui pendidikan untuk mengambil keuntungan.

1.4.1 Globalisasi

Perhatikan di sekeliling ruangan anda. Berapa produk yang secara murni diproduksi di dalam negeri? Mungkin mengherankan anda untuk belajar bahwa banyak produk itu adalah produk "luar negeri." Misalnya, jika anda menulis dengan pencil mungkin pensil itu dari Jepang, dan kertas di mana teks ini dicetak mungkin dari Kanada. Bisnis saat ini adalah bisnis global. Meskipun anda mempunyai bisnis kecil mempunyai ***suppliers*** dan ***customers*** yang secara keseluruhan dari dalam negeri, mungkin anda menghadapi persaingan luar negeri.

Globalisasi, faktor yang membentuk bisnis saat ini, adalah akibat dari banyak faktor, termasuk privatisasi, deregulasi, peningkatan jasa transportasi dan telekomunikasi dunia, bangkitnya perusahan-perusahaan transnasional, dan blok-blok perdagangan. Pikirkan sejenak mengenai blok-blok perdagangan. Tiga blok perdagangan yang mendominasi dunia saat ini adalah World Trade Organisation/WTO (Perusahaan Perdagangan Dunia), General Agreement on Trades and Tariffs atau GATT, dan European Union (EU), North American Free Trade Agreement (NAFTA). NAFTA sendiri sudah membuka pasar dengan jumlah penduduk 134.000.000,- di Cili, Kanada, dan Mexico untuk bisnis Amerika Serikat. Untuk anda, globalisasi merupakan peluang substansial untuk karir anda. Sebetulnya, anda dapat mengikuti kursus keuangan internasional, pemasaran internasional, global logistik, atau bisnis internasional. Jika tidak, anda harus menyadari bahwa kebanyakan bisnis besar beroperasi sebagai perusahaan transnasional – perusahaan yang menghasilkan dan menjual produk dan jasa di negara-negara diseluruh dunia.

1.4.2 Persaingan

Persaingan terjadi dimana–mana. Tidak memandang bisnis apa yang anda lakukan, ada banyak bisnis lain yang tidak terhitung di seluruh dunia menyaingi anda. Mengapa? Ada banyak alasan. Jelas globalisasi telah meningkatkan persaingan. Industri mobil, misalnya, 3 besar – Ford, Chrisler, dan General Motors – pernah mendominasi. Saat ini, sudah ada 29 besar dunia industri mobil. Tahun 1995, 26 dari 500 perusahaan terbesar dunia adalah manufaktur mobil, dan 22 perusahaan itu berkantor di luar Amerika Serikat, termasuk Turkey. Sangat menarik untuk dicatat bahwa 3 besar lama – Ford, Chrisler, dan General Motors – masih menduduki urutan nomor 1, 2, dan 6 meskipun dalam persaingan global yang sangat ketat.

INTIPS

Ingat, orang optimis melihat donut, orang pesimis melihat lubang. Pekerja berilmu pengetahuan yang optimistis saat ini melihat globalisasi sebagai peluang untuk ekspansi secara internasional; pekerja berilmu pengetahuan yang pesimistis melihat globalisasi sebagai ancaman bagi "home front". Anda ada di pihak mana?

Teknologi informasi adalah alasan lain persaingan meningkat. Daniel Schulman, wakil presiden pemasaran AT & T untuk usaha kecil, menjelaskan, "teknologi adalah penyeimbang (*equalizer*) yang sangat dasyat. Ukuran perusahaan tidak lagi menjadi penting dalam menentukan kekuatan pasar. Kreativitas dan inovasi adalah faktor utama." Alat-alat teknologi, seperti internet, mesin fax, dan nomor telepon bebas pulsa, sangat membantu bisnis-bisnis kecil bersaing dengan bisnis besar. Misalnya, Intercontinental Florist Inc. William Marquez membeli Intercontinental Florist pada tahun 1995, penjualan meroket sampai 11 juta dollar. Dengan menggunakan jasa fax dengan sistem otomat, William dapat mencapai 25.000,- bisnis dalam waktu satu hari. Dengan saluran telepon bebas pulsa yang dia miliki, dia secara cepat dapat mengirim iklan ke daerah-daerah yang memiliki *damand* tinggi. Investasinya sebanyak 15.000 untuk iklan di internet sudah dibayar. William dengan senang hati memprediksikan dengan *high-tech florist* bisnis mengalami peningkatan sampai 100 juta dollar.

Untuk persaingan konsumen sangat bagus. Itu berarti harga rendah dan pelayanan lebih baik. Juga memungkinkan pekerja berilmu pengetahuan dimasa datang, seperti anda, untuk melakukan kegiatan kreatif dan inovatif untuk mencapai pelanggan dan memberikan mereka (*customers*) apa yang mereka inginkan dan kapan mereka inginkan.

1.4.3 Informasi Sebagai Kunci Utama

Pada bagian pendahuluan bab ini, kita menyinggung masalah pentingnya informasi di lingkungan bisnis saat ini. Ini adalah betul-betul masalah waktu bila ilmu pengetahuan adalah kekuasaan (*power*), mengetahui persaingan anda juga pelanggan anda akan menentukan keberhasilan perusahaan anda. Setiap hari, anda dapat membaca banyak majalah seperti Forbes, Business Week, atau Fortune dan memperoleh banyak informasi keberhasilan bisnis yang berdasarkan informasi di semua industri. Tetapi mengapa informasi begitu penting – mengapa bisnis harus memiliki informasi agar bisa sukses?

Lagi-lagi ada banyak alasan; salah satu alasan adalah kenyataan bahwa kita sekarang beroperasi dalam suatu ekonomi yang didorong oleh keinginan (*want*). 30 tahun yang lampau pernyataan ini tidak benar-orang membeli bila hanya karena mereka membutuhkan. Saat ini bukan demikian, ketika keinginan (*wants*) melebihi kebutuhan (*needs*) dan konsumen mau mengeluarkan uang mereka untuk membeli produk dan jasa yang mereka inginkan bukan sekedar mengeluarkan uang hanya untuk apa yang mereka butuhkan. Perhatikan contoh ini: sepatu tennis dimana tumit ringan dengan tekanan pada setiap langkah kaki. Sekarang berapa banyak orang yang benar-benar membutuhkan sepatu tennis dengan bagian belakang yang ringan? Sangat sedikit, jika ada, tetapi itu apa yang mereka inginkan, itu apa yang mereka ingin beli.

Perhatikan contoh lain: dog bakeries (toko roti untuk anjing), beberapa toko bahkan menawarkan kue hari ulang tahun anjing yang harganya berkisar 150 dollar AS sampai 500 dollar AS, jika anda tanya anjing, mungkin anjing itu mengatakan ***dog treats*** (makanan anjing) – kue yang rasanya seperti sapi, kue yang rasanya seperti ayam, dan seterusnya

– sangat perlu. Tetapi kenyataannya, tidak ada orang atau anjing memerlukan ***dog treats*** – beberapa pemilik anjing ingin mengikuti keinginan binatang piaraan mereka. **Tetapi,** pemilik Three Dog Bakery di Kansas City mengharapkan *gross revenue* sebanyak 1 juta dollar AS tahun ini.

Untuk bisnis, ini memerlukan pergeseran drastis dalam berpikir, memasarkan, dan penelitian dan pengembangan. Perusahaan harus melakukan penelitian untuk mengetahui apa yang orang inginkan, atau memikirkan bagaimana membuat orang menginginkan produk yang dihasilkan. Kebutuhan untuk menangkap dan mencatat informasi tentang apa yang orang inginkan telah melahirkan database yang didasarkan pada teknologi informasi dan *data warehouses* dimana bisnis sekarang mengalami kemajuan luar biasa. Database dan data *warehouse* ini berisikan informasi yang memiliki nilai menjelaskan secara detail mengenai keinginan dan kemauan pelanggan.

1.4.4 Tempat Kerja Yang Memadai dan Telekomunikasi (The Virtual Work Place dan Telecommuting)

Saat ini, banyak perusahaan melakukan restrukturisasi dalam berbagai cara – ***rightsizing***, ***horizontal flatenning***, ***eliminating departemental barriers*** berdasarkan pada fungsi dan penciptaan tim menurut produk atau ***product lines, outsourcing***, dan kenyamanan tempat kerja dan telekomunikasi. Dan tidak masalah pendekatan apa yang diambil perusahaan, perusahaan harus mengubah cara berpikir mereka dalam menjalankan perusahaan atau bisnis dan bagaimana melaksanakan proses. Anda tidak boleh berhenti pada pemikiran awal dan filosofi bisnis. Anda harus mempunyai kemampuan untuk memikirkan cara-cara baru dan meredefinisikan cara perusahaan bekerja. Mari kita simak tempat kerja yang memadai dan telekomunikasi dan apa arti bagi perusahaan dan anda dalam mempersiapkan diri memasuki angkatan kerja (*workforce*).

INTIPS

Telecommuting dan tempat kerja yang memadai (*virtual workplace*) mencerminkan peluang karir yang substansial bagi anda. Pikirkan hal ini sejenak – apakah perusahaaan meminta anda bekerja dari rumah jika anda tidak mengetahui bagaimana menggunakan e-mail? Software *video confrence*? Teknologi komunikasi lain, seperti mesin fax, dan modem? Jawabannya, sayang sekali, bukan. Pengguna telekomunikasi di masa datang akan cepat berkembang di tempat kerja yang memadai yang belajar menggunakan teknologi informasi saat ini.

Tempat kerja yang memadai (*virtual workplace*) dan (*telecommuting*) selalu tidak dapat dipisahkan. Berikut adalah pengertian:

> ***Virtual workplace*** adalah teknologi yang memungkinkan tempat kerja nyaman. Tidak ada dinding. Tidak ada batas. Bekerja kapan saja, dimana saja, dapat melakukan hubungan dengan orang lain dan informasi yang anda perlukan.

Telecommuting adalah penggunaan teknologi komunikasi untuk bekerja di suatu tempat tidak pada tempat terpusat.

Telecommuter adalah seseorang yang bekerja pada suatu perusahaan apakah di rumah atau bekerja di satelit dan dihubungkan dengan kantor pusat melalui beberapa bentuk teknologi komunikasi.

Perlu dicatat bahwa definisi ***virtual workplace*** dan ***telecommuting*** hampir sama. Pada dasarnya, konsep *virtual workplace* dan *telecommuting* fokus pada penggunaan teknologi komunikasi (misalnya, fax, voice mail, dan software video conference) untuk memungkinkan orang bekerja sama atau secara individu melaksanakan tugas di tempat lain.

Saat ini, diperkirakan sekitar 15 juta orang di Amerika Serikat melakukan *telecommuting*, dan angka itu diperkirakan meningkat sampai 20% dalam beberapa tahun kedepan. Tidakkah mengeherankan jika anda mengikuti wawancara dan ditanya jika anda keberatan bekerja dari rumah ketimbang bekerja di luar selama 5 hari dalam seminggu?

1.4.5 Peran Dasar Sistem Informasi dan E-Business dalam Dunia Bisnis

Internet dan Teknologi Informasi serta aplikasi terkait lainnya telah mengubah cara bisnis dijalankan dan cara orang bekerja, serta bagaimana Sistem Informasi mendukung proses pengambilan keputusan bisnis, dan dalam pembentukan keunggulan kompetitif.

Bisnis saat ini menggunakan teknologi internet untuk proses bisnis yang memungkinkan melalui web serta menciptakan *e-business* yang inovatif.

Sistem Informasi

Adalah kesatuan sistem terdiri atas orang, hardware, software, jaringan komunikasi, sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah perusahaan. (J.O'Brien)

Teknologi Informasi

Adalah hardware, software, telekomunikasi, manajemen database, dan teknologi pemrosesan informasi lainnya yang digunakan dalam Sistem Informasi berbasis komputer. (J.O'Brien)

E-Business

e-Business: penggunaan teknologi internet untuk menghubungkan dan pemberdayaan proses bisnis, *e-commerce*, dan komunikasi perusahaan serta kerja sama di dalam perusahaan dengan para pelanggan, pemasok, dan pemilik kepentingan bisnis lainnya (*stakeholder)*.(J.O'Brien)

E-Commerce

e-Commerce: pembelian dan penjualan, pemasaran dan pelayanan, serta pengiriman dan pembayaran produk, jasa, dan informasi melalui internet, intranet, ekstranet, dan jaringan lainnya, antara perusahaan berjaringan dengan prospek pelanggan, pemasok, dan mitra bisnis lainnya. (J.O'Brien)

Eletronic Commerce

Keberhasilan *virtual place* dan *telecommuting* tergantung, sebagian, pada kemampuan perusahaan anda untuk melakukan bisnis secara elektronik. Saat ini, istilah populer untuk melakukan bisnis secara elektronik adalah *electronic commerce*. Perhatikan definisi berikut menurut Haag:

> ***Electronic commerce*** adalah metode modern mengenai penggunaan teknologi informasi sebagai unsur esensial suatu bisnis. *Electronic commerce* mendukung fungsi bisnis internal atau eksternal. Dengan demikian, *electronic commerce* mengenai penggunaan teknologi informasi untuk mendukung bagaimana suatu bisnis/perusahaan berinteraksi dengan pasar, dan internal *e-commerce* menunjukkan penggunaan teknologi informasi untuk mendukung proses internal, fungsional, dan operasional.

Definisi di atas mencakup dua thema: (1) teknologi informasi yang mendukung bagaimana bisnis/perusahaan berinteraksi dengan pasar dan (2) teknologi informasi untuk mendukung proses internal, fungsional dan operasional untuk bisnis, *e-commerce* meliputi:

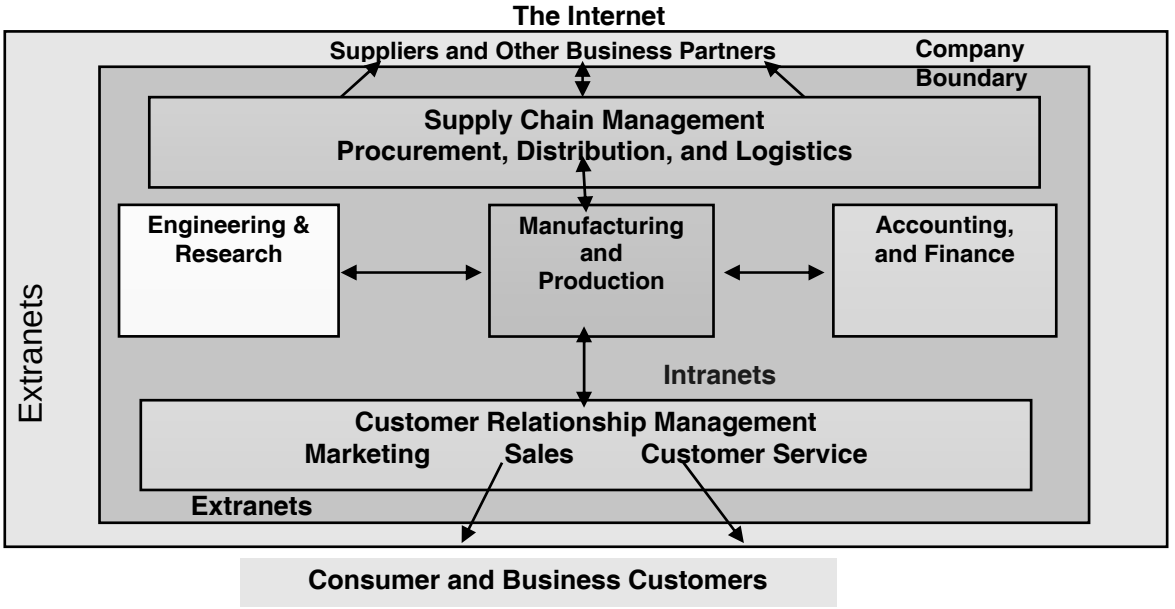
- melakukan transaksi dengan pelanggan melalui internet untuk tujuan-tujuan seperti ***home shopping, home banking***,dan ***e-cash***.
- Melakukan transaksi dengan perusahaan lain melalui penggunaan pertukaran data elektronik(EDI) – transfer langsung dari komputer ke komputer tentang transaksi informasi yang ada dalam dokumen bisnis standard, seperti invoice (faktur) dan pesanan.
- Mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penelitian pasar konsumen dan para pesaing (disebut dengan ***competitive scanning***)
- Mendistribusikan informasi kepada pelanggan prospektif melalui iklan interaktif, penjualan, dan pemasaran.

Electronic commerce adalah horizon bisnis yang sangat baru, dan kita belum menyadari akan potensialnya. Don McCubbrey, direktur untuk Center for the Study of Electronic Commerce mengatakan: "dalam ***electronic commerce***, ada pemenang dan yang kalah. *Electronic commerce* lebih dari masalah strategik bisnis. Keberhasilan bisnis

di masa datang akan sangat tergantung pada kemampuan mereka untuk (1) proses, (2) melakasanakan fungsi ***electronic marketplace*** seperti mencari konsumen dan suppliers, dan (3) internalisasi EDI untuk mendukung ***virtual workplace***."

Untuk anda, *e-commerce* jelas peluang karir. Tidak lagi anda menggunakan kertas untuk menyebarkan informasi mengenai faktur penjualan (sales invoice), pesanan, iklan, dan semacamnya. Dengan menyadari dan menggunakan potensi secara optimal *e-commerce*, anda akan mampu menciptakan ***strategic outsourcing alliance,*** melakukan kemitraan electronic dengan perusahaan lain, dan mencapai beribu-ribu pelanggan potensial di internet hanya beberapa *clicks* di mouse anda.

Pada akhir bab, akan membaca satu bagian kasus nyata ***Electronic Commerce.*** Di bagian ini, akan mempelajari bagaimana pelaku bisnis/perusahaan melakukan fungsi *e-commerce* seperti menerima pesanan melalui internet, competitive scanning, mencari peluang bisnis, dan juga anda akan mempelajari bagaimana melakukan fungsi-fungsi *e-commerce* yang amat vital bagi anda yaitu mendapatkan pekerjaan di internet.



Gambar 1.1 *e-Business System*
Sumber:J.O'Brien

1.4.6 Knowledge Worker Computing (Pekerja berilmu pengetahuan dengan Dukungan Komputer)

Setiap perusahaan saat ini, anda akan mendapatkan orang duduk di depan *workstation*, PC (*Personal Computer*) melakukan proses informasi. Beberapa dari orang-orang ini mungkin melakukan tugas-tugas sederhana, seperti menulis surat dan membuat grafik, tetapi orang-orang yang lain mengembangkan sistem *order entry* yang canggih, gambar tiga dimensi untuk menunjukkan *feature* produk tertentu. Semua contoh ini adalah

pekerja ilmu pengetahun dengan dukungan komputer. ***Knowledge worker computing*** menempatkan teknologi, kemampuan teknologi, software, informasi, dan ilmu pengetahuan mengenai teknologi ada di tangan mereka yang membutuhkannya. – ***knowledge worker***. Dengan demikian, pekerja berilmu pengetahuan dengan dukungan komputer membuat anda tidak sekedar membuat anggaran menggunakan software grafik untuk presentasi, atau menggunakan sistem yang dikembangkan orang lain. Dalam hal ini anda harus berperan aktif dalam mengembangkan sistem untuk mendukung keperluan spesifik anda atau keperluan tim. Pekerja berilmu pengetahuan dengan dukungan komputer meliputi:

- Memberikan anda alat telecommuting sehingga anda dapat bekerja dimana saja dan kapan saja;
- Memungkinkan anda mengembangkan aplikasi database pribadi sehingga anda dapat memiliki informasi untuk keperluan prosesing anda sendiri;
- Membuat jaringan kerja yang memungkinkan departemen-departemen mengembangkan aplikasi mereka sendiri;
- Membuat web site sehingga pelanggan dapat memesan produk dan jasa;
- Memberikan akses informasi kepada mereka yang membutuhkannya sehingga mereka dapat membuat keputusan yang tepat pada waktu yang tepat.

Masih ada daftar lain yang tidak terbatas. Tetapi yang paling penting untuk mengetahui *knowledge worker computing* adalah menempatkan ***ilmu pengetahuan dan teknologi informasi*** di tangan anda. Sebagai seorang pekerja berilmu pengetahuan, tugas anda termasuk menggunakan alat-alat *telecommuting*, membuat database pribadi, mengevaluasi teknologi hardware untuk menentukan yang terbaik untuk situasi tertentu, dan seterusnya.

1.5 SISTEM INFORMASI DALAM BISNIS

1.5.1 Teknologi Informasi Peranannya dalam Bisnis

Teknologi informasi, baik sebagai industri atau sumber bisnis, masih dalam perkembangannya. Pada tahun 1995, bisnis berkembang sangat pesat dan menggunakan komputer sebagai alat untuk mencatat dan memproses transaksi akuntansi. Dengan demikian, teknologi informasi hanya bagian dari bisnis selama kira-kira 40 tahun terakhir. Meskipun demikian, teknologi informasi merupakan salah satu sumber paling penting dalam lingkungan bisnis saat ini, bisnis yang sukses biasanya melakukan investasi banyak dalam teknologi informasi. Tetapi sebetulnya teknologi informasi itu, dan bagaimana bisnis/perusahaan menggunakan teknologi informasi itu?

Secara formal didefinisikan, ***teknologi informasi*** adalah alat yang di dasarkan pada komputer yang digunakan orang untuk bekerja dengan informasi dan mendukung informasi dan kebutuhan proses informasi bagi perusahaan. Teknologi informasi meliputi *keyboards, screens, printers, modems, payroll software,* dan lain sebagainya.

Bagaimana perusahaan menggunakan teknologi informasi? Mereka menggunakan teknologi informasi dalam 3 cara:

(1) untuk mendukung tugas-tugas memproses informasi,
(2) sebagai penggerak inovasi, dan
(3) sebagai penghemat waktu dan tempat.

Peranan Sistem Informasi menurut David Kroonke adalah:

> Dalam Lingkup Internal: Mendukung kontrol operasional, mendukung kontrol manajemen, mendukung perencanaan strategis.
> Dalam Lingkup Eksternal: Meningkatkan kualitas produk, meningkatkan hantaran produk.

Tabel 1.1 *Kategori Tugas–tugas Memproses Informasi dan Alat–alat TI*

Tugas Memproses Informasi	**Deskripsi**	**Alat–alat Teknologi Informasi**
Menangkap informasi (Capturing)	Mendapatkan informasi dari sumber aslinya	Input technology ▪ Mouse ▪ Keyboard ▪ Bar code reader
Menyampaikan informasi (Conveying)	Menyajikan informasi dalam bentuk yang sangat berguna	Output technology ▪ Screen ▪ Printer ▪ speakers
Menciptakan informasi (Creating)	Memproses informasi untuk mendapatkan informasi baru	Software technology ▪ work processing ▪ payroll ▪ expect system
Menyimpan informasi (Cradling)	Menyimpan informasi untuk digunakan kemudian	Storage technology ▪ Hard disk ▪ CD-ROOM ▪ Tape
Mengkomunikasikan informasi (Communicating)	Mengirim informasi kepada orang lain atau tempat lain	Telecomunication technology ▪ Modems ▪ Satelite ▪ Digital paper

Mendukung Tugas-tugas Memproses Informasi Dalam Perusahaan

Pertama dan terpenting, perusahaan menggunakan teknologi informasi untuk mendukung tugas memproses informasi. Tugas-tugas ini meliputi dari Komputasi dan pencetakan *payroll checks*, membuat presentasi, membuat web site dari mana pelanggan dapat memesan produk. Karena teknologi informasi adalah seperangkat alat untuk bekerja dengan informasi, anda dengan mudah membuat kategori berbagai alat teknologi informasi menurut tugas memproses informasi yang anda perlukan. Pada tabel 1.1, anda

dapat melihat 5 kategori tugas memproses informasi yaitu ***capturing information*** (menangkap informasi), ***conveying information*** (menyampaikan informasi), ***creating information*** (menciptakan informasi), ***cradling information*** (menyimpan informasi), dan ***communicating information*** (mengkomunikasikan informasi).

Anda dapat memikirkan tugas memproses informasi ini secara individu, tetapi pada akhirnya anda harus mengkombinasikan untuk menciptakan suatu sistem yang mampu menangani semua tugas. Ini benar karena setiap fungsi bisnis – apakah keuangan, pemasaran, manajamen sumber daya manusia, atau distribusi – selalu melibatkan lima tugas memproses informasi ini.

Teknologi Informasi Sebagai Penggerak Inovasi

Alat-alat teknologi informasi tidak hanya mendukung tugas memproses informasi suatu perusahaan, tetapi juga mampu menciptakan inovasi. Perhatikan FedEx – perusahaan pengangkut paket pertama menawarkan software pengiriman paket bahwa pelanggannya dapat menggunakan untuk meminta pengambilan paket secara elektronik dan dapat mengecek keadaan paket selama pengiriman: semua jasa pengiriman paket besar – UPS dan RPS, hanya menyebut dua, dipaksa untuk mengembangkan software yang sama atau resiko kehilangan basis pelanggan mereka dan beralih kepada perusahaan yang memberikan cara yang lebih inovatif dan efisien untuk menangani tugas memproses informasi yang berkaitan dengan pengiriman paket.

Teknologi Informasi Sebagai Penghemat Waktu dan Tempat

Jika anda ingin mengambil pandangan yang lebih fragmatis dari peranan teknologi informasi dalam bisnis saat ini, anda dapat mengatakan teknologi informasi pada dasarnya penghemat waktu dan tempat (*collapser of time and space*). Misalkan tempat: CD-ROM tertentu dapat memuat 650 megabytes (MB) informasi, kira-kira 650 juta karakter (huruf) teks cetak. Jika anda mengasumsikan bahwa satu halaman teks cetak dua spasi memiliki 2000 jumlah karakter, maka satu CD-ROM dapat memuat ekuevalen dengan 325.000 halaman teks cetak. Dengan demikian, teknologi informasi memungkinkan perusahaan menyimpan jumlah banyak informasi dalam satu ruang yang kecil.

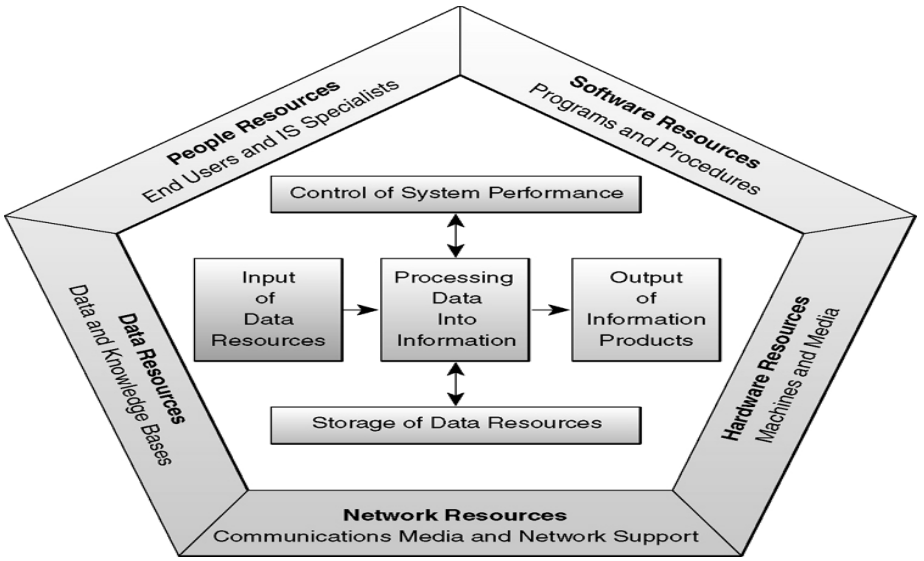
Dengan demikian suatu perusahaan dapat menggunakan berbagai alat teknologi informasi untuk menghemat waktu untuk memproses informasi. Sebagai penghemat waktu, kita bicara mengenai kecepatan teknologi informasi. Misalnya, Personal Komputer tertentu saat ini dapat melakukan 450 juta instruksi per second. Mungkin anda merasa terkejut dengan angka itu – 450 juta instruksi diproses dalam waktu satu detik.

Untuk membantu anda mendapatkan perspektif, pikirkan hal ini. Misalkan anda mempunyai ***automatic paint roller*** (kuas roll otomatis) yang dapat secara terus-menerus mengecat dan dapat mengecat 1 square setiap second. Pada waktunya alat itu dapat mengecat 1 square foot, suatu sistem pengecatan (painting) yang "*pseudo* (palsu)" (dengan kemampuan mengecat 450 juta square feet dalam satu second) dapat mengecat hampir 17

square miles. Sekarang tentu saja, tidak ada sistem pengecatan teknologi informasi seperti itu, tetapi contoh–contoh memberikan anda pemikiran tentang sistem teknologi informasi dapat melakukan fungsi memproses.

Sebagai penghemat waktu dan tempat, teknologi informasi memberikan keuntungan sangat besar bagi perusahaan (*business*). Perusahaan dapat menggunakan teknologi informasi untuk menyimpan informasi dengan jumlah banyak dalam satu tempat dan memproses informasi itu dengan kecepatan yang sangat tinggi. Oleh sebab itu, banyak perusahaan mulai melakukan rekayasa kembali proses kerja mereka, dan arus informasi sekitar penggunaan teknologi informasi.

1.6 KOMPONEN SISTEM INFORMASI



Gambar 1.2 *Komponen Sistem Informasi*
Sumber: J.O'Brien

Dari gambar tersebut komponen system informasi terdiri dari sumber daya input, proses, output dan didukung oleh control system dan penyimpanan data kemudian sistem informasi tersebut di dukung oleh 5 pilar: hardware resources, software resources, people resources, data resources, dan network resources.

1.6.1 Informasi suatu Sumber Bisnis Penting

Informasi adalah salah satu dari tiga sumber bisnis penting (*key*) dalam tantangan Sistem Informasi Manajemen, dan merupakan dasar dimana banyak perusahaan beroperasi dalam lingkungan bisnis saat ini, yang membawa kita pada pertanyaan yang menarik. Apa yang dimaksud dengan informasi? Pengertian informasi bersifat ***intangible*** (tidak dapat dilihat) dan nilainya (*value*) sangat sulit diukur. Tetapi perusahaan (*business*) saat ini menyimpan informasi mereka dan itu penting.

Untuk memahami hakekat informasi dan apa persisnya informasi, anda harus memahamai istilah lain tentang data.

> ***Data*** adalah fakta-fakta, simbol/krakter, data mentah atau observasi yang menggambarkan suatu fenomena tertentu. Misalnya temperatur sekarang, harga suatu suku cadang, dan umur anda, semua itu adalah data. kemudian, data yang memiliki arti tertentu dalam suatu konteks khusus. Misalnya, anda mencoba memutuskan apa yang dipakai, temperatur sekarang adalah informasi karena berkaitan dengan keputusan yang anda ambil (apa yang dipakai) – harga suku cadang bukan informasi.
>
> ***Informasi,*** dengan demikian, adalah data yang telah diproses sedemikian rupa atau disampaikan dalam model yang memiliki lebih banyak makna. Dalam bisnis, misalnya, harga suatu suku cadang mungkin dianggap informasi bagi ***sales clerk*** tetapi bagi akuntan, yang bertugas menentukan nilai ***inventory levels***, dianggap sebagai data. Untuk akuntan, harga suatu suku cadang dianggap sebagai data untuk menghitung ***current value inventory***. ***Current value inventory*** untuk suku cadang adalah informasi yang dibuat oleh akuntan dari data.

1.6.2 Dimensi Informasi: Mendefinisikan Nilai Informasi

Contoh sederhana mengenai harga suatu cadang, anda dapat lihat bahwa informasi untuk satu orang tidak selalu berarti informasi bagi orang lain. Jika anda menerima informasi yang tidak berkaitan dengan apa yang anda lakukan, informasi itu tidak memiliki nilai. Jika anda menerima informasi hari ini yang anda perlukan kemarin, informasi itu tidak memiliki nilai bagi anda karena sekarang informasi itu sudah lama dan outdated (tidak terpakai lagi). Jika anda menerima informasi yang dihitung tidak tepat, informasi itu jelas tidak mempunyai nilai. Sebagai pekerja berilmu pengetahuan/*knowledge worker* masalah nilai informasi ini adalah masalah penting. Karena anda bekerja dengan informasi dan menghasilkan informasi sebagai suatu produk, informasi adalah sumber yang paling berharga.

Jadi, bagaimana anda menentukan nilai informasi? Apa yang membuat informasi bernilai lebih tinggi, dan informasi lain tidak mempunyai nilai? Sayang sekali, tidak mungkin menuliskan angka dollar pada nilai informasi. Tetapi apa yang anda lakukan adalah menentukan kebutuhan menurut tiga dimensi informasi: waktu, isi, dan bentuk. Dengan menggunakan tiga dimensi ini, anda dapat menentukan karakteristik informasi yang memiliki nilai bagi anda. Mari kita lihat secara detail tiga dimensi informasi di atas.

Dimensi Waktu Informasi

Apakah anda memberikan pelanggan anda dengan informasi mengenai produk dan jasa atau menggunakan informasi untuk membuat keputusan, dimensi waktu informasi sangat

penting. Dimensi waktu infomasi berkaitan dengan aspek-aspek informasi "kapan." Karakteristk waktu informasi termasuk:

> *Timeliness*: informasi kapan anda memerlukannya.
> *Currency*: informasi yang tergantung pada tanggal (bukan *outdate*)
> *Timesliness* memiliki informasi bila anda memerlukannya. Jika anda tidak mempunyai informasi yang tepat pada waktu yang tepat, maka hampir tidak mungkin dapat membuat keputusan yang benar.
> *Currency* berarti memiliki informasi yang terkini (*upto date*). Dalam lingkungan bisnis yang berubah sangat cepat saat ini, informasi hari kemarin sering tidak terpakai lagi (usang) bagi pekerja berilmu pengetahuan/*knowledge worker*.

Dimensi Isi Informasi

Isi sering dianggap dimensi paling penting informasi. Dimensi ini berkaitan dengan aspek-aspek "apa" informasi. Karakteristik bentuk informasi termasuk:

> *Detail* (rinci): informasi dirinci sampai pada tingkat yang tepat Presentation (penyajian): informasi diberikan dalam dalam bentuk yang paling tepat – narasi, grafik, warna, cetak, video, dan seterusnya.

Karakteristik *detail* informasi berkaitan dengan menerima informasi apakah *summary* atau informasi terinci pada tingkat yang tepat. Misalnya, jika anda seorang pengawas lantai di departemen store, anda menginginkan angka-angka penjualan untuk setiap ***salespeople*** anda. Sebaliknya, jika anda seorang analis penjualan di kantor ***corporate***, anda menginginkan angka-angka penjualan itu dirinci (*broken down*) oleh toko bukan oleh ***salesperson***. Masalah *detail* ini disebut ***information granularity***.

Dimensi Bentuk Informasi

Karakteristik presentasi informasi berkaitan dengan bentuk dimana anda menerima informasi – mungkin secara grafik, secara naratif, atau bahkan dalam bentuk video. Presentasi (penyajian) informasi memenangkan banyak bisnis saat ini. Sesungguhnya, beberapa deals bisnis menang berdasarkan semata – mata pada fakta bahwa informasi disajikan secara grafik, yang lebih mudah dipahami. Presentasi termasuk teknologi digunakan untuk memberikan anda informasi. Misalnya, anda menerima informasi dalam bentuk cetak; ditunjukan melalui *screen* (layar monitor) dengan atau tanpa gerakan, video, dan animasi; dalam bentuk audio; dan bahkan secara fisik.

Dengan menggunakan dimensi informasi yang tepat akan menentukan keberhasilan anda. Adalah penting untuk memiliki informasi yang tepat (isi) bila anda menginginkan (*when*) dan bagaimana menginginkannya (*form*). Sekarang pertanyaannya menjadi, "***Bagaimana anda menentukan informasi apa yang anda perlukan, kapan anda***

membutuhkan informasi, dan bagaimana menginginkan informasi?" Jawaban pertanyaan itu – antara lain – akan membuat anda menjadi pekerja berilmu pengetahuan/ *knowledge worker* yang memiliki informasi akurat.

1.6.3 Informasi dalam Perusahaan

Di atas kita sudah melihat berbagai dimensi informasi – waktu, isi, dan bentuk. Dimensi – dimensi tersebut menentukan dalam hal kapan anda membutuhkan informasi (*time*), informasi apa yang anda butuhkan (*content*), dan bagaimana anda membutuhkan informasi itu (*form*). Sebagaimana anda duga, *knowledge worker* pada tingkat yang berbeda memerlukan dan bekerja dengan informasi yang berbeda dimensi informasi yang berbeda pula. Misalnya, *knowledge worker* di tingkat manajemen atas (*upper management*) sangat *concern* dengan informasi yang memberikan (*exhibits*) rincian (penjulan setiap tahun), sedangkan manajemen tingkat bawah (*lower management*) lebih *concern* dengan informasi yang memberikan yang lebih rinci lagi (penjualan per setiap hari atu per minggu).

Disamping dimensi informasi, anda juga perlu mempertimbangkan:

1. konsep informasi terbagi (*shared information*) melalui *decentralized computing*
2. arah aliran informasi
3. apa isi informasi
4. tugas – tugas memproses informasi oleh perusahaan anda.

Informasi Terbagi melalui Desentralisasi

Di Bass Brewery - salah satu fanufaktur bir terbesar Inggris – keberagaman adalah bumbu kehidupan yang menjamin penjualan tinggi di pasar yang menuntut produk yang bervariasi dan sejumlah/berbagai ukuran. Bass memproduksi lebih dari 50 jenis bir dalam lebih dari 150 kemasan yang berbeda. Ini termasuk bir untuk konsumsi dalam negeri, bir untuk ekspor ke luar (*international*), *cask – conditioned beer*, dan bir dalam kemasan kecil (*pint package*). Untuk mendukung berbagai variasi produksi ini, Bass menggunakan sistem otomatis, jaringan sistem komputer tercanggih yang menangani dua fasilitas – *brew house* (ruangan masak/pembuatan) dan *packaging hall* (ruang kemasan). *Brew house* adalah bir dibuat dan packaging hall adalah dimana bir ditempatkan dalam kontainer yang tepat dengan berbagai label ditempelkan. Dengan jaringan sistem komputer seperti ini, Bass dapat mengurangi waktu transisi produk dari satu jam menjadi hanya beberap menit.

Dengan sentuhan layar komputer, manajer produksi dapat me–*switch* semua fasililtas produksi dari suatu jenis bir menjadi jenis bir yang lain. Ini termasuk pembersihan bahan bakar (*cleaning fluid*) diseluruh *brew house* dan secara elektronik mengirim resep ke tong (baskom besar) *brew house* dan informasi mengenai ukuran botol dan label ke *packaging* hall. Seluruh proses, informasi produksi dari tong *brew house otomat* dan *packaging* hall dikendalikan (*relayed*) oleh manajer produksi. Sistem manufaktur komputer terintegrasi yang dimiliki Bass adalah contoh paling baik penggunaan teknologi paling canggih untuk

memproses informasi dan mengkoordinasikan proses kerja dalam perusahaan. Kunci utama Bass ada dua yaitu ***decentralized computing dan shared information***. Untuk memahami konsep ini, perspektif sejarah teknologi dan informasi dalam teknologi seperti berikut ini, Pada akhir tahun 1970-an dan awal tahun 1980-an, banyak perusahaan menunjukkan ***centralized computing dan isolated information*** (informsi terisolasi). *centralized computing* ditandai dengan penggunaan *mainframe* komputer yang banyak untuk memenej informasi perusahaan dan menangani semua tugas memproses informasi. Dalam lingkungan *centralized computing*, orang secara khusus meng- access *mainframe* melalui terminal, yang memiliki kombinasi keyboard dan *screen* tetapi tidak penyimpanan (*storage*) kemampuan memproses. Meskipun sentral informasi sangat dekat, tetapi masih sangat terisolasi. Yaitu, karena aplikasi komputer berkembang, file informasi terpisah dibuat untuk masing – masing jenis informasi. Ini berarti bahwa banyak aplikasi tidak dapat di- *share* jika informasi itu tidak diduplikasi.

Karena teknologi komputer menjadi barang mahal, lebih handal, dan lebih kecil, perusahaan mulai men- *desentralized* struktur komputer mereka. Sistem yang handal ini termasuk *minicomputer* dan *microcomputer* atau *workstation*. *Desentralisasi computing* memungkinkan perusahaan untuk men-split kehandalan komputer dan mengalokasikan ke dalam area fungsi bisnis. Meskipun demikian, sistem ini ***maintained (memelihara)*** informasi sendiri, yang berarti bahwa informasi terisolasi masih menjadi suatu masalah. Lingkungan seperti ini dapat dikatakan sebagai ***decentrlized computing dengan isolated information.***

Sekarang ini, banyak perusahaan seperti Bass – mereka (perusahaan) mempertahankan struktur komputer desentralisasi mereka sambil menyatukan seluruh spektrum informasi perusahaan mereka dalam model yang sangat teratur sehingga dapat diakses dan digunakan oleh siapa saja yang membutuhkannya. Struktur informasi yang tertata baik ini disebut database, yang didesain untuk secara langsung mendukung konsep informasi terbagi (*shared information*). Seluruh perusahaan, orang sekarang menggunakan software informasi update (terkini) ke database dan mempunyai akses ke software yang lebih handal yang memungkin untuk mendapatkan informasi apa saya yang diperlukan. Konsep ***drill down*** ini melahirkan istilah "*information mining*", dan "*data mining*" untuk menggambarkan proses pemindahan informasi database untuk mendapatkan informasi.

Decentralized computing dan shared information membuat bisnis paling bermanfaat. Decentrlized computing memungkin kelompok – kelompok orang fleksibel untuk menangani tugas – tugas memproses informasi mereka. **Di sisi lain, pembagian informasi** (*information sharing*) menjamin setiap orang dalam perusahaan mengakses dan menggunakan informasi apa saja yang diperlukan dan dimana saja.

Bagaimana Informasi Mengalir dalam Perusahaan

Oleh karena sifat pembagian informasi dan *desentralisasi computing*, informasi dalam perusahaan mengalir dalam tiga arah – informasi dari bawah ke atas (*upwards flow information*), informasi dari atas ke bawah (*downwards flow information*), dan informasi

mendatar (*horizontal flow information*) Informasi yang mengalir dari bawah ke atas atau *upwards flow information*, menggambarkan keadaan perusahaan sekarang berdasarkan transaksi setiap hari. Misalnya, bila tingkat penjualan meningkat, informasi tersebut besumber dari tingkat perusahaan paling bawah dan kemudian disampaikan melalui beberapa tingkat manajemen. Dan jangan lupa, sifat informasi ini sangat tepat. Teknologi informasi sangat berperan dalam arus informasi ini (*upward flow information*). Informasi dikumpulkan sebagai bagian dari transaksi di level operasional setiap hari dikonsolidasikan oleh teknologi informasi dan kemudian informasi itu disampaikan kepada pembuat keputusan yang memonitor dan merespon masalah yang muncul dan peluang yang ada.

Downward flow information (informasi dari atas ke bawah) terdiri atas strategi, tujuan, dan arah yang bersumber dari satu tingkat dan disampaikan kepada tingkat manajemen yang rendah. Misalnya, tahun 1991 strategik manajemen Honda merespon ***lagging sales*** (penjuan yang melamban) (informasi yang disampaikan melalui perusahaan) dengan menghentikan produksi mobil CRX-nya dan mengembangkan De Sol baru. Keputusan strategik manajemen ini disampaikan kepada manajemen lebih rendah untuk menentukan manajemen taktik, yang menentukan bagaimana melepaskan (rid) perusahaan dari inventory CRX. Keputusan itu disampaikan kepada para *dealer*, yang menentukan bagaimana mengiklankan penjulan akhir CRX dan insentif apa yang ditawarkan. Keputusan para *dealer*, pada gilirannya, disampaikan ke level manajemen bawah kepada *salespeople* yang bertanggung jawab untuk melakukan penjualan.

Informasi yang mengalir secara *horizontal*, atau *horizintal flow information*, adalah antara unit – unit bisnis fungsional dan tim kerja. Dalam contoh di General Motors dan tim pembuat jok mobil dalam kelompok *product line*, informasi *horizontal* seharusnya memasukan desain produk baru, perubahan untuk mengusulkan desain produk, dan menyelesaikan desain produk. Komunikasi di sini sangat penting untuk mengkonsolidasi pendapat (idea) dan menciptakan jok mobil baru yang dapat digunakan oleh semua mobil General Motors.

Amerika Serikat (US West) bagian barat, kira – kira ada 15.000 pekerja di 14 negara bagian mengguanakan ***internal Internet*** untuk menciptakan *informasi upwards, downwords, dan horizontal*. Tipe internal Internet ini disebut ***Intranet***, dan seperti US West, banyak perusahaan membuat internal Intenet sendiri untuk mendukung arus informasi mereka. Intranet US West disebut ***Global Village***. Pekerja atau karyawan dapat *connect* ke Global Village dan bertemu di *online chat room*, saling tukar dokumen, dan membahas projek yang sedang berjalan, bahkan dengan pekerja dilokasi lain dalam ***remote geographic areas***. US West pada akhirnya merencanakan untuk memungkinkan *service representative* mengakses Global Village memenuhi pesanan pelanggan sambil mereka menunggu di telepon. Anda misalnya dapat menghubungi US West dan meminta telepon itu menunggu. *Service representative* menggunakan Global Village untuk memenuhi perminntaan anda yang kemudian secara cepat di *switch* ke jaringan telepon yang tepat, dimana telepon tunggu anda dapat diaktifkan dalam waktu beberapa detik.

Apa Isi Informasi

Pekerjaan yang berbeda memerlukan informasi yang berbeda, jadi orang yang berbeda dalam perusahaan memerlukan jenis informasi yang berbeda. Informasi mungkin internal, eksternal, objektive, subjektive, atau kombinasi dari keempat itu. ***Informasi Internal*** menggambarkan aspek – aspek operasional khusus perusahaan, sedangkan ***Informasi Eksternal*** menggambarkan lingkungan sekitar perusahaan. ***Informasi Objective*** secara kuantitatif menggambarkan sesuatu yang diketahui. ***Informasi Subjective*** berusaha menggambarkan yang secara kuantitatif tidak diketahui. Misalnya, anda mengetahui tingkat bunga saat ini, itu informasi objektif, meskipun demikian, anda tidak ketahui berapa tingkat bunga dalam waktu 6 bulan yang akan datang dari sekarang, jadi proyeksi anda mencerminkan informasi subjektif.

Setiap bisnis – tidak memandang kecil atau pun besar – bekerja dengan informasi internal, eksternal, objektif, dan subjektif setiap hari. Coba perhatikan, sebuah toko menjual gas. Untuk menentukan harga terbaik untuk satu gallon gas, toko itu harus mempertimbangkan harga – harga yang ditetapkan pesaing (informasi eksternal dan objektif), biaya gas untuk toko (informasi internal dan objektif), proyeksi pergerakan harga minyak mentah (informasi eksternal dan subjektif), juga jenis informasi lain.

Tugas Memproses Informasi dalam Bisnis

Ketika banyak orang memikirkan proses informasi, mereka biasanya berpikir secara aritmatik memanipulasi informasi. Misalnya, menentukan bunga bertambah pada kartu kredit anda adalah tugas memproses informasi aritmatik karena menentukan ***tuition bill*** anda berdasarkan klas dimana anda daftar. Tetapi proses informasi dapat berkembang di luar aritmatik. Di atas telah kami perkenalkan anda kepada lima kategori tugas memproses informasi yaitu: menangkap informasi, menyampaikan informasi, menciptakan informasi, dan menkomunikasikan informasi. Mari kita lihat penjelasan berikut ini.

Menangkap informasi (*capturing information*) berarti memperoleh informasi sebagai tujuan pokok. Kunci menangkap informasi adalah dalam memperoleh informasi sebagai tujuan pokoknya. Perusahaan saat ini harus berusaha menangkap informasi saja tidak memerlukan orang untuk ***reenter*** informasi yang mereka perlukan. Menyampaikan informasi (*conveying information*) adalah lawan dari menangkap informasi. Kunci menyampaikan informasi adalah mempresentasikan informasi dalam bentuk yang sangat bermanfaat. Yaitu, apakah anda membutuhkan informasi dalam bentuk grafik, dalam bentuk cetak, atau anda presentasikan informasi dengan menggunakan audio? Tugas memproses informasi menyampaikan informasi (*conveying information*) sangat berhubungan erat dengan bentuk dimensi informasi, bila perlu lihat kembali Tabel 1.1.

INTIPS

Internet dan Intranet menjanjikan perubahan yang terus menerus cara kita berkomunikasi. Tidak lagi harus komunikasi mengikuti garis formal dalam perusahaan. Peluang karir anda adalah mempelajari bagaimana Internet dapat membantu anda berkomunikasi dengan orang lain. Ini tidak terbatas dengan melakukan penelitian dan mengunjungi cool Web sites. Juga berarti membuat Web page anda sendiri untuk memberikan kolega dan orang lain informasi yang mereka perlukan.

Arus Informasi Horizontal di XRA

Kami tidak dapat mencapai pendekatan tim fungsional kami tanpa teknologi informasi (IT) yang mendukung aliran arus informasi horizontal. Misalnya, bila bidang Pemasaran dan Penjualan ingin mengembangkan jenis tempat duduk sepeda yang berbeda, mereka dapat merumuskan syarat, membuat gambar sederhana, dan secara interaktif share dan mendiskusikan informasi itu degan bidang Produksi dan Pengembangan. Bahkan bila sales representative on the road, mereka dapat menggunakan laptops mereka untuk secara elektronik mengkomunikasikan informasi ini.

-Jimmy Surian, design engineer

Menciptakan informasi (*creating information*) adalah tugas memproses informasi yang paling umum dipahami. Menciptakan informasi berarti memproses informasi untuk mendapatkan informasi baru. Contoh – contoh sebelumnya tentang menentukan bunga kartu kredit anda menyangkut penciptaan informasi. Yaitu, bunga untuk kartu kredit anda diciptakan dengan menentukan rata – rata saldo anda setiap hari (*avarage daily balance*) dan mengalikan jumlah itu dengan tingkat bunga setiap bulan. Menciptakan informasi memiliki dua bentuk – proses transaksi dan proses analisis. Proses transaksi adalah memproses transaksi yang terjadi dalam perusahaan. Misalnya, menentukan biaya kuliah anda (*tuition bill*), menghitung daftar gaji karyawan, dan menghitung pajak *applicable* untuk produk yang anda beli semua itu adalah contoh menciptakan informasi melalui proses transaksi.

Proses analisis sebaliknya, yaitu menciptakan informasi untuk mendukung tugas anda mengambil keputusan. Misalnya, jika anda menggunakan analisis regresi untuk pengaruh/dampak periklanan terhadap penjualan, anda menciptakan informasi melalui proses analisis. Demikian juga, menciptakan informasi melalui proses analisis akan menggunakan *spreadsheet software* untuk membantu anda menentukan bagaimana mengalokasikan investasi anda di berbagai pasar uang.

Dari sudut pandang teknologi juga sudut pandang anda, proses transaksi dan proses analisis sangat berbeda. Jika anda menggunakan teknologi untuk proses transaksi, teknologi itu sendiri dapat meng – *handle* semua proses informasi.

Kategori keempat proses informasi adalah penyimpanan informasi (*cradling information*). Penyimpanan informasi adalah menyimpan (*storage*) informasi untuk digunakan di masa yang akan datang. Saat ini penyimpanan atau penahanan informasi

sangat penting di semua perusahaan. Ingat, kita berada dalam abad informasi, penyimpanan informasi untuk digunakan di masa yang akan datang memiliki nilai yang tak terhingga harganya. Akhirnya, kategori terakhir proses informasi adalah mengkomunikasikan informasi. Mengkomunikasikan informasi (*communicating information*) adalah mengirim informasi kepada orang lain atau tempat lain. mengkomunikasikan informasi dicapai melalui teknologi telekomunikasi, seperti modems, digital pagers, satelit dan microwaves. Kekuatan – kekuatan yang membentuk bisnis baru saat ini, seperti globalisasi dan e-commerce, telah membuat *communicating information* suatu keharusan untuk semua perusahaan.

Untuk anda sebagai pekerja yang memiliki ilmu pengetahuan/*knowledge worker* memahami sifat tugas memproses informasi dalam perusahaan anda sebagai kunci. Misalnya, jika tugas dan tanggung jawab anda adalah menangkap informasi, maka anda mengetahui bahwa anda perlu menggunakan input teknologi. Dan jika anda bertugas (*responsibility*) termasuk menciptakan informasi melalui proses analisis, anda lebih baik menentukan jenis software apa yang paling tepat. Mungkin alasan yang paling penting anda perlu memahami sifat tugas memproses informasi di perusahaan anda karena hal itu akan membantu anda menentukan sistem teknologi informasi apa yang terbaik. Pada bagian lain, kita membahas tujuh tipe atau jenis sistem informasi yang digunakan sekarang ini. Beberapa sistem informasi itu mendukung menciptaan informasi melalui proses analisis, dan sistem informasi lain dibentuk terutama untuk mendukung komunikasi informasi antara orang dan perusahaan (kolaborasi).

Untuk menentukan tipe apa dari ketujuh tipe itu yang terbaik untuk situasi tertentu, anda pertama – tama harus memahami tugas memproses informasi apa yang anda ingin lakukan. Dengan pertama – tama menentukan proses informasi anda, anda kemudian mampu menentukan dukungan teknologi apa yang anda perlukan. Urutan disini menjadi kunci keberhasilan. Jangan pernah sama sekali membiarkan teknologi menentukan tugas memproses informasi apa yang dapat anda lakukan. Tetapi, pastikan bahwa tugas memproses informasi selalu mendorong keputusan anda teknologi apa dan sistem informasi apa yang digunakan.

1.7 BAGAIMANA INFORMASI DIKELOLA

Kita dapat melihat dengan mudah bagaimana manajer mengelola sumber daya fisik, tetapi manajemen mencakup pengelolaan sumber daya konseptual. Manajer memastikan bahwa data mentah yang diperlukan terkumpul dan kemudian diproses menjadi informasi yang berguna. Ia kemudia memastikan bahwa orang yang layak dalam perusahaan menerima informasi tersebut dalam bentuk yang tepat pada saat yang tepat sehingga informasi dapat dimanfaatkan. Akhinya manajer membuang informasi yang tidak berguna lagi dan menggantikannya dengan informasi yang mutakhir dan akurat. Seluruh aktivitas ini: memperoleh informasi menggunakan seefektif mungkin dan membuangnya pada saat yang tepat disebut juga manajemen informasi.

1.7.1 Siapakah Para Pemakai

Awalnya pemakai output komputer adalah pegawai administrasi di bagian akuntansi, dimana komputernya melaksanakan aplikasi sebagai pembayaran gaji, pengelolaan persediaan dan penagihan. Sebagian informasi juga disediakan bagi para manajer, tetapi hanya sebagai produk sampingan dari aplikasi akuntansi.

Gagasan untuk menggunakan komputer sebagai suatu sistem informasi manajemen (SIM), merupakan suatu terobosan besar, karena menyadari kebutuhan para manajer akan informasi untuk memecahkan masalah. Kita juga mengetahui bahwa para pemakai komputer meliputi:

- Manajer
- Non Manajer
- Orang-orang dan perusahaan-perusahaan dalam lingkungan perusahaan.

1.7.2 Apa yang dilakukan para manajer

Walaupun tampak perbedaan yang jelas antara berbagai tingkatan manajemen dan area fungsional, semua manajer melaksanakan fungsi-fungsi yang sama dan memainkan peranan yang sama.

1.7.3 Keahlian Manajemen

Seorang manajer yang berhasil harus memiliki banyak keahlian, tetapi ada dua yang mendasar yaitu keahlian komunikasi dan keahlian pemecahan masalah. Manajer berkomunikasi dengan bawahannya, atasannya, manajer lain di tingkat sama, dan dengan orang-orang diluar perusahaan. Mereka memecahkan masalah dengan membuat perubahan-perubahan pada operasi perusahaan sehingga perusahaan dapat mencapai tujuan.

1.7.4 Keahlian Komunikasi

Manajer menerima dan mengirimkan informasi dalam bentuk lisan atau tertulis. Komunikasi tertulis meliputi laporan, surat, memo, e-mail berkala dan terbitan berkala. Komunikasi lisan terjadi saat rapat, saat menggunakan telepon saat meninjau fasilitas dan selama acara makan bisnis serta berbagai kegiatan sosial.

Tiap manajer memiliki pilihan medianya sendiri. Seorang manajer mungkin lebih menyukai percakapan telepon dari e-mail, sementara yang lain mungkin kebalikannya.

1.7.5 Keahlian Pemecahan Masalah

Kita mendefinisikan pemecahan masalah (*problem solving*) sebagai semua kegiatan yang mengarah pada solusi suatu permasalahan. Masalah biasanya dianggap sebagai sesuatu

yang selalu buruk, karena sangat sedikit yang menganggap masalah sebagai sesuatu untuk meraih kesempatan.

Selama proses pemecahan masalah, manajer terlibat dalam pengambilan keputusan (*decision making*), yaitu tindakan memilih dari berbagai alternatif tindakan. Keputusan adalah suatu tindakan tertentu yang telah dipilih. Umumnya manajer perlu membuat keputusan-keputusan berganda dalam proses memecahkan suatu permasalahan tunggal.

1.7.6 Pengetahuan Manajemen

Istilah "mengerti" (*literacy*) digunakan untuk menggambarkan dua jenis pengetahuan yang merupakan kunci untuk menggunakan komputer. Istilah yang satu adalah mengerti komputer (*computer literacy*); dan yang lain adalah mengerti informasi (*information literacy*).

1.7.7 Mengerti Komputer

Pengetahuan mengenai komputer yang diperlukan untuk berfungsi di masa kini disebut mengerti komputer (*computer literacy*). Pengetahuan ini mencakup pengertian mengenai istilah-istilah komputer, pemahaman mengenai keunggulan dan kelemahan komputer, kemampuan menggunakan komputer dan sebagainya.

1.7.8 Mengerti Informasi

Selain mengerti komputer, manajer modern perlu mengerti informasi. Mengerti informasi (*information literacy*) meliputi pengertian bagaimana menggunakan informasi pada tiap tahap dari prosedur pemecahan masalah, dimana informasi dapat diperoleh, dan bagaimana membagikan informasi dengan orang lain.

1.8 PENTINGNYA SUATU PANDANGAN SISTEM

Suatu pandangan sistem (*system views*) melihat operasi bisnis sebagai sistem yang melekat dalam suatu lingkungan yang lebih luas. Ini adalah suatu cara pandang yang abstrak, tetapi bernilai potensial bagi manajer.

Pandangan sistem ini:

1. Mencegah manajer tersesat dalam kompleksitas struktur perusahaan dan rincian pekerjaan.
2. Menyadari perlunya memiliki tujuan-tujuan yang baik.
3. Menekankan pentingnya kerja sama semua bagian dalam perusahaan.
4. Mengakui keterkaitan perusahaan dengan lingkungannya.
5. Memberikan penilaian yang tinggi pada informasi umpan balik yang hanya dapat dicapai dengan cara sistem lingkaran tertutup.

Faktor-faktor dalam Perusahaan yang Mempengaruhi Sistem Informasi

1. Jenis bidang usaha
2. Besar kecilnya perusahaan(dilihat dari banyaknya hirarki/jenjang jabatan).
3. Formal dan informal informasi yang ada (biasanya tergantung butir 2).
4. Struktur perusahaan.

1.8.1 Klasifikasi Informasi

Informasi dapat diklasifikasikan menurut ***waktu*** yaitu mencerminkan ***keadaan*** informasi tersebut.

Klasifikasi lainnya:

a) Informasi Deskriptif: Informasi yang tidak berubah karena sifatnya.
   Misalnya: Nama perusahaan, Alamat, Nomor Rekening, dan sebagainya.
b) Informasi Variabel: Informasi yang bisa berubah karena keadaan.
   Misalnya: Nama Penjual, Besar pesanan, Tagihan, dan sebagainya.

Kebutuhan manajemen atas informasi

(1) Tingkat Perencanaan
   Pada tingkat ini manajemen butuh informasi untuk:
   a. Menetapkan tujuan;
   b. Menetapkan langkah-langkah yang harus dilaksanakan;
   c. Memilih sumber daya yang diperlukan;
   d. Menentukan waktu yang dibutuhkan pada setiap pelaksanaan;
   e. Menentukan solusi;

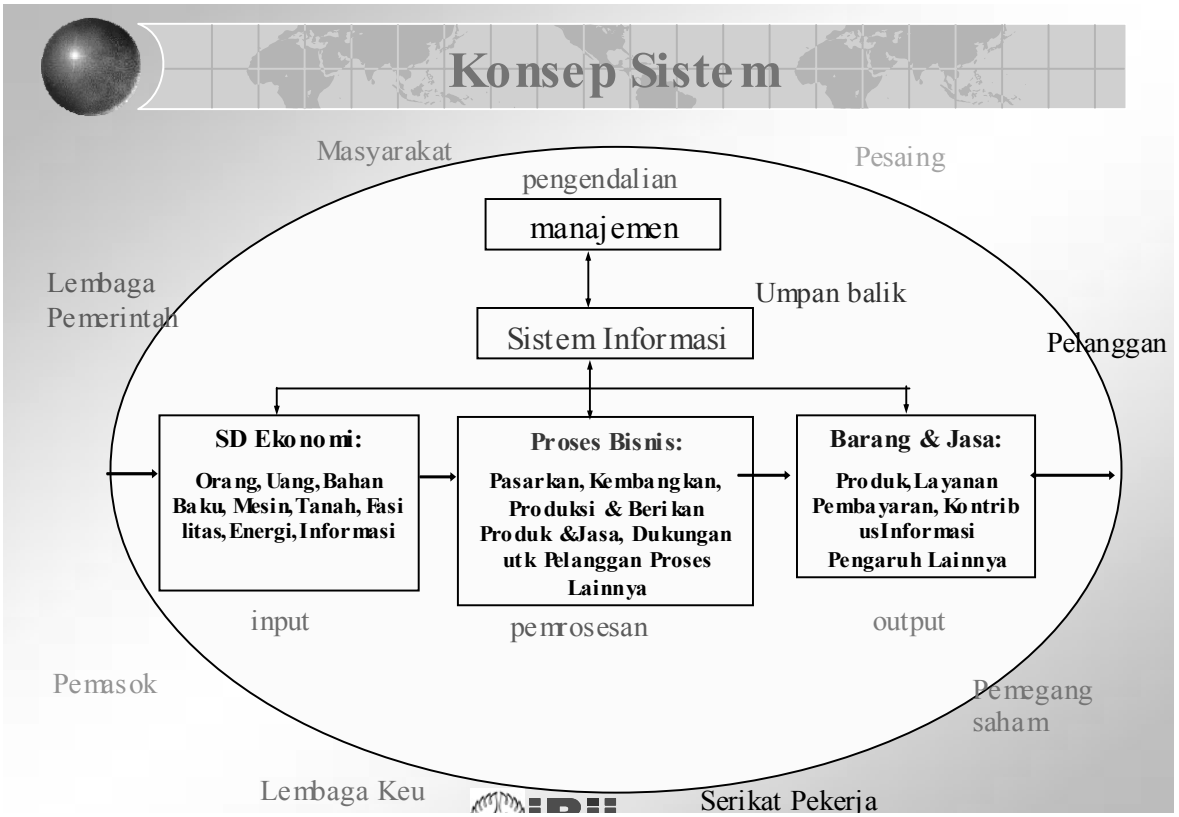
(2) Tingkat Pengendalian.
   Penyimpangan terhadap pelaksanaan dapat dikarenakan:
   a. Perencanaan yang salah;
   b. Kesalahan Estimasi;
   c. Komunikasi yang kurang lancar antara perencana dengan pelaksana;
   d. Kejadian yang tidak terduga;
   e. Kesalahan pelaksanaan;

   Pengendalian meliputi 3 langkah:
   a. Mengetahui yang sedang terjadi
   b. Membandingkan kenyataan dengan rencana
   c. Mengambil langkah perbaikan.

(3) Tingkat Pengambilan Keputusan.
Untuk memudahkan pengambilan keputusan maka sebaiknya mengandung empat unsur:

a. Model: Menyatakan persoalan baik secara kualitatif ataupun kuantitatif;
b. Kriteria: Tolok ukur keberhasilan;
c. Batasan: Faktor pembatas yang ada pada permasalahan;
d. Optimasi: Mencari hasil yang optimum;

Jika anda bertanya kepada para manajer apakah mereka memiliki suatu pandangan sistem. Anda mungkin mendapat jawaban yang negatif atau jawaban: "Saya tidak tahu, Saya tidak pernah memikirkannya". Namun mereka sangat mungkin mengenal lima pokok di atas.



Gambar 1.3

1.8.2 Sistem sebagai kerangka I-P-O (Input - Proses - Output)

Sistem melakukan suatu proses atas masukkan yang diterima dan bahan yang dikandungnya untuk menghasilkan suatu keluaran.

Input:memindai secara optikal barang-barang degan pengenal yang menggunakan kode garis(bar code)

Pemrosesan:menghitung pembayaran karyawan, pajak, potongan gaji lainnya

Output:menghasilkan laporan dan tampilan mengenai kinerja penjualan

Penyimpanan:memelihara catatan mengenai pelanggan, karyawan, dan produk

Pengendalian:menghasilkan sinyal yang dapat di dengar untuk menunjukkan entri yang tepat atas data penjualan.

1.8.3 Pekerja berilmu pengetahuan/Knowledge Workers Penggunaan Teknologi Informasi

Untuk hal ini, kita sudah melihat tantangan sistem informasi manajemen, karakteristik bisnis saat ini, teknologi informasi, dan informasi sebagai sumber bisnis baru. Kita telah melakukan itu sedemikian untuk memberikan anda wawasan yang luas tentang hakekat bisnis dan teknologi informasi serta informasi. Kita sekarang mengalihkan perhatian kita kepada sumber yang paling penting dalam bisnis - anda sebagai pekerja berilmu pengetahuan/*knowledge worker*. Ingat itu, sebagai pekerja berilmu pengetahuan, anda bekerja dengan dan menghasilkan informasi sebagai produk. Dan tidak masalah jika anda menggunakan *workstation* berkekuatan tinggi atau kalkulator, anda masih sebagai pekerja berilmu pengetahuan, bertugas untuk memproses informasi yang dibutuhkan bisnis anda agar bisa bertahan.

Untuk sukses sebagai pekerja berilmu pengetahuan/*knowledge worker* dalam lingkungan bisnis yang berdasarkan informasi saat ini, anda perlu memahami hakekat informasi, apa arti informasi sebagai pekerja berilmu pengetahuan, tanggung jawab etik bekerja dengan informasi. Kita sudah membahas hakekat informasi (dimensi informasi); sekarang kita fokus pada dua hal yang lainnya dan mengapa dua hal itu penting bagi anda sebagai pekerja berilmu pengetahuan/*knowledge worker*.

1.8.4 Menjadi Knowledge Worker (Pekerja Berilmu Pengetahuan) yang Memiliki Informasi Akurat di Abad Informasi

Dengan mengetahui waktu yang tepat, isi, dan dimensi bentuk informasi kebutuhan anda adalah langkah besar untuk menjadi pekerja berilmu pengetahuan/*knowledge worker* yang memiliki informasi akurat dalam abad informasi. Tetapi tidak berhenti sampai di situ – mengetahui apa yang anda perlukan hanya sebagian dari ***information equation*** (penyamaan informasi). Anda perlu juga mengetahui hal – hal seperti bagaimana dan dimana mendapatkan informasi itu dan apa arti informasi itu ketika anda mendapatkannya. Mari kita lihat definisi pekerja berilmu pengetahuan/*knowledge worker* yang memiliki informasi yang tepat:

> Information-literature knowledge worker (pekerja berilmu pengetahuan yang memiliki informasi yang tepat) dapat didefinisikan informasi apa yang diperlukan, mengetahui bagaimana dan dimana mendapatkan informasi, memahami arti informasi ketika informasi itu diperoleh, dan dapat bertindak secara tepat, berdasarkan pada informasi, membantu perusahaan mencapai keuntungan besar. Semua contoh itu, ***an information-literature knowledge worker*** selalu menggunakan informasi menurut etika dan konstruk hukum.

Nampaknya definisi di atas sangat panjang, tetapi jika anda memperhatikan dengan teliti, definisi di atas terdiri atas lima masalah yang berbeda, yaitu:

Masalah 1	informasi apa yang anda perlukan
Masalah 2	anda harus mengetahui bagaimana dan dimana anda mendapatkan informasi
Masalah 3	anda harus memahami arti informasi.
Masalah 4	anda harus bertindak secara tepat berdasarkan informasi itu.
Masalah 5	anda harus menggunakan informasi yang mengandung konstruk hukum dan etika.

Pada bagian berikutnya, kita akan bahas kelima masalah di atas (pertimbangan etika dan hukum mengenai penggunaan informasi); sekarang kita fokus pada empat yang pertama.

Perhatikan suatu contoh kenyataan hidup yang unik dari pekerja berilmu pengetahuan/ *knowledge worker* yang berdasarkan informasi yang akurat. Beberapa tahun yang lampau, seorang manajer ***retail store*** (toko pengecer) di ***East Cost*** (Pantai Timur) menerima informasi yang menarik – ***diaper sales*** (penjualan popok) pada Jum'at malam merupakan penjualan popok yang prosentasenya sangat tinggi untuk setiap minggu. Kebanyakan orang dalam situasi itu (pada Jum'at malam) biasa membeli 4 dan agar tetap ada persediaan popok pada Jum'at malam itu dan karena itu penjualan popok saat itu meningkat. Tetapi bukan pekerja kita yang berdasarkan informasi yang tepat. Dia pertama – tama melihat informasi kemudian memutuskan tidak lengkap. Yaitu, dia memerlukan lebih banyak informasi sebelum dia bertindak.

Dia memutuskan informasi yang dia perlukan adalah mengapa banyak penjualan popok (diapers) terjadi selama waktu itu siapa pembelinya (masalah 1 – tentukan informasi yang anda perlukan). Informasi itu tidak dimasukan dalam sistem, jadi dia menempatkan banyak *employess* (pekerja) di ***stand*** popok pada Jum'at malam yang mencatat setiap informasi yang terjadi dalam situasi itu (masalah 2 – mengetahui bagaimana dan di mana mendapatkan informasi). Manajer mempelajari bahwa pengusaha muda membeli paling banyak popok pada Jum'at malam. Jelas, mereka (pengusaha muda) sudah diinstruksikan untuk membeli supply popok akhir minggu pada perjalan mereka pulang dari bekerja (masalah 3 – memahami apa arti informasi itu). Jawabannya, yang merupakan masalah 4,

adalah untuk stock ***premium domestic impor beer dekat popok***. Sejak itu, hari Jum'at malam hanya penjualan besar untuk popok tetapi juga untuk premium demostic dan impor bir.

Empat masalah ini menjadikan pekerja berilmu pengetahuan/*knowledge worker* yang berdasarkan informasi tepat sesungguhnya tentang pemecahan masalah. Yaitu, memahami masalah (untuk kasus popok, peluang) dan menentukan informasi apa yang diperlukan untuk memecahkan masalah atau untuk mengambil keuntungan dari peluang yang ada; memahami bagaimana dan di mana mendapatkan informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan; mengevaluasi informasi ketika informasi itu diterima dan merumuskan beberapa alternatif untuk memecahkan masalah atau peluang; dan akhirnya, bertindak secara tepat berdasarkan informasi.

Teknologi informasi sangat penting membantu anda melakukan pemecahan masalah ini atau proses yang menghasilkan keuntungan. Sesungguhnya, banyak teknologi informasi berdasarkan sistem didesain secara khusus untuk membantu anda memecahkan suatu masalah atau peluang yang menghasilkan keuntungan. Kita menamakan sistem pendukung keputusan/DSS ini dan *artificial intelegence*, termasuk sistem pendukung keputusan kelompok/GDSS, *expert system* (sistem fakar), jaringan kerja neural, dan algoritma genetik.

Masalah 1 dan 2 biasanya berhubungan dengan tugas anda yang anda lakukan. Misalnya, jika anda mencoba memutuskan dimana akan membangun toko baru, itu tergantung anda untuk memutuskan informasi apa yang anda perlukan juga dimana anda memperoleh informasi itu. Masalah 3 dan 4 berkaitan tidak hanya dengan tugas anda yang coba anda lakukan, tetapi juga dengan kemampuan untuk melakukan inovasi dan kreatif dalam memilih alternatif yang tepat. Kemampuan anda untuk melakukan ini akan mengukur apakah kita lebih suka bekerja berdasarkan informasi. Tingkat **melek informasi:** termasuk profesional, ahli, atau inovator. Dalam contoh penjualan popok di atas, tiga tingkat ini nampak seperti berikut:

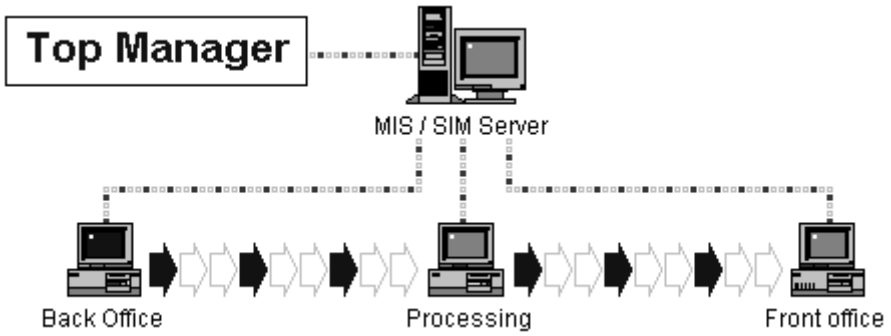
> Profesional – "saya kuatir bahwa penjualan popok meningkat pada Jum'at malam, sehingga kita yakin bahwa popok tersedia selama waktu itu".
>
> Ahli – "saya memahami bahwa penjualan popok pada Jum'at malam dan karena itu kita usahakan popok tersedia selama waktu itu untuk meningkatkan *revenue*."
>
> Inovator – "majoritas penjualan popok dapat *attributed* pada pengusaha pulang dari kerja. Kita yakin popok selalu tersedia, tetapi lebih penting, kita menempatkan premium beer dekat popok untuk menggoda pengusaha membeli suatu produk dengan gross margin tinggi."

Seorang profesional dan seorang ahli anda deal utamanya dengan "apa yang dipikirkan," dan itu kurikulum anda didesain untuk melakukan hal itu. Dalam buku ini misalnya, anda akan mempelajari tentang berbagai masalah yang ada dalam Sistem Informasi Manajemen

dan potensial mengalami perkembangan dari isue – isue itu dan bagaimana anda ***deal*** dengan semua itu (ilmu pengetahuan). Kami dapat mengajar anda "apa yang dipikirkan" tetapi bukan "bagaimana berpikir." Kemampuan anda untuk belajar bagaimana berpikir akan menentukan anda sebagai inovator sejati.

1.9 MENENGOK PEMAHAMAN APLIKASI SIM DARI SOFTWARE HOUSE

SIM atau Sistem Informasi Manajemen adalah sejenis software aplikasi yang bertugas menangani aliran data pada suatu perusahaan secara terintegrasi, dari *back office* (pembelian bahan baku, mesin - mesin, peralatan, pergudangan, dan sebagainya), *processing* (perencanaan, penjadwalan proses produksi, manajemen sumberdaya, pemeliharaan, dan lain-lainl) hingga *front office* (penjualan, analisis, dan sebagainya). SIM menerapkan sistem penyajian informasi yang cepat dan akurat - dua syarat utama yang sangat dibutuhkan oleh pihak manager untuk mengambil keputusan dalam suatu perusahaan agar tetap dapat bersaing!



Gambar 1.4
Sumber: tim chronobuilding.co.id

Dalam perkembangannya, ternyata SIM tidak hanya di implementasikan pada industri/ pabrik, namun sistem tersebut ternyata sesuai juga untuk dipakai oleh perusahaan lainnya seperti rumah sakit (untuk penanganan pasien dan manajemen), dokter praktek, kantor pengacara, event organizer, bengkel, perpustakaan hingga club golf!

1.9.1 Siapa Pengguna SIM?

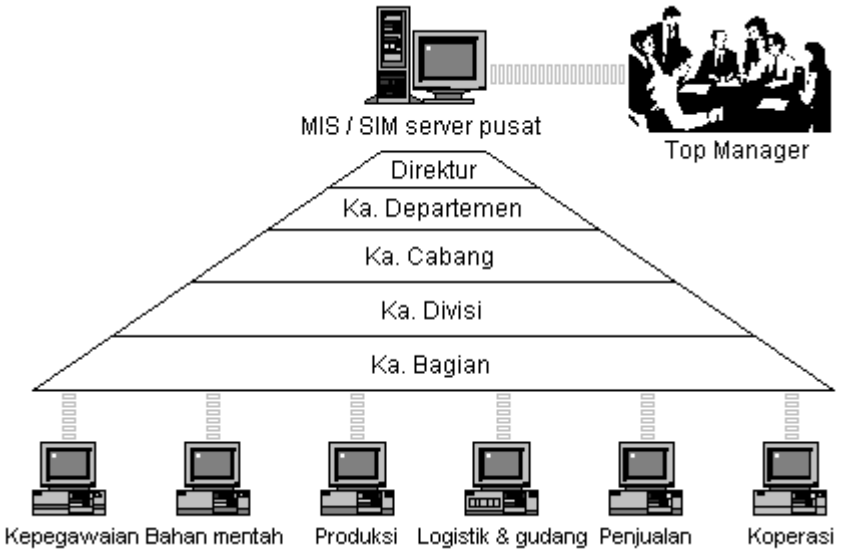
Semua perusahaan/perusahaan dari skala kecil, menengah hingga besar yang telah menyadari pentingnya peranan informasi di dalam pengelolaan manajemen bisnisnya! Karena pada prinsipnya software SIM yang kami kembangkan dibuat dengan konsep moduler/scalable, yang artinya dapat ditambah atau dikurangi sesuai dengan keinginan dan kebutuhan perusahaan/perusahaan Anda.

1.9.2 Struktur SIM

Untuk industri secara garis besar SIM terbagi atas tiga seksi, yaitu section raw materials (bahan mentah), section processing, section selling (pasca produksi dan penjualan) dan section report. Masing - masing section terbagi atas beberapa sub section lagi. Selengkapnya dapat dilihat di bawah ini:

Section Raw Materials	Terbagi atas sub section pengadaan bahan mentah, penyimpanan dan pemakaiannya dalam proses produksi.
Section Processing	Terbagi atas sub section alat produksi/mesin - mesin dan sub section tenaga kerja (manusia). Untuk mesin bagian ini akan mencatat jadwal pemeriksaan rutin/berkala, service, overhaul, stock suku cadang, dsbnya. Sedangkan untuk tenaga kerja bagian ini akan memantau masalah absensi, pelatihan dan pengembangan karyawan, rekruting, promosi jabatan, mutasi, pensiun, dsbnya.
Section Selling	Terbagi atas sub section gudang dan agen penjual. Bagian ini yang bertanggungjawab untuk melaporkan hasil penjualan produk ke pihak manajemen pusat.
Section report	Section ini adalah 'jantung' SIM yang bertugas menangani hasil laporan dari ketiga section di atas. Dari sinilah pihak top manager atau middle manager dapat mengetahui ringkasan (atau rincian) laporan keadaan perusahaan, sesuai dengan fungsi dan wewenang jabatannya.

Tabel 1.2



Gambar 1.4
Sumber: tim chronobuilding.co.id

Bila dilihat dari segi pengolahan data, SIM mengumpulkan semua data dari unit kerja yang terkait langsung di lapangan. Data & informasi yang dikumpulkan selanjutnya

disimpan dalam file database untuk diproses lebih lanjut. Dalam pemrosesan ini SIM memiliki kaidah seperti piramid (kerucut) yang artinya semakin ke atas hasil pemrosesan data tadi akan semakin ringkas namun padat dan informatif!

Contoh produk software SIM untuk industri, perusahaan atau perorangan (pribadi) yang telah di kembangkan para software house (tim chronobuilding.co.id). Bersifat tailor made - dibuat berdasarkan kebutuhan dan keinginan pemesan. Untuk permintaan contoh software atau informasi lebih lanjut kami persilakan Anda menghubungi www. chronobuilding.co.id.

PRAKTEK E-COMMERCE:
Menggunakan Internet sebagai Alat untuk Mendapatkan Pekerjaan

Electronic commerce adalah horizon bisnis sangat baru. Dan tidak hanya "diseluruh sudut." Electronic commerce sudah ada di sini dan bisnis di seluruh dunia mengambil keuntungan dari electronic commerce. Dengan menggunakan teknologi telekomunikasi, seperti Internet, perusahaan (business) dapat secara elektronik melakukan sejumlah tugas, termasuk menjual produk dan jasa, memberikan pelayanan dan dukungan, periklanan, mencari pelanggan dan pesaing di pasar. Tetapi electronic commerce tidak terbatas dengan lingkungan bisnis. Sebagai seorang individu, anda dapat menggunakan Internet untuk melakukan tugas yang sangat penting – seperti mendapatkan pekerjaan.

Sekarang ini, teknologi informasi dapat membantu anda mendapatkan pekerjaan dalam dua cara: pertama, kebanyakan *employers* (majikan) mencari kandidat (calon karyawan) yang memiliki keterampilan teknologi informasi. Jika anda ragu dengan ini, tanyakan kepada senior yang sudah lulus (perguruan tinggi) informasi apa yang mereka tulis dalam resume mereka. Anda akan menemukan bahwa mereka menulis informasi tentang pendidikan mereka, pengalaman kerja, kegiatan ekstrakurikulerm dan penghargaan. Anda juga akan menemukan bahwa mereka menulis secara rinci seperti keterampilan teknologi informasi sebagai aplikasi software, hardware, dan sistem operasi dengan mana mereka sudah familiar.

Kedua, anda dapat menggunakan ilmu pengetahuan anda mengenai teknologi informasi dan teknologi informasi itu sendiri untuk membantu anda mendapatkan *employer* yang potensial, tulis resume anda apa yang mereka (employer) inginkan, dan belajar seni menjual diri anda selama proses wawancara dan negosiasi. Bagaimana? Secara sederhana manfaat fasilitas internet dan gunakan *online job database* dan jasa *providers* juga akses informasi tentang bagaimana mempersiapkan diri untuk menghadapi wawancara (antara lain).

Meskipun tak seorang pun tahu jumlah yang tepat, diperkirakan bahwa lebih dari 4 juta orang setiap hari memanfaatkan Net untuk mencari peluang pekerjaan dan beratus – ratus *employers* dengan Web site yang berbeda. Orang yang sama juga membuat dan posting e-resume (electronic resume) dan mengakses *sites* yang memberikan *tips* untuk wawancara dan negosiasi. Jadi pertanyaan yang kami tanyakan kepada anda adalah apakah anda salah seorang orang itu yang turut mengambil keuntungan dari Internet untuk mendapatkan pekerjaan? Jika anda bukan, kami ingin membantu dengan memperkenalkan anda beberapa ribu Websites yang dapat membantu anda mencari pekerjaan.

Dalam bagian ini, kami menuliskan beberapa Websites yang berhubungan dengan mendapatkan pekerjaan melalui Internet. Pada Websites yang mendukung teks ini (http://www.mhhe.com/business/mis/haag, pilih "Electronic Commerce Project"), kami memberikan direct links dengan semua Web sites dan masih banyak lagi. Ini permulaan yang sangat baik untuk melengkapi bagain ini (bab ini). Kami juga mendorong anda untuk menggunakan Internet untuk keperluan lain.

1. Job Database dan Service Providers

Ketika banyak orang berpikir menggunakan Internet untuk mendapatkan pekerjaan, mereka memikirkan beratus–ratus online job database dan service providers seperti Career Mosaic, Job Trak, dan Online Career Center. Job database dan service providers ini menawarkan anda kekayaan informasi service (jasa/pelayanan) yang berkisar dari ratusan sampai ribuan job posting. **Mari kita explore job database ini, dan kemudian kita** berharap membuat electronic resume.

2. Mencari/Menelusuri (searching) Job Database

Ada beribu–beribu sites (situs) yang memberikan anda database job posting. Beberapa lebih baik dari pada yang lain; beberapa fokus pada industri khusus; dan yang lainnya menawarkan hanya posting untuk executive manajer. Untuk review paling baik job Web sites, *connect* dua tempat yang berbeda.

Pertama adalah Web21's 100 Hot Jobs dan Career di http://www.100hot.com/jobs. Sites ini adalah job Web site yang paling populer menurut traffic. Kedua, adalah Career Resources Home page di http://www.rpi.edu/dept/cdc/homepage.html. Situs (sites) ini memberikan daftar yang paling komprehensif mengenai job Web sites yang ada. Di situ, anda akan menemukan daftar lebih dari 1.000 job Web sites.

Jadi, mari kita *explore* beberapa database ini – dengan harapan anda mendapatkan pekerjaan sempurna. Pikirkan dengan baik jenis pekerjaan apa yang anda inginkan. Apa titlenya? Di industri apa yang anda inginkan? Di negara mana anda ingin tinggal? Keterampilan apa yang anda miliki? Apakah ada perusahaan tertentu dimana anda ingin bekerja?

Sekarang anda sudah memikirkan dengan baik jenis pekerjaan yang anda inginkan, connect pada lima job database sites yang berbeda. Pada tabel di depan, kami memberikan daftar job database yang lebih populer dimana anda dapat menemukannya di Internet. Dan Website yang mendukung teks ini, anda akan menemukan daftar job database yang lain. Karena anda connect lima database yang berbeda dan mencari pekerjaan anda, jawab pertanyaan-pertanyaan berikut untuk masing–masing database.

1. Gunakan internet anda mengakses situs tersebut!
2. tanggal berapa di–*update* terakhir?
3. Apakah peluang karir di luar negeri terdaftar sebagai kategori terpisah atau diintegrasikan dengan pekerjaan dalam negeri?
4. Dapatkah anda mencari perusahaan khusus?
5. Dapatkah anda mencari menurut lokasi geografi? Jika demikian, bagaimana? Menurut negara? **Menurut** kota? Menurut kode pos/zip code?
6. Apakah situs itu memberikan *direct links* ke Website atau memberikan beberapa informasi profil untuk perusahaan–perusahaan yang posting jobs?
7. Apakah situs itu memberikan *direct links* pada e-mail address untuk perusahaan yang posting jobs?
8. Dapatkah anda melamar jabatan (postion) online? Jika demikian, bagaimana anda mengirim resume anda?
9. Dapatkan anda mencari (*search*) menurut industri tertentu?
10. Dapatkah anda secara spesifik posisi posisi apa yang anda inginkan sebagai entry level, advanced, manajerial, dan seterusnya?

Dengan harapan, pencarian anda lima database yang berbeda membawa anda untuk mendapatkan peluang pekerjaan yang potensial. **Jika tidak, cari beberapa lagi database. Ada pekerjaan buat anda di situ.**

3. Membuat dan Posting Electronic Resume

Kebanyakan, jika tidak semua, job database yang baru saja anda explore fokus pada dua kelompok – employer (majikan) dan employees (karyawan). Sebagai seorang employee yang potensial, anda search untuk mendapatkan

pekerjaan yang memenuhi kualifikasi dan keinginan anda. Sebaliknya, employer search job database yang berisikan resume sehingga mereka memperoleh orang yang memenuhi kualifikasi dan keinginan mereka. Dalam contoh ini, anda perlu membuat electronic resume (e-resume). Dengan cara itu, perusahaan dapat melakukan search, dengan harapan mereka mendapatkan anda.

Apa yang anda perlukan untuk memahami pertama adalah membuat e-resume sangat berbeda dengan membuat resume di atas kertas. E-resume dibuat atas dasar kata–kata kunci. Misalnya, jika anda menyimpan (put) "tele marketing experience" di e-resume anda dan employer potential serach "tele-marketing experience", e-resume anda tidak muncul. Jadi membuat e-resume adalah proses yang penting.

Hampir semua situs database yang kami list memberikan anda kemampuan untuk membuat dan posting electronic resume. Buka (visit) dua situs database yang baru. Masing–masing, lakukan semua proses dalam membuat e-resume, posting, dan membuat beberapa modifkasi. **Karena anda melakukan itu, jawab pertanyaan** – pertanyaan berikut untuk setiap sites (situs).

1. Apakah anda harus mendaftar sebagai user untuk membuat e-resume?
2. Jika potensia employer (majikan) mendapatkan resume anda, bagaimana employer menghubungi anda?
3. Tips apa untuk membuat e-resume yang baik?
4. Jika anda sudah membuat e-resume anda, dapatkah anda menggunakannya untuk mencari pekerjaan?
5. Apakah bentuk resume anda dapat menspesifikasi semua bahasa yang anda kuasai?
6. Bila anda memodifikasi e-resume anda, dapatkah anda meng – *update* resume anda yang ada sekarang atau anda harus menghapus resume yang lama dan membuat yang baru?
7. Berapa banyak *term* kunci mengenai kualifikasi anda yang dapat anda masukan dalam e-resume anda?
8. Untuk *time frame* apa e-resume anda dapat terus aktif?

4. Searching Surat Kabar Cara Model Baru

Salah satu cara yang paling populer saat ini untuk mencari pekerjaan adalah *search* klasifikasi surat kabar. Setiap hari minggu (jika perpustakaan anda dibuka) dan hari Senin anda dapat visit perpustakaan lokal anda dan cari kumpulan orang yang search klasifikasi *Los Angeles times*, *Boston Herald*, dan *Dallas Morning News* dengan harapan mendapatkan pekerjaan. Kebanyakan orang ini berusaha mencari pekerjaan di lokasi geografis tertentu. Misalnya, seseorang mebuka Dallas Moring News kemungkinan mencari pekerjaan di Dallas/daerah Fort Worth.

Surat kabar tidak mungkin tidak ada dalam *bandwagon Internet*. Sekarang ini, anda dapat menemukan beratus–ratus online edisi surat kabar harian. Dan mayoritas harian ini memberikan klasifiksi mereka dalam format elektronik. Pada tabel halaman 36, kami memberikan daftar surat kabar dimana anda dapat menemukan surat kabar tersebut di Internet. Jangan lupa bahwa, Web site yang mendukung tulisan ini berisikan *direct links* ke semua surat kabar tersebut dan surat kabar yang lain. Ambil lima surat kabar, lakukan *online search* untuk mendapatkan pekerjaan yang menarik bagi anda pada setiap surat kabar, dan jawab pertanyaan berikut. Anda boleh memasukan surat kabar lokal anda di antara lima surat kabar tersebut. Untuk mendapatkan daftar surat kabar online yang komprehensif di seluruh dunia, connect ke http://www.newspapers.com. Disana, anda akan mendapatkan peta Amerika Serikat - click negara (negara bagian di AS) anda.

1. Dapatkah anda search menurut lokasi/kota?
2. Dapatkah anda *search* kembali issue – issue atau hanya issue – issue terbaru?
3. Apakah surat kabar memberikan *direct links* ke Web site atau memberikan profile informasi lain untuk perusahaan – perusahaan yang posting job?
4. Apakah surat kabar itu memberikan *direct links* ke *e-mail addresses* untuk perusahaan-perusahaan yang posting job?
5. Apakah surat kabar itu berafiliasi dengan *providers database job* (pekerjaan) yang besar? Jika demikian, *provider* yang mana?
6. Apakah surat kabar itu memberikan *direct links* ke *provider database job* sehingga anda dapat *post* resume anda?

7. Dapatkah and menggunakan *electronic resume* anda untuk mencari pekerjaan? Jika demikian, apa *search* anda berhasil?
8. Apakah surat kabar itu memberikan database peluang kerja yang benar dan dapat di-*seach* atau klasifikasinya dalam bentuk elektronik?

5. Tempat Internship(Magang) yang Penting

Pernahkah anda memperhatikan bahwa banyak pekerjaan memerlukan pengalaman? Memang demikian, bagaimanakah seseorang mendapatkan pengalaman kerja bila pengalaman itu diperlukan untuk mendapatkan kerja? Di sisi lain, hal itu membingungkaan banyak mahasiswa. Salah satu cara untuk menghindari itu adalah dengan mendapatkan latihan kerja (magang) Pemagangan (internship) memberikan anda pengetahuan yang berharga mengenai bidang anda, gaji anda, dan menawarkan kepada anda bahwa pengalaman yang memiliki nilai yang anda butuhkan untuk meningkatkan karir anda.

Connect pada empat sites ini. Apakah anda menemukan program pemagangan yang sesuai dengan karir anda? Bagaimana dengan gaji – apakah anda mendapatkan pemagangan dengan pembayaran (paying) atau nonpaying? Bandingkan dengan situs job database yang lebih tradisional yang anda lihat pada bagian awal, mengapa anda berpendapat ini yang benar?

6. Interview dan Negoisasi

Internet adalah tempat penyimpanan informasi yang sangat besar, mungkin lebih banyak dari pada informasi yang anda perlukan sepanjang hidup anda. Selama proses pencarian pekerjaan, Internet menawarkan kepada anda informasi yang sangat berharga. Dalam era interview dan negosiasi, misalnya, Internet berisikan lebih dari 1.500 situs diberikan untuk keterampilan wawancara, tips negosiasi dan semacamnya.

Interview dan negosiasi sama pentingnya dengan mencari pekerjaan. Jika anda telah mendapatkan wawancara pertama, anda masih bisa kehilangan pekerjaan jika anda tidak baik mempersiapkan diri. Dan jika anda menerima pekerjaan yang ditawarkan, mungkin anda terkejut bahwa anda dapat negosiasi mengenai biaya pindah (*moving expenses*), bonus, dan *allowance* untuk teknologi di rumah anda.

Pada Web sites yang mendukung tulisan ini, anda akan menemukan daftar tambahan situs tambahan yang menambah informasi dua keterampilan penting ini. Review situs ini. Kemudian, kembangkan daftar dos dan donts untuk proses interview. Akhirnya, kembangkan daftar tips yang akan meningkatkan efektivitas selama proses negosiasi. Jika anda telah mengembangkan dua tips ini, siapkan presentasi singkat mengenai temuan anda.

7. Pilih Sumber Perusahaan yang Tepat

Saat ini, banyak perusahaan *posting* posisi mereka buka Web sites merek sendiri. Prosesnya sangat sederhana. Jika anda menginginkan perusahaan cukup untuk *visit* (mengunjungi) Web sitenya, anda mungkin ingin bekerja di perusahaan tersebut. Misalnya, jika anda ingin connect Gap di http://www.gap.com dan membeli baju online, anda mungkin dapat bekerja di sana jika peluang itu memungkinkan.

Pilih lima diantaranya kemudian lima perusahaan lain yang tidak ada dalam daftar itu. Untuk setiap perusahaan, connect pada Web sitenya, cari peluang kerja, dan jawab pertanyaan berikut:

1. Apakah anda mampu mencari peluang kerja?
2. Sulitkah anda menemukan peluang kerja itu?
3. Apakah posisi itu dikelompokan atau dikategorikan menurut jenis (pekerjaan)?

4. Apakah diskusi mengenai karir termasuk di dalamnya?
5. Bagaimana anda mendapatkan surat lamaran?
6. Apakah ada peluang kerja internasional?
7. Apakah job description termasuk daftar kualifikasi?
8. Apakah ada *direct mail* untuk *e-mail addresses* untuk pertanyaan selanjutnya?
9. Apakah ada nomor fax? Apakah anda dapat me-fax ke nomor itu?

Web Site Untuk Mendapatkan Pekerjaan

Service	**Alamat**
America's Job Bank	http://www.ajb.dni.us
NationJob Online Jobs Database	http://www.nation.job.com
Online Career Center	http://www.occ.com
CareerMosaic	http://www.careermosaic.com
Interactive Employment Network	http://www.espan.com
Jobsdb	http://www.jobsdb.com
Karir	http://www.karir.com
Lowongan Kerja	http://www.loker.com

Surat Kabar	**Alamat**
LA Times	http://www.latimes.com
Menneapolis Morning News	http://www.startribune.com
Dallas Morning News	http://www.dallasnews.com
Republika	http://www.Republika.co.id
Kompas	http://www.KCM.com

Internship sites (situs pemagangan)

http://www.indiana.edu./-career/crl/intership.html
http://www.wm.edu.csrv/career/stualum/jintern.html
http://www.sailor.lib.md.us/topicsemp_catvol.html
http://www.hanover.edu/career_center/intern.html
http://www.westga.edu/-coop/intership.html

Situs Interview dan Negosiasi

http://www.pipelinepress.com/data/rlr/interview.html
http://www.academic.marist.edu/career/informative-1.html
http://www.oiemiss.edu/depts/career_services/int_view.htm
http://www.careermag.com/newsarts/interviewing/1003.htm
http://www.bsu.edu/career:s/interview.html

Perusahaan	**Alamat**
IBM	http://www.ibm.com
Ford	http://www.ford.com/us
General Mills	http://www.generalmilss.com
United Air Hertz	http://www.hertz.com

Bab
2

Organisasi dan Sistem Informasi

PENDAHULUAN

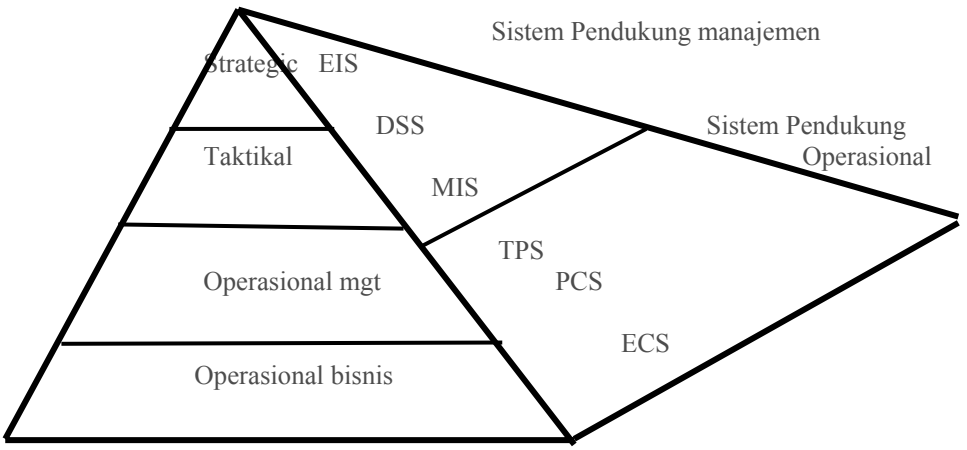
Abad 21 ini adalah abad dimana bisnis sangat bergantung pada teknologi informasi/sistem informasi. Sistem Informasi dalam bisnis saat ini bergerak dari suatu kondisi dimana pada masa lalu bisnis mengabaikan atau menolak keputusan tentang pemakaian Teknologi Informasi, dan hal tersebut mengakibatkan mereka tidak dapat membuat suatu perencanaan; pemasaran, produksi, perencanaan keuangan ataupun hubungan antar organisasi dengan sesegera mungkin. Kita dapat melihat dari kasus-kasus bahwa sistem informasi didalam organisasi membantu penyelesaian masalah-masalah yang ada dan juga dapat memberikan peluang bagi perusahaan untuk meraih keunggulan bersaing.

Ada banyak cara menggunakan sistem informasi didalam bisnis dimana pegawai, manajer, executive aktiv didalamnya dan agar mereka dapat menentukan kinerja yang akan mereka capai seperti memecahkan masalah bisnis dan melihat peluangnya. Dua hal hal yang terlihat jelas mempengaruhi sistem informasi didalam organisasi adalah struktur organisasi (Hirarki) dan fungsional. Kedua hal tersebut berdampak pada pegawai, manajer dan executive yang mempunyai tanggung jawab, rentang kendali yang berbeda dan sistem informasi yang digunakan juga berbeda. Agar sistem informasi menjadi lebih efektif maka sistem informasi terbagi beberapa tipe informasi (Transaksi Processing System, Managemet Information System, Decision Support System, Executive Information System). Dan juga sistem informasi yang disajikan di dalam organisasi sangat

ditentukan oleh hirarki tradisional organisasi yaitu piramida segitiga level strategik, taktikal dan operasional ini akan dibahas kemudian.

Anda sebagai *end-user* (pemakai infomasi) sebaiknya mempunyai pengertahuan yang spesifik bagaimana sistem informasi mempengaruhi fungsional-fungsional organisasi, misalnya seseorang yang mempunyai karir yang terencana di bagian pemasaran sebuah bank, maka ia harus mempunyai pengetahuan dasar bagaimana sistem informasi digunakan didalam dunia banking dan bagaimana sistem informasi mendukung aktivitas pemasaran dunia bank atau perusahaan lainnya. Artinya seorang pekerja (*knowledge worker*) yang menguasai informasi, makan informasi ini akan sangat membantu kariernya.

Menurut O'Brien James beragam sistem informasi di dalam organisasi terbagi atas dua bagian yaitu sistem informasi yang pendukung manajemen (*Support Manajemen System*) dan sistem informasi yang pendukung operasioanl *(Support Operational System)* Gambar 2.1. dibawah ini memberikan ilustrasi beragam tipe sistem informasi did dalam organisasi.



Gambar 2.1 *Tipe-tipe informasi dalam organisasi*

EIS = Executive Information Systems
DSS = Decision Support Systems
MIS = Management Information Systems
ECS = Enterprise Collaboration Systems
PCS = Process Control Systems
TPS = Transaction Processing Systems

Enam tipe sistem informasi melayani 4 level organisasi yaitu level operasional bisnis, level operasional manajemen, level taktikal manajemen,level strategik manajemen.

Sistem yang mensupport operasional bisnis yaitu sistem yang melayani manajer operasional dengan cara mencatat aktivitas transaksi di dalam organisasi, misalnya mencatat transaksi penjualan, nota-nota, pemasukan kas, penggajian, pengkreditan dll. Sasaran pada level ini adalah memberikan informasi atas rutinitas aktivitas operasional dan mencatat alur transaksi di seluruh lini organisasi. Informasi tersebut misalnya ada berapa banyak barang di gudang? Bagaimana

pembayaran kredit Bapak Budi, berapa uang yang masih tertahan di kreditur? Untuk dapat menjawab atau informasi atas pertanyaan seperti ini biasanya data yang tersedia harus dengan mudah di dapat, akurat dan belum kadaluarsa.

Sistem yang mensupport manajemen yaitu sistem yang melayani manajer operasinal, taktikal dan executive dimana fungsinya adalah fungsinya memonitor, mengendalian, mengambilan keputusan dan aktivitas administrasi dari manajener Madya. Sistem yang mensupport manajemen secara berkala lebih menyediakan laporan daripada memberi informasi instant mengenai suatu aktivitas operasional. Contoh informasi mensupport manajemen, laporan penjualan selama sebulan,laporan biaya anggaran, analisa penjualan per wilayah, penjadwalan produksi, penentuan harga jual produk dan lain lain.

Sistem informasi di level manajemen strategi, membantu manajemen senior menyusun trik-trik dan strategi dan tren-tren jangka panjang, baik di dalam perusahaan maupun di lingkungan eksternal. Tujuannya utamanya adalah menyesuaikan perubahan-perubahan pada lingkungan eksternalnya, dan mengkaitkan dengan kemampuan nyata organisasi. Misalnya menganalisa sejauh mana kemampuan karyawan setelah lima tahun mendatang? Apa saja tren biaya, industri jangka panjang dan perusahaan berada di posisi mana di tren tersebut? produk-produk apa saja yang harus dibuat di dalam lima tahun?

Sebagian sistem informasi level-manajemen (level taktikal dan strategik), melayani pengambilan keputusan tidak rutin. Sebagian sistem informasi digunakan untuk mendukung pada keputusan yang cenderung fokus pada keputusan-keputusan yang kurang terstruktur dan tidak terstruktur.

Sistem informasi juga melayani fungsi-fungsi bisnis utama seperti penjualan, pemasaran, pabrikasi (*manufacture*), keuangan, akuntansi dan sumber daya manusia. Perusahaan biasanya memiliki sistem pada level operaional, manajemen dan untuk tiap wilayah fungsional. Sebagai contoh fungsi pemasaran (penjualan) biasanya memiliki sistem penjualan pada level operasional untuk mencatat penjualan harian dan memproses order, sistem level manajemen mencatat penjualan per bulan berdasarkan wilayah dan laporan berisi catatan penjualan apakah melewati atau tidak mencapai target. Sedangkan sistem level strategik memperdiksi penjualan selama periode 5 tahun.

2.1 ENAM TIPE SISTEM

Pada bagian ini akan dijelaskan kategori yang spesifik sistem informasi di dalam organisasi. Lihat Tabel 2, memperlihatkan spesifik tipe-tipe sistem informasi yang dihubungkan pada tiap-tiap level di dalam organisasi. Organisasi memiliki *Executive Support System* (*EIS)* pada level stratejik; *Sistem Informasi Manajemen* (*MIS)* dan *Decision Support System (DSS*) pada level manajemen; *Enterprise Colaboration system* (*ECS)* pada operasional level; dan *Transaction Processing Systems (TPS*) pada level operasional bisnis. Tipe informasi ini akan secara khusus melayani setiap fungsi masing-masing area. Karena itu tipe sistem

yang didapat didalam organisasi di rancang untuk pekerja, manajer di setiap level dan informasi fungsional seperti sales, marketing, manufacturing, keuangan, akuntansi dan sumber daya manusia.

Tipe Informasi	Input Informasi	Pemrosesan	Output Informasi	Pengguna
EIS	Pengumpulan data; eksternal, internal	Grafik; simulasi; interaktif	Proyeksi jawaban pertanyaan	Manajer Senior
DSS	Sejumlah kecil data atau database besar untuk dianalisis; model-model analitik dan alat-alat bantu analisis	Interaktif, simulasi; analisis	Laporan-laporan khusus; analisis keputusan;jawaban pertanyaan.	Staf ahli, atau manajer
MIS	Rangkuman ringkasa data; sejumlah besar data; model-mosel sederhana	Laporan rutin; model-model sederhana; analisis level rendah	Rangkuman dan laporan akhir	Manajemen madya
ECS	Dokumen;jadwal	Penglolaan dokumen, penjadwalan, komunikasi	Dokumen; jadwal; surat	Manajer, petugas admiistrasi
CPS	Spesikasi desain robotic	Pemodelan; simulasi	Model-model grafis	Staf ahli, staf teknis
TPS	Transaksi; even-even	Pensortiran; pengkombinasian; pembaruan	Laporan rinci; daftar; rangkuman	Personil operasi; pengawasm supervisor

Tabel 2.1 *Tabel tipe-tipe sistem informasi di dalam organisasi.*

Pada buku ini hanya akan membahas 4 tipe sistem Informasi yaitu Transaksi Processing System (TPS), Management Information Systems (MIS), Decision Support System (DSS) dan Executive Information System (EIS).

2.2 PEMAHAMAN DASAR TENTANG TRANSAKSI PROCESSING SYSTEM (TPS)

Transaksi Processing System (TPS) adalah sistem informasi yang memproses data yang berasal dari transaksi bisnis. Transaksi adalah kejadian pertukaran (*transform*) misalnya ketika berbelanja di supermarket dan terjadi transaksi antara pembeli dengan kasir atau ketika tamu hotel melakukan check in di sebuah hotel. Transaksi dapat terjadi antara produsen dan pelanggan, atau distributor dengan pabrik dan transaksi juga merupakan bagian bisnis seperti penjualan, penjualan kredit, pencarian, refunds dan pembayaran.

Saat transaksi ada data. Data transaksi adalah data yang di dapat ketika terjadi transformasi/pertukaran antara penjualan dan pelanggan. Perusahaan harus mendapatkan

data transaksi tersebut misalnya produk apa yang terjual, berapa banyak, berapa harganya dan kapan terjadinya (tanggal) yang selanjutnya data ini akan diproses.

Data inilah yang menyebabkan terjadinya perubahan di dalam organisasi. Misalnya terjadi penjualan 10 bungkus IndoMie Kariayam, maka terjadi perubahan yaitu berkurangnya jumlah IndoMie Kariayam ditoko dan bertambah sejumlah uang ke Toko. Data-data di dalam perusahaan hanya dapat berubah karena ada transaksi, seperti transaksi dengan Supplier berdampak berubahnya inventory perusahaan – jumlah barang akan bertambah.

Dua hal keuntungan dari Transaction Processing System (TPS),

Pertama banyak TPS digunakan sebagai batas antara organisasi dan lingkungannya. Merupakan media dimana antara pelanggan dengan organisasi, supplier dengan gudang, distributor dengan sales. TPS juga merupakan media dimana perusahaan mengambil data (*capture data*) dari pelanggan melalui transaksi. Contoh pelanggan berbelanja di supermarket maka perusahaan akan mencatat barang yang dibeli pelanggan, bagaimana pelanggan membayar dengan cara cash, kredit ataupun debet. TPS akan menyimpan data transaksi di dalam data base dan selanjutnya perusahaan dapat melakukan analisa misalnya melihat produk apa yang paling laku, produk apa saja yang kurang diminati, hari dan jam berapa transaksi sangat tinggi. Sehingga dapat di simpulkan bila TPS tidak dapat bekerja dengan baik maka organisasi akan gagal untuk mengetahui tentang kegiatan bisnisnya ataupun lingkungan bisnisnya.

Kedua TPS merupakan penghasil informasi untuk tipe sistem informasi lainnya. Sebagai contoh fungsional marketing dapat menganalisa perilaku produk, perilaku konsumen dari data transaksi, fungsional akuntansi mengetahui berapa banyak uang yang harus dibayar ke supplier dan lain lain. Karena TPS memegang relasi hubungan dengan lingkungannya, ia adalah tempat dimana manager dapat menilai kinerja organisasi, memberitahunkan manajer tentang hubungan perusahaan dengan lingkungannya dan mendukung sistem informasi lainnya untuk melayani manajemen dalam pengambilan keputusan. TPS menyimpan kejadian lampau ke dalam data base.

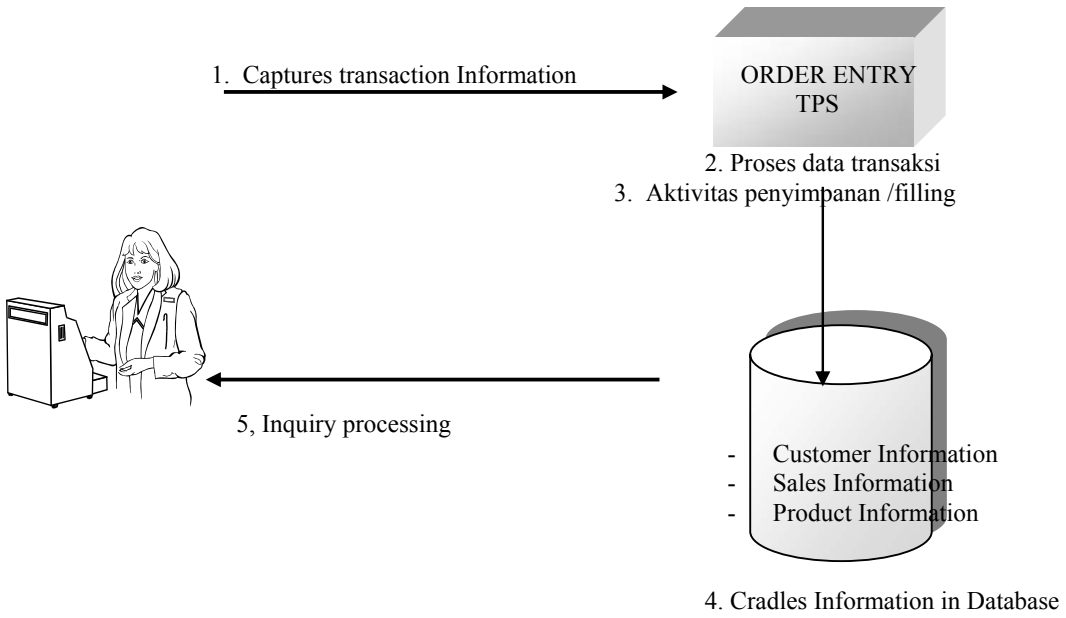
2.2.1 Strategik TPS

TPS dapat merupakan strategi perusahaan dalam meraih keunggulan bersaing di dalam bisnis sebagai contoh BCA memanfaatkan proses transaksi dengan nasabahnya yaitu nasabah mudah melakukan transaksi dengan BCA. BCA dari waktu ke waktu secara konsisten meluncurkan produk berbankan yang memudahkan transaksi, mulai dari jaringan ATM-nya yang multifungsi, Internet banking-nya yang aman serta mobile-banking-nya yang menyajikan fleksibilitas transaksi dan kemudahan transaksi ini yang menyebabkan BCA menjadi Bank yang unggul. Sehingga dapat dikatakan TPS digunakan

sebagai media strategi pelayanan kepada pelanggan agar mereka puas dengan pelayananan yang diberikan organisasi sehingga mengakibatkan mereka loyal terhadap organisasi atau produk.

2.2.2 Siklus Prosess Transaksi

TPS adalah tempat mendapatkan dan memproses data yang ada dalam transaksi bisnis. Hal ini dikarenakan data transaksi dapat merubah data di dalam organisasi dan data di data base organisasi. Contoh dampak transaksi nasabah di ATM, maka saldo nasabah di database Bank akan berubah. Dampak transaksi pelanggan di kasir akan akan mengakibatkan berkurangnya barang di toko dan data stok akan berubah dan banyak contoh lainnya. Data transaksi ini juga akan menghasilkan bermacam-macam informasi untuk internal maupun external misalnya informasi tentang produk terjual, informasi tentang total jumlah kredit nasabah. Untuk lebih jelasnya pada dapat dilihat pada gambar 2.2 menggambar siklus TPS ada 5 tipe yaitu



Gambar 2.2. *Siklus TPS*

Gambar tentang proses transaksi

1) aktivitas data entry
2) aktivitas proses transaksi
3) aktivitas file dan data prosessing
4) dokumen dan pembuatan laporan
5) aktivitas inquiry prosessing

Contoh: Transaksi Processing System di Supermarket

Saat pelanggan akan meninggalkan supermarket, pelanggan akan memberikan barang yang dibeli kepada kasir maka

1. Aktivitas data entry
   Kasir melakukan scan bar code yang terdapat pada barang belanjaan, maka pada saat itu akan terjadi data capture (pengambilan data) artinya bar code dibaca dan akan terlihat di layar (screen) kasir dalam tampilam kode barang, nama barang dan harga barang. Saat itulah terjadi data entri (otomatis) dan organisasi mendapatkan data (*capture data*) dari transaksi.
2. Aktivitas proses transaksi
   Data yang telah didapat (*capture*) akan diproses dengan cara, bila barang yang dibeli berjumlah 5, maka kasir akan mengentri angka 5 dan selanjutnya sistem (program) secara otomatis akan mengalikan harga barang dengan jumlah. Begitu itu barang berikutnya. Pada akhir data entri sistem akan secara lansung menjumlah total yang harus dibayar.
3. **Aktivitas file dan data prosessing**.
   Bila pelanggan telah membayar total keseluruhan barang yang dibeli dan kasir selanjutkan akan menekan enter pada tombol keyboard, akibat seluruh data entri (data transaksi) akan masuk ke dalam database.
4. Dokumen dan pembuatan laporan.
   Data base Transaksi dapat diproses untuk menghasilkan laporan tentang data yang di capture saat transaksi, contohnya ketika transaksi selesai di supermarket maka akan menerima struk, ketika di ATM akan menerima cetakan transaksi yang sudah di lakukan dll.
5. Aktivitas inquiry prosessing
   Manajer ataupun manajemen lainnya dapat melihat, melakukan inquiry terdahap database.

Contoh aktivitas TPS

1. Aktivitas data entry

   Data yang di **capture** di Supermarket

   - Tanggal Transaksi
   - Jam
   - No.Kasir
   - Nama kasir
   - Kode produk
   - Nama Produk j no

- Jumlah
- Harga satuan
- Total
- Discount
- Total keseluruhan belanja
- Cara bayar

  Cash

  Debet/Kredit
- Nama Bank

2. Aktivitas proses transaksi
   Data yang telah didapat (*capture*) akan diproses misalnya jumlah barang yang dibeli akan dikalikan dengan harga satuan.
3. Aktivitas file dan data prosessing

   Aktivitas ini adalah penyimpan data yang dicapture ke dalam database.
4. Dokumen dan pembuatan laporan.
   Ketika transaksi di kasir selesai pada tercetak struk transaksi tersebut.
5. Aktivitas inquiry prosessing
   Manajer ataupun manajemen melihat kembali data transaksi yang sudah tersimpan di database.

2.2.3 Ciri-cirinya TPS

Dari penjelaskan sebelumnya maka TPS mempunyai ciri-ciri:

1. Data yang di capture nya ruti dan sama, maka pola operasinya terstruktur
2. Jelas sasaran maupun sumber daya yang diperlukan
3. Menembus batas organisasi dan lingkungannya, misalnya pelayanan dari petugas gudang.
4. Merupakan sumber daya dari sistem informasi lainnya
5. berada pada level operational bisnis didalam struktur organisasi.

Mengapa Sebaiknya Anda mengetahui tentang TPS.

- Setiap organisasi menggunakan TPS.
- TPS sangat penting dan dibutuhkan
- Laporan kepada manajemen tergantung pada data transaksi
- TPS melibatkan banyak orang.
- TPS tidak hanya sebagai substitusi untuk proses manual.

Maka dapat di katakan tugas dari Transaction Processing System (TPS) berkaitan dengan system konsep yaitu

Input	: Transaksi, kejadian pada transaksi bisnis
Processing	: Capture data,Sorting, listing merging dan updating
Informasi Output	: Details reports, list, Summaries
User	: Operational personnel, supevisor

2.2.4 Proses Data Entry

Setiap organisasi memiliki ke 5 aktivitas TPS ini (walaupun sistem manual yang digunakan). Adalah sangat sukar untuk mengimajinasikan organisasi modern tanpa suatu proses sistem transaksi yang menggunakan computer dan membuat organisasi dapat survive. Bila TPS gagal (*down*) untuk beberapa jam maka perusahaan harus menggantikannya dengan menggunakan UPS agar TPS dapat tetap berjalan dan dapat menyimpan record kejadian lampau.

TPS dapat memperlihatkan citra organisasi bagaimana organisasi memproses suatu data dan dapat diperlihatkan pada *message processing system*. Memberitahukan manajer tentang status internal dari operasional dan menghubungkan perusahaan dengan lingkungannya dan mendukung sistem informasi lainnya untuk melayani manajemen dalam pengambilan keputusan.

Data Entry Tradisional

Metode data entry Tradisional yaitu dimana *end user* mendapatkan data sistem informasi dengan cara menggunakan *source dokumen* seperti dokumen sales order, kartu pembayaran dan formulir sales order. Selanjutnya dokumen tersebut akan selalu dikumpulkan ke dalam batch dan di kirim ke spesialis profesional data processing entry untuk di entry ke komputer. Dan aktivitas tersebut secara periodik dilakukan misalnya data transaksi mingguan, pendaftaran kelas mahasiswa untuk setiap semester. Sistem ini akan memperkerjakan pegawai atau spesialist data entry yang fungsinya memasukka data dengan menggunakan keyboard data entry terminal atau PC.

File data yang ada,sering digunakan sebagai input untuk sistem pemrosesan data. Didalam sistem pemrosesan data komputer, misalnya master file pelanggan (file yang berisi semua data tentang pelanggan) adalah input bagi sistem informasi yang berkaitan dengan transaksi penjualan untuk diproses bersama-sama. Karena itu bukan hal yang mengejutkan jika masih banyak ditemukan perusahaan bisnis yang masih menggunakan tradisonal data entry. **Pertama** hal tersebut membutuhkan banyak komponen pada aktivitas, misalnya manusia dan media data. **Kedua** sistem ini akan menggunakan biaya tinggi dan dapat menciptakan potensi untuk melakukan kesalahan. Karena itu respon dari user dan industri telah dirubah lebih maju yaitu dengan menggunakan sumber daya data otomatis.

Output dari sistem pemrosesan data mungkin menghasilkan beberapa jenis output yang berbeda. Salah satu dari jenis output adalah file data yang diperbaiki dan telah dikoreksi, telah ditambah atau dikurangi recordnya atau telah dirubah statusnya misalnya nama

karyawan. File data yang dimutakhirkan adalah file di mana transaksi diproses dan secara khusus yaitu memasukkan data transaksi yang mengakibatkan perubahan file.

Sistem pengolahan transaksi akan menghasilkan berbagai jenis dokumen. Sebagai tambahan, laporan ringkasan untuk manajer adalah merupakan output rutin dari sistem pemrosesan transaksi.

Diatas dikatakan salah fungsi transaksi adalah merubah master file dan sifat dari Master file adalah **Pertama master file transaksi akan selalu dimutakhirkan** setiap waktu, maka akan banyak transaksi yang diproses untuk membuat master file selalu mutakhir. **Kedua master file berfungsi sebagai dasar untuk penyiapan laporan manajemen.**

Sumber Data Otomatis

Menggunakan metode otomatis data entry disebut juga dengan sumber data otomatis. Beberapa metode telah dikembangkang sehubungan dengan otomatis ini, melalui beberapa proses data entry otomatis. Sistem ini mencoba untuk mengurangi atau menghilangkan aktivitas manusia dan data media yang ada di data entry tradisional.

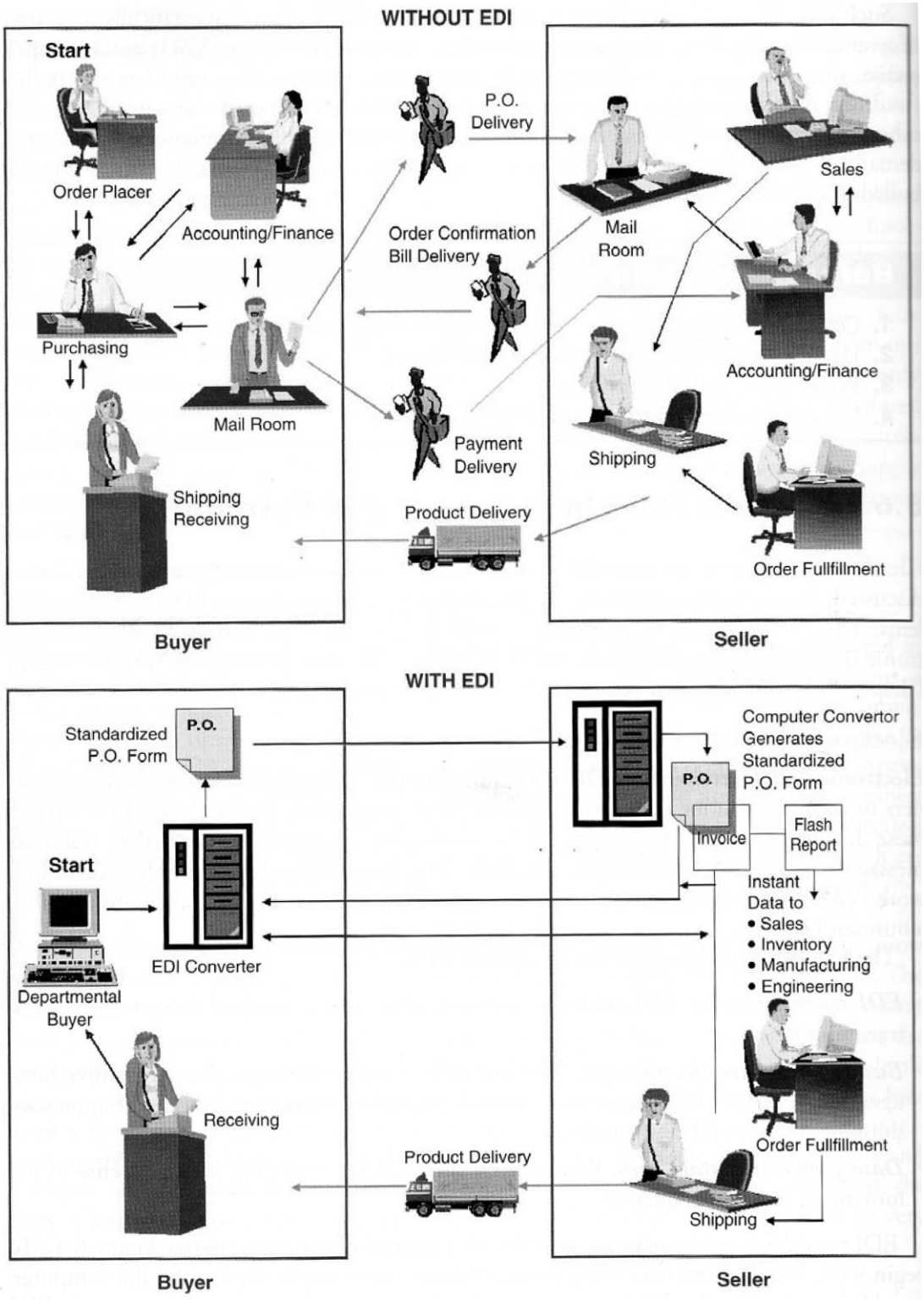
Order Entry TPS

Biasanya order retail dilakukan melalui telephone, fax atau surat. Perusahaan menerima order dan order masuk ke dalam sistem. Sistem akan memeriksa status kredit dari pusat retail dan juga akan memeriksa stok barang di gudang, selanjutnya pusat retail akan dapat menentukan kapan barang dapat dikirim.

Maka penjualan dengan TPS dapat dikatakan

- Capture data secepat mungkin setelah transaksi atau pada saat terjadinya transaksi seperti yang dilakukan Point Of Sales Terminal.
- Capture data sesegera mungkin dari source dokumen lakukan perubahan data pada saat itu juga jika ada perubahan.
- Capture data dengan menggunakan media alat pembaca (bar coded atau magnetig tag) seperti menggesekkan credit card dan lansung mendapat secarik source dokumen yang keluar dari media pembaca.
- Capture data dengan cara rubah data dengan menggunakan media machine readbale precoding atau simpan data lansung ke dalam komputer.
- Capture data sesegera mungkin tanpa menggunakan media data tetapi menggunakan optical scanning.

Organisasi dapat juga menggunakan Local Area Network worksatioan mikro komputer untuk menetapkan aktivitas data entry dan selanjutnya mengirim data (upload) ke dalam mainframe corporate untuk diproses. Organisasi lainnya tergantung pada jaringan LAN PC untuk menetapkan aktivitas mereka.


WITHOUT EDI
Start
Order Placer
Accounting/Finance
Purchasing
Mail Room
Shipping
Receiving
Buyer
P.O.
Delivery
Order Confirmation
Bill Delivery
Payment
Delivery
Product Delivery
Sales
Mail
Room
Accounting/Finance
Shipping
Order Fullfillment
Seller
WITH EDI
Standardized
P.O. Form
P.O.
Start
EDI Converter
Departmental
Buyer
Receiving
Buyer
Computer Convertor
Generates
Standardized
P.O. Form
P.O.
Invoice
Flash
Report
Instant
Data to
• Sales
• Inventory
• Manufacturing
• Engineering
Order Fullfillment
Shipping
Product Delivery
Seller

Gambar 2.3

Electronik Data Interchance (EDI)

Electronic Data Interchange (EDI) dapat didefinisikan sebagai suatu proses pengiriman dokumen bisnis dengan format standard yang khusus seperti orders, pembayaran dan konfirmasi antar rekan kerja.

Gambar 2.3. mengilustrasikan (pemesan barang dengan orders) siklus pemesanan-pengiriman (orders-delivery) dengan dan tanpa EDI. Seperti e-mail EDI memungkinkan mengirim dan menerima pesan antar komputer yang terhubung dengan jaringan komunikasi (*communication link*).

Element Edi

Edi digunakan terutama untuk pesan bisnis secara elektronik dan pengiriman yang berulang-ulang termasuk didalamnya purchase order (po), invoices, approvals atau kredit, shipping notice (surat pengiriman) konfirmasi dan sebagainya. Hal ini berlawanan dengan e-mail dimana menggunakan format yang tidak standar untuk surat menyurat atau pemberitahuan.

Electronik Data Interchance (EDI). Sistem ini melibatkan elektrionil transmisi pada data transaksi bisnis melalui telekomunikasi yang menghubungkan komputer antar rekan bisnisnya.

Data yang dikirim bervariasi tergantung dari dokumen transaksi bisnis yang dilakukan (seperti order pembelian, invoices, requirest for quatatiosn dan shipping notice) dikirim secara elektronik dengan menggunakan format dokumen yang standard. Karena itu EDI merupakan sebuah contoh yang lengkap dari otomatisasi proses data entry.

Keuntungan dari EDI

EDI menghilangkan proses mencetak, pengiriman. Pemeriksaan secara manual dan penggunaan dokumen yang berjumlah cukup banyak – copy formulir dokumen bisnis. Ketika dokumen standard (secara manual) digunakan, maka dapat terjadi penundaan yang disebabkan terlambatnya surat atau komunikasi telephone karena harus melakukan pemeriksaan dahulu, hal-hal tersebut diatas dapat dikurangi bila sistem menggunakan EDI.

Beberapa keuntungan dari EDI adalah pengurangan kertas,perangko, biaya pengiriman; aliran transformasi yang cepat, pengurangan kesalahan dan meningkatkan produktivitas, mendukung Just In Time (JIT) kebijakan inventori, reduction in inventori level dan pelayanan ke pelanggan menjadi lebih baik.

Sebagai contoh: laporan perusahaan berkurang 25 s/d 50 % secara total dari penerimaan, proses, pengepakan dan pengiriman order ke customer. Penghematan setahun dapat mencapai 300 milyard didalam industri grocery (bahan makanan) dan $ 12 milyard di industri textile yang dapat diharapkan RCA mengharapkan cost dari proses untuk order

pembelian dapat turun dari $ 50 sampai $ 4,- dan EDI memperkirakan dapat menghemat $ 200 setiap mobil di industri mobil.

Bagaimanapun EDI adalah cara yang lebih hemat dan dapat meningkatkan efisiensi, memotong biaya dan dapat memberikan pelayanan yang lebih baik. Banyak perusahaan mulai melihat bahwa EDI merupakan kebutuhan yang mutlak harus ada di dalam proses bertransaksi perusahaan.

EDI saat ini merupakan strategik aplikasi sistem informasi di banyak industri, dengan slogan *"link up or lose up*" " pasang atau akan kehilangan peluang. Seorang vice President IBM Edward Lucente mengatakan " melakukan bisnis tanpa EDI akan terasa seperti bisnis telephone tidak ada EDI tidak ada bisnis."

Electronic Funds Transfer (EFT)

Electronic Funds Transfer (EFT), sistem ini umumnya digunakan TPS bank atau industri retail. EFT sistem menggunakan teknologi sumber data otomatis untuk mendapatkan dan memproses uang ataupun melakukan transfer kredit antar bank dan customernya. Sebagai contoh telekomunikasi jaringan bank membantu terminal teller pada kantor cabang dan Automated Teller Machines (ATM) di lokasi (lokasi di kota-kota ATM disediakan). Juga membantu pelayanan pembayaran melalui telephone, dan hal ini membuat customer bank dapat menggunakan telephone mereka bagaikan sebuah terminal untuk pembayaran elektrik. Sebagai tambahan bank dengan menggunakan jaringan Wide Area Network (WAN) dapat berhubungan dengan POS terminal di toko retail dengan menggunakan EFT sistem. Itulah yang membuat anda jadi bisa membayar dengan menggunakan credit card atau debit card, sehingga secara instan dapat membayar belanjaan yang anda beli di toko retail atau pun supermarket.

2.2.4 Cara Memproses Data

Proses data TPS dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu:

1. **Batch processing,** dimana data transaksi diakumulasi (dikumpulkan) pada satu periode dan juga diproses secara periodik. Contoh transaksi keuangan misalnya menerimaan pembayaran pasien, akan dibukukan (diposting) ke buku besar setiap 1 kali seminggu.
2. **On-line processing/real time**, dimana data diproses sesegera mungkin setelah transaksi terjadi Contoh pada supermarket dimana menggunakan Electronic-Point-of-sale (EPOS).

Banyak perusahaan masih tetap menggunakan metoda batch dengan alasan untuk keamanan. Tetapi bagaimanapun penggunaan processing secara realtime telah berkembang pesat ini akan menjadi cara bertransaksi untuk masa mendatang.

Akivitas Batch Prosesing

Didalam metode batch processing data dikumpulkan pada satu periode waktu dan diproses secara periodik. Batch processing selalu melibatkan sbb:

- Mendapatkan sumber dokumen asli dari transaksi bisnis misalnya sales order, invoices kedalam kelompok yang disebut batches.
- Merecord data transaksi pada satu tipe media seperti magnetik disk atau magnetic tape.
- Mensort transaksi ke file transaksi secara berurutan sesuai dengan record yang terurut dalam master file.
- Proses data transaksi membuat perubahan pada master file dan macam-macam dokumen (seperti invoices pelanggan, pembayaran checks) dan laporan.
- Mendapatkan dan menyimpan data transaksi batch pada remote dan selanjutnya mengirimkan secara periodik ke sentral komputer untuk di proses. Ini yang disebut sebagai *job remote job entry (RJE).*

Batch Prosessing tidak hanya mengumpulkan data transaksi untuk aplikasi tertentu tetapi juga memproses transaksi-transaksi yang berbeda secara periodik (harian, mingguan, bulanan). Secara sederhana dapat dikatakan batch prosessing adalah mengelompokan data dahulu kemudian memprosesnya secara periodik dengan menggunakan komputer. Dengan mengelompokkan data terlebih dahulu proses menjadi lebih efisien dibandingkan proses dengan data random.

Sudah tentu pengertian efisien disini adalah lebih ekonomis dan pengendalian dapat dilaksanakan dengan merugikan/mengorbankan data prosessing yang cepat untuk end user.

Kelebihan Batch Prosessing

Batch Prosessing merupakan metoda yang ekonomis yang ekonomis ketika jumlah data transaksi sangat besar harus diproses. Sistem ini sangat ideal untuk suatu aplikasi dimana transaksi tidak dibutuhkan untuk merubah data base dan laporan dibutuhkan hanya pada suatu interval (waktu) tertentu.

Kekurangan Batch Prosessing

- Perubahan pada master file tidak segera dilakukan setelah transaksi terjadi.
- Master file sangat sering out of date (kuno) ketika schedule periodik dilakukan seperti laporan periodik.

Dengan alasan diatas maka aplikasi komputer menggunakan realtime prosessing sistem (on line). **Tetapi bagaimanapun juga batch processing masih digunakan dan kelemahan**

pada batch prosessing diganti dengan real time prosessing seperti batch entry atau inquiry prosessing.

Real Time Prosessing

Kemampuan realtime prosessing adalah data dapat segera di proses se segera mungkin dan output dapat lansung terlihat oleh end user. Full – fledged realtime sistem untuk proses transaksi, populer dikenal dengan On Line Transaction Processing (OLTP) sistem. Data transaksi lansung diproses sesegera mungkin setelah original transaksi di record, tanpa harus dikumpulkan dahulu, transaksi-transaksi tersebut seperti yang terjadi pada proses batch.

Data didapat lansung masuk ke sistem komputer dari terminal on-line (tanpa disimpan di terminal) dan selanjutnya data ditranfer ke media direct acess mark misalnya Harddisk, disk atau tape untuk disimpan dan akibatnya data base akan selalu up-to-date sesuai dengan masuknya data transaksi ke sistem komputer (lihat sistem ATM saldo akan selalu berubah ketika transaksi terjadi).

Response ke end user untuk inquiry juga cepat. Real time processing sangat bergantung pada Wide Area Network dan LAN yang membantu hubungan telekomunikasi antara transaksi terminal workstation dan komputer lainnya.

Karakteristik	**Batch Processing**	**Real Time Processing**
Proses transaksi	Data transaksi di record dikumpulkan ke dalam batch (kumpulan data transaksi), diurut dan diproses secara periodik.	Data transaksi diproses secara generated (sesegera mungkin).
File Up date	Ketika terjadi proses bacth	Ketika terjadi transaksi
Response time/ Turnarround time	Beberapa jam atau hari setelah bacth (kumpulan data transaksi) siap untuk diproses	Beberapa detik setelah setiap transaksi terjadi.

***Tabel 2.2** Real Time Processing pada Wide Area Network dan LAn*

Kelebihan dan Kelemahan

- Real time processing membuat perubahan file dan response ke user untuk porses inquiri sangat cepat.
- Real processing sangat penting untuk aplikasi dimana frekweksi perubahan sangat tinggi dan harus segera diketahui perubahan tersebut.

Real time mempunyai kelemahan dikarenakan on line direct acces dan proses realtime (saat itu juga) maka harus adaprogram khusus untuk memprediksi data base. Karena banyak sistem real time menggunakan magnetic tape dengan log control (yaitu merecord seluruh transaksi yang menyebabkan terjadinya perubahan data base) atau membuat back-

up file secara periodik. Juga dilakukan pengontrolan dengan menggunakan program S/W dan procedure untuk menghindari orang yang tidak mempunyai otorisasi misalnya dengan pasword. Dengan kata lain organisasi yang mengunakan On line Transaction Processing (OLTP) akang mengeluarkan biaya yang tinggi untuk keamanan. Bagaimanapun kelebihan dari realtime akan diimbangi kecepatan process, efisiensi dan pelayanan supervisi.

2.2.5 Sistem Prosess Transaksi

Sistem Prosess Transaksi yaitu memproses data aktivitas business.

Dalam Sistem Proses Transaksi ada lima aktivitas proses yaitu:

Classification: Mengelompokkan data sesuai dengan karakteristiknya.
Contoh: Mengklasifikasikan registratasi di universitas berdasarkan bagian divisi (yunior, and senior) belum lulus, divisi yang terkecil mahasiswa tidak lulus, dan mahasiswa lulus dibutuhkan untuk melakukan perdaftaran. Paket perdaftaran diklasifikasikan sesuai dengan kategorinya.

Calculation: Memperlakukan data dengan menggunakan *arithmatic procedures, seperti penambahan dan pengurangan.*
Contoh: Perhitungan total penjualan, pajak dan jumlah yang harus dibayarkan yang harus dibayarkan pada periode tertentu misalnya bulanan, triwulan ataupu tahunan.

Sorting*:* Mengurutkan data kedalam suatu urutan (kecil ke besar atau besar ke kecil) sehingga proses menjadi lebih mudah.
Contoh: Mengatur permintaan berdasarkan kode daerah untuk mempercepat prosess distribusi.

Summarization*:* Pengurangi data berjumlah besar menjadi lebih ringkas.
Contoh: Suatu Universitas mempunyai program kursus, secara regular computer membuat nilai rata-rata dari kursus peserta kursus. Nilai rata-rata memperlihatkan bagaimana kemampuan setiap manahasiswa. Akan lebih efektif jika hanya memperlihatkan rata-rata kelasnya.

Storage: Pendataan (menyimpan)/pencatatan setiap terjadi di setiap transaksi operasional.
Contoh: Pencacatan setiap check pada buku pencatatan check atau pencatatan transaksi pernjualan dari setiap transaksi yang terjadi.

Sehingga dapat di simpulkan bahwa Sistem Proses Transaksi adalah sistem aplikasi komputer yang mengolah data transaksi harian secara rutin agar bisnis dapat terlaksana.

2.2.6 Masukkan transaksi "on line"

Masukkan langsung transaksi secara 'on line' dalam suatu computer merupakan suatu kenyataan yang jelas dalam system yang maju. Kegunaannya adalah perekaman data lansung ke dalam bentuk yang dapat di baca mesin editing lansung, umpan balik lansung untuk perbaikan kesalahan, dan perbaikan langsung. Masukkan langsung data dapat digabung dengan pengolahan transaksi lansung, atau transaksi dapat di uji langsung untuk kemungkinan kesalahan tetapi di kelompokkan untuk pengolahan kemudian. **Perhatikan** gambar di bawah ini

---

DUA ALTERNATIVE UNTUK MASUKKAN LANGSUNG SECARA 'ON LINE"

Pengolahan yang ditunda

Dalam kedua kasus, transaksi masukkan diuji untuk kemungkinan kesalahan dan dibandingkan dengan "file" yang akan diolah. **Dengan demikian dapat ditemukan transaksi yang terjadi tanpa suatu catatan file** yang berhubungan dengan transaksi tersebut. Alas an alternative penundaan pengolahan transaksi ialah kesederhanaan dalam pengolahan secara berkelompok (batch). Sebab itu, dalam keadaan tidak diperlukan pengolahan lansung, pengelompokan transaksi sebelum pengolahan merupakan suatu alternative yang lebih cocok.

Masukkan lansung secara "online" dapat menggunakan berbagai peralatan terminal antara lain:

1. Terminal yang dapat diprogramkan.
   Jenis terminal ini barisi logic untuk menyelenggarakan pengesahan data. Terminal ini memiliki penyimpanan untuk transaksi, format, berita kesalahan dan sebagainya. Terminal ini juga dapat beroperasi secara 'off line' dengan pengalihan kemudian ke dalam computer.
2. Terminal logic
   Terminal berisi logic untuk pengesahan masukan, tetapi tanpa penyimpanan. Sebab itu, terminal harus mengalihkan masukka lansung ke dalam computer. Terminal ini tidak bias mendukung peroperasioan "off line"
3. CRT.
   Terminal ini biasanya tidak memiliki kemampuan logic maupun penyimpanan. Terminal ini hanya mengirim dan menerima. Semua pengolahan dilakukan computer yang disambungkan pada terminal ini.

Keanekaan peralatan masukan cukup besar. Yang penting dalam perubahan ini adalah trend kea rah masukkan data langsung melalui terminal, umpan balik kesalahan lansung dan perbaikan lansung atas kesalahan data. Terminal juga di pakai untuk pengiriman data pada karyawan, seperti perintah yang bertalian dengan transaksi dan jawaban atas pertanyaan.

2.3 MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM (MIS)/SISTEM INFORMASI MANAJEMEN (SIM)

Pada bab 1, kita telah mendefinisikan system informasi manajemen adalah studi tentang sistem informasi dalam manajemen dan bisnis. Istilah sistem informasi manajemen (SIM) mengacu pada suatu pengertian khusus yaitu sistem informasi manajemen yang melayani fungsi level manajemen di organisasi, memberikan laporan kepada manajemen,

menyediakan fasilitas akses secara online dan menyajikan informasi kinerja organisasi dan catatan-catatan historisnya. Biasanya SIM mengarah hampir secara eksklusif kepada kejadian-kejadian internal, bukan kejadian eksternal. Tugas utama SIM adalah merencanakan, mengendalikan dan membuat keputusan pada level manajemen. SIM Umumnya sim tergantung pada data-data yang berasal dari sistem pemrosesan transaksi sebagai inputnya.

SIM Merangkum dan menyusun laporan pada operasional perusahaan dengan menggunakan data transaksi. Data transaksi yang di proses biasanya ditampilkan dalam bentuk laporan yang panjang yang dibuat dalam jadwal regular. Gambar dibawah ini menunjukkan SIM memproses data transaksi level operasional misalnya data inventori, produksi dan akuntansi dan akan dihasilkan laporan-laporan yang akan dipergunakan oleh manajemen.

SIM biasanya memberi laporan yang dibutuhkan secara rutin, harian, mingguan, bulanan dan tahunan. SIM biasanya menyediakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan rutin khusus dan telah memiliki prosedur dasar yang sudah ditentukan untuk menjawabnya. Sebagai contoh laporan SIM merincikan seberapa banyak penjualan yang terjadi selama 1 minggu. Produk apa saja yang paling laku. Produk apa saja yang terjual paling tinggi dan berapa jumlah barang di gudang saat ini.

LAPORAN PENJUALAN SUPERMARKET ABC
PERIODE : 1 -7 NOV 2008

KODE PRODUK	NAMA PRODUK	JUMLAH	HARGA	TOTAL
112001	SABLUN LUX	2	1.200	2.400
440023	DAGING GILING AYAM	0,5	20.000	10.000
			TOTAL KESELURUHAN	130.450

Tabel 2.3 *Laporan Rekapitulasi Penjualan Produk*

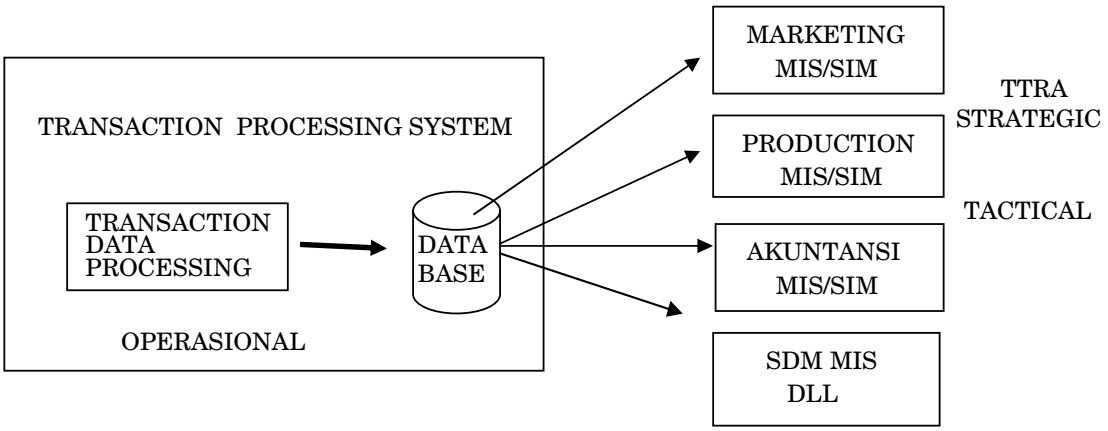
2.3.1 Hubungan TPS (Transaction Processing System) dan MIS/SIM (Managemet Information System)

Transaction Processing System (TPS) adalah media untuk mengambil data transaksi dan mengoperasikan data yang berhubungan dengan bisnis dari organisasi (perusahaan). Hubungan antara TPS dan SIM sangat penting. Banyak data yang dibutuhkan untuk mendukung manajerial dalam proses pengambilan keputusan dan data tersebut didapat pada transaksi bisnis. Sebagai contoh level strategis dapat melihat trend masa depan penjualan, maka harus menggunakan data-data penjualan yang di dapat dari TPS.

Data transaksi merupakan refleksi dari keadaan operasional bisnis, seperti biaya penjualan, rata-rata unit produk yang terjual untuk setiap customer, jumlah pertemuan yang dilakukan penjual kepada pelanggan, dapat terlihat dan tersimpan dalam TPS. Tanpa

TPS tidak ada data yang dapat dipergunakan untuk summary atau pun analisa. Dengan kata lain, keberadaan TPS akan membuat sistem informasi menjadi efektif. Data harus di selektif penggunaannya dan selanjutnya diproses sebelum informasi diberikan kepada manajemen.

Gambar dibawah ini memperlihatkan hubungan antara TPS dan SIM



Gambar 2.4 *Hubunganantara TPI dan SIM*

Gambar diatas mempelihatkan hubungan antara TPS dan SIM melalui data base Transaksi Tanpa memperdulikan bentuk organisasi pada model diatas dapat digunakan, SIM melayani informasi untuk level strategik, taktikal maupun level operasional.

SIM/MIS biasanya memberi laporan yang dibutuhan secara periodik misalnya per minggu, per bulan dan per tahun – tidak secara aktivitas per hari. MIS menyediakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan rutin dan telah memiliki prosedur dasar yang sudah ditentukan.

2.3.2 Aplikasi MIS didalam Dunia Bisnis

Alasan organisasi memproses data adalah untuk membantu membuat keputusan. Prosess informasi sebagai keputusan yang berorientasi pada data. Proses data kadang-kadang dikatakan juga penyediaan informasi kepada manajer yang harus memutuskan tindakan apa yang harus diambil pada situasi tertentu. Manajer membuat keputusan setiap hari, manager menentukan batas harga untuk diperdagangkan, menentukan berapa banyak pegawai yang harus diperkerjakan, memilih iklan yang akan ditampilkan. Prosessing informasi menggambarkan (mengambil data) yang disimpan saat proses transaksi terjadi dan digunakan untuk mengevaluasi alternatif-alternatif dan memilih tindakan yang akan digunakan.

Management Information System (MIS) disebut juga Management Reporting System dan ditujukan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam hal kebutuhan informasi. Dengan kata lain informasi yang dibutuhkan dapat ditentukan setelah dilakukan analisa bagi suatu pengambilan keputusan. Laporan berisi informasi yang dapat diproduk

tergantung dari waktu, detail yang baru (isi dari laporan). Contoh: Seorang manajer marketing yang harus menentukan harga dari suatu produk. Kita dapat lihat pertanyaan dibawah ini yang akan menentukan informasi yang dibutuhkan manajer tersebut:

1. Bagaimana kondisi penjualan saat ini dan bagaimana sejarahnya?
2. Bagaimana gambaran keuntungan dari produk? Berapa banyak keuntungan yang didapat dari setiap item yang terjual?
3. Kapan harga terakhir di tentukan?
4. Apakah biaya dari bahan baku atau manufacturing berubah?
5. Apakah kompetisi telah berubah dalam hal tujuan atau profitnya?
6. Apakah supplies menetapkan harga baru untuk material?

Pertanyaan diatas dapat digunakan untuk menentukan informasi yang seperti apa yang digunakan untuk kebutuhan pengambilan keputusan.

Maka dapat dikatakan MIS/SIM terutama mendukung fungsi perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan pada tingkat manajemen. engan perkataan lain MIS memberikan laporan-laporan kinerja pada fungsi-fungsi manajemen.

MIS mendukung pengambilan keputusan terstruktur dan semi terstruktur pada level operasional dan manajemen kontrol. Dapat juga MIS selalu digunakan (dipakai) untuk perencanaan (for planning purposes of senior manajemen staff).
1. MIS secara umum adalah pelajaran dan berorientasi pada kontrol. MIS di rancang untuk pelaporan operasional yang sebenarnya dan karena itu membatu menunjang kegiatan sehari-hari control operasions.
2. MIS menggambarkan data corpoprate data dan data yang mengalir dalam perusahaan..
3. MIS hanya mempunyai sedikit kemampuan analisa.
4. MIS secara umum aid in decision making menggunakan data yang lampau dan saat ini.
5. Mis secara relatif tidak flexible.
6. MIS lebih mempunyai faktor internal dari pada berorientasi external
7. Informasi membutuhkan pengetahuan dan stabilitas perusahaan.
9. MIS mem
10. butuhkan suatu analysis yang kuat dan rancangan proses (untuk keperluan satu atau dua tahun).
11. Menyajikan laporan untuk manajer.
12. Memanfaatkan ringkasan informasi yang diperoleh dari TPS.
13. Laporan yang berhasil disajikan masih terbatas untuk bis dianalisis
14. Model datanya sederhana dan menekankan pada informasi intern.
15. Laporan yang disajikan secara periodik misalnya mingguan, bulanan dsb.
16. Kebutuhan informasi diketahui dengan tepat dan stabil.

***Tabel 2.4** Karakteristik MIS/SIM*

Tabel 2.4 Menggambarkan karakteristik dari MIS. MIS yang terbaru lebih flexible dan dapat dibantu software yang membuat manajer terstruktur membuat laporan mereka sendiri dan mengkombinasikannya data dari beberapa file dengan TPS. Sebagai contoh seorang direktur penjualan ingin tahu jika harga berubah untuk seluruh pelanggan tahun

ini apakah pelanggan akan tetap loyal. MIS juga dapat memberikan informasi kepada direktur penjualan jika pembeli banyak tahun ini dan jumlah pembeli tahun lalu dan dapat membandingkan dengan profit margin antara tahun ini dan tahun lalu.

Beberapa peneliti menggunanakan terminologi MIS termasuk didalamnya keseluruhan sistem informasi yang mendukung area fungsi dari organisasi. **Bagaimanapun buku ini** menekankan pada menggunaan computer based information systems (CBIS) sebagai payung untuk keseluruhan sistem informasi dan mempunyai tujuan yang khusus pada fungsi level manajemen. **Dengan perkataan lain MIS memberikan laporan-laporan kinerja** pada fungsi-fungsi manajemen.

2.3.3 Pelaksanaan Informasi pada MIS

MIS memproses data dan hasilnya berupa informasi diberikan kepada manajer ataupun orang yang membutuhkan informasi tersebut. Ada dua cara dimana informasi dapat tersedia bagi manajer yaitu

Pembuatan Laporan

Beberapa laporan pada umumnya terdiri dari summary yang didapat berdasarkan periode waktu tertentu, ataupun laporan merupakan pengelompokan suatu data. Biasanya laporan disajikan pada satu periode tertentu, misalnya harian, mingguan, bulanan atau 3 bulan sekalia atau summary selama 1 tahun. Tipe laporan akan dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tipe Laporan	Penjelasan
Regular/periodik	Untuk mendukung pengambilan keputusan Dibuat secara otomatis dengan interval waktu tertentu dan bentuk format laporan sudah pasti. Contoh laporan penjualan per minggu, laporan stok barang per periode.
Pengecualian/khusus	Untuk suatu signal, adanya suatu kondisi yang tidak diinginkan terjadi. Tidak membentuk format dan secara otomatis.
Tidak terjadwal	Untuk mendukung pengambilan keputusan. Format dipersiapkan jika manager memintanya membutuhkannya.
Analisa khusus	Digunakan untuk mendukung-one –off manajerila pengambilan keputusan. Dipersiapkan berdasarkan permintaan umumnya diambil dari data internal, berhubungan dengan DSS.
Process Inquiry	Untuk mendukung pengambilan keputusan. Kasus khusus dan analisa laporan khusus. Dapat menggunakan interkaktive dan dilaksanakan oleh EUC.

***Tabel 2.5** Type Laporan*

Laporan periodik disiapkan sesuai jadwal tertentu. Contohnya adalah analisis penjualan bulanan menurut pelanggan. Karena laporan-laporan yang dimuncul secara periodik atau reguler atau rutin.

Laporan khusus disiapkan bila sesuatu yang luar biasa terjadi. Laporan khusus mempunyai ciri kekinian yang biasanya tidak terdapat dalam laporan periodik. Laporan khusus dapat menjelaskan *sesuatu yang sedang terjadi atau baru saja terjadi.*

Laporan tidak terjadwal, laporan yang di cetak berdasarkan kebutuhan, tidak ada jadwal. Contohnya misalnya terjadi rush penjualan produk-produk tertentu dan maka manajemen membutuhkan laporan-laporan tertentu dikeluarkan sesegera mungkin, misalnya laporan penjualan produk yang tertinggi.

Laporan Analisis khusus. Laporan yang sudah di buatkan pattern atau cara analisanya. Biasa digunakan untuk mengambik keputusan untuk hal-hak yang sangat penting dan khusus.

Laporan Process Inquiry. Laporan yang mencetak data transaksi yang sudah terjadi

Menyatukan Management by Exception ke Dalam Laporan

Isi informasi dari laporan periodik dan khusus dapat ditingkatkan dengan menyatukan konsep management by exception. Konsep ini adalah suatu model mengolah informasi membandingkan kinerja actual dengan standar dan memberitahukan manajer jika kinerja menyimpang dari batas yang dapat diterima.

Management bt exception dapat disatukan ke dalam laporan melalui empat cara

1. ***Menyiapkan laporan hanya jika terjadi perkecualian***. Ini merupakan teknik yang menyatu dalam model umum perusahaan bentuk laporan dibawah ini merupakan contoh dari output yang dihasilkan oleh pengolah informasi. Laporan tersebut dicetak hanya jika pegawai bekerja lembur, tiap entry di laporan merupakan pengecualian.
2. ***Menggunakan Urutan Laporan untuk menyoroti Perkecualian***.
   Catatan-catatan dapat diurutkan (sort) menjadi urutan menaik atau menurut berdasarkan satu atau beberapa field kunci, sehigga menarik perhatian pada catatan tertentu.misalnya, laporan catatan penjualan pelanggan dapat diurutkan menjadi urutan menurun berdasarkan jumlah penjualan bulan ini. Urutan ini membuat pelangan dengan jumlah penjualan tertinggi terdafat palinng atas, sehingga menarik perhatian manajer. Laporan seperti itu dapat diberi judul laporan barang yang terjual cepat. Teknik ini dapat dilihat pada laporan 13.4 contoh penggunaan urutan menaik adalah lapoaran barang yang tidak laku, jenis persediaan didaftarkan dalam urutan menaik berdasarkan volume penjuakan kumulatif. Jenis-jenis barang yang tidak laku tahun ini bervolume rendah dan didaftarkan terataa, untuk menarik perhatian manajer.

3. ***Mengelompokkan Perkecualian Bersama-sama***.
   Laporan dapat dirancang sehingga manajer dapat mencari perkecualian pada area-area tertentu. Laporan umur piutang dalam gambar 13.5 mendaftarkan piutang dalam beberapa kolom. Jika manajer tertarik pada piutang berumur lebih dari 90 hari, kolom ini ditelusuri untuk memilih piutang tersebut.
4. ***Menunjukkan Varians dari Normal***. Kegiatan aktul dibandingkan dengan rencana kegiatan dan perbedaannya ditampilkan sebagai varians. Manajer menelusuri dua kolom varians untuk memilih jumlah yang terbesar dan terkecil – yang merupakan perkecualian.

Pertanyaan Review Transaction Processing System

1. Sebutkan tipe sistem informasi yang kategori sistim informasi? Dan jelaskan tipe system informasi yang mana yang memusatkan pada aktivitas bisnis rutin dan yang manakah bukan?
2. Jelaskan tentang proses transaksi sistem? Jelaskan karakteristik sistem jenis ini membentuk kategori sistim informasi lain?
3. Tuliskan data yang capture saat transaksi di
   - Hotel
   - Travel
   - Pembelian tiket dengan ON LINE
   - Rumah Sakit
4. Jelaskan perbedaan TPS dan MIS?
5. Tuliskan 5 tahapan proses transaksi dan urut-urutan, langkah-langkah mengejakan proses transaksi dan jelaskan.
6. Jelaskan bagaimana TPS dapat digunakan sebagai alat untuk digunakan sebagai strategi meraih keunggulan bersaing bisnis?
7. Mengapa sebaiknya EDI sebagai ultimatum source data otomatis?
8. Alasan apa saja sehingga perusahaan menggunakan online transaction processing?
9. Alasan apa yang mendorong perusahaan melakukan penjualan otomatis?
10. Jelaskan konsep dari automatisasi? Mengapa bagian penjualan mendukung otomatisasi? bagaimana dampak otomatis untuk orang penjualan marketing manajemen dan keunggulan bersaing?
11. Jelaskan apa dampak penjualan otomatis ini terhadap produktivitas pekerja di bagian penjualan, marketing manajemen dan keunggulan bersaing?
12. Seorang supervisor berpendapat, jika anda menggunakan komputer anda tidak hanya untuk menyimpan catatan (record) di dalam computer tetapi juga membantu kegiatan bisnis Anada dan ketika computer Anda tidak dapat diakses (digunakan) maka kegiatan bisnis akan terganggun dan Anda menjadi bergantung pada sebuah mesin. Dengan kata lain pencatatan manual jauh lebih baik, dapat diakses kapanpun.
    a) Apakah pendapat supervisor benar?
    b) Bagaimana respon (pandangan) Anda tentang pendapat supervisor tentanga kegiatan bisnis manual dan kegiatan bisnis dengan bantuan computer/TI?
13. Transaksi apa yang harus ada di bagian gudang? Deskripsikan data yang harus dip roses untuk setiap transaksi?
14. Indentifikasikan tipe laporan yang dihasilkan dari output transaksi yaitu yang menggambarkan transaksi (pilih antara dokumen aktivitas, dokumen informasi) daftar transaksi, laporan edit atau summary monitoring laporan
    a. suatu daftar dari seluruh buku di dalam perpustakaan yang dipinjam setiap harinya.
    b. Laporan inventory untuk setiap akhir minggu
    c. Catatan klaim asuransi yang di terima untuk prosessing selama seminggu untuk kasus spesifik.
    d. Laporan overdue buku

e. Accounting balance sheet
f. Cash overage and shortage report for transaksi accumulated on a spesific poinr-of-sale terminal.
g. Purchase change order
h. Hotel reservation konfirmasi.

15. Sebuah restaurant ingin menggunakan point-of-sale (POS) system untuk meningkatkan efisiensi dalam mengurangi kesalahan. Untuk memberi nama setiap makanan dan harga makanan di dalam menu kasir. Ketika melayani pemesanan pelanggan, mereka akan menggunakan point-of-sale terminal dan mengetik pesanan. Keyboard pada terminal terdiri dari key dari setiap jenis makanan, label akan menjelaskan tentang jenis nama makanan dan makanan yang dipesan dimasukkan (di ketik saat itu juga) Ketika nama jenis makanan di enter, harga akan dicari melalui memory dan dicetak melalui item menu. Pesanan tamu akan tercetak pada check printer.

    Sistem juga menyimpan inventory makanan dan jumlah inventory yang berkurang setiap item yang terjual. Pada saat yang bersamaan setiap data pesanan akan terakumulasi akan memperlihatkan jenis makanan jumlah makanan yang di pesan.

    Pada sore hari, manajemen dari mencetak seluruh transaksi pada periode tersebut, berapa banyak yang terjual dan jumlah akhir inventori.

    a. Komponen Hardware apa saja pada sistem point-of-sale saat transaksi terjadi, data apa saja yang dibutuhkan untuk setiap transaksi?
    b. File apa yang harus ada di dalam sistem agar sistem berfungsi?
    c. Apa kelemahan dari sistem ini?
    d. Faktor apa saja yang sebaiknya untuk membuat sistem mendapatkan biaya yang efektif? Apa keuntungan dari pelayan dengan Point-of-sale? Apa keuntungannya system POS bagi organisasi?

Pertanyaan Review Sistem Informasi Manajemen

1. Definisikan Sistem Informasi Manajemen. Jelaskan masing-masing komponen yang ada pasa SIM.
2. Apakah Retrieval dengan On-Line pada Sistem Informasi Manajemen? Jelaskan bagaimana retrieval On-Line dan pembuatan laporan berbeda dalam SIM? **Dimana persamaan diantaranya?**
3. Mengapa total sistem bukan merupakan sistem informasi yang ideal?
4. Faktor apa yang paling utama dalam mengedit laporan dari pada respon laporan didalam proses inquiry?
5. Apa yang terbaik untuk membuat keberhasilan SIM?
6. Apa fungsi database dalam SIM? Apakah database diperlukan dalam fungsional SIM?
7. Bedakan antara sistem informasi manajemen dan transaksi prosessing sistem; Bedakan juga cara pengolahan data prosessing sistem keduanya!
8. Bagaimana manager-manager menggunakan sistem informasi untuk contrasting explanations for the same situation?
9. Apa fungsi prosessing computer pada sistem informasi? Jika sistem computer digunakan apakah berarti sistem informasi manual tidal lengkap atau tidak dapat melaksanakan? Jelaskan
10. Apa fungsi prosessing computer pada sistem informasi? **Jika sistem computer digunakan apakah berarti** sistem informasi manual tidak lengkap atau tidak dapat melaksanakan? Jelaskan

Latihan aplikasi

ABC departement stores

ABC departemen store mengunakan terminal POS (Point-of-sale) yang dihubungkan ke mini komputer di

setiap tokonya dan dengan cepat sentral komputer mendapatkan data penjualan dan menyimpan data tersebut dalam magnetic disk. **Setiap malam, sentral komputer di Phoenix melakukan batch data penjualan dan data** tersebut diurut.

Setiap toko dapat mengaksesnya data base sentral komputer, merubah dan membuat laporan untuk manajemen. Besok paginya manager menggunakan terminal mereka dan memeriksa perubahan data base perusahaan.

Identifikasikan setiap aktivitas diatas dibawah ini

a) batch
b) realtime
c) online
d) transaction
e) data entry
f) database manajemen
g) inquiry processing

Kasus Transaction Processing System

1. Sebuah toko memutuskan memasang easy to use terminal di dalam kantornya untuk melayani Pelanggan. Terminal dihubungkan dengan sistem computer toko melalui kabel telephone. Penggunaan terminal, dimana pelanggan dapat memesan produk yang diinginkan, barang-barang secara spesifik dan jumlah yang dibutuhkan.

   Ketika pemesanan dilakukan sistem dengan segera merespon harga penjualan dan mengkonfirmasikan apakah barang-barang tersebut ada dalam stok. Sistem juga memperlihatkan tanggal barang yang akan dikirim.

   Pelanggan bagaikan suatu sistem karena memungkinkan pelanggan memesan produk melalui telepon ketika membutuhkannya dan tidak tergantung pada kunjungan pelanggan.

   Toko juga bagaikan suatu sistem karena didukung dengan pelayanan yang baik untuk pelanggannya melalui suatu sistem yang efisien yaitu proses transaksi.

   Perusahaan saat ini mengembangkan kemampuan sistem untuk mendapatkan harga yang berbeda. Pelanggan mampu untuk memprioritaskan pengiriman spesifik dengan membayar lebih mahal, pelanggan mendapatkan pengiriman yang cepat – sangat cepat dengan pelayanan terbaik dari perusahaan.

   Kemampuan ini sangat penting untuk pengikat pelanggan di dalam bisnis termasuk di dalamnya pelayanan, klinik emergency, toko minuman dan fasilitas kesehatan.

   Perusahaan sangat menikmati dalam peningkatkan volume transaksi bisnisnya. Perusahaan saat ini menekankan pada trend kebutuhan pelanggan dengan cara menganalisa data yang didapat dari proses order. Ketika beberapa pelanggan membutuhkan barang dan barang tidak ada dalam stok maka perusahaan akan menambah produk tersebut.

   Pertanyaan:
   1. Jelaskan bagian mana dari sistem ini yang berhasil?
   2. Identifikasikan sistem transaksi yang dibutuhkan untuk menerima dan memproses order pelanggan dan pastikan bahwa produk selalu ada dan tersedia sesuai dengan kebutuhan pelanggan.
   3. Apakah transaksi akan berubah ketika prioritas harga termasuk dalam keistimewaan sistem?
   4. Lapisan reguler dan terencana yang seperti apa untuk mendukung manajer informasi? **Informasi seperti** apa yang harus tersedia untuk mereka?
   5. Jelaskan hubungan antara proses transaksi dan informasi yang mendukung manajemen melalui sistem diatas?

2. PT. Angkasa Corporation: Mengenali Komponen Sistem InformasiI
   PT. Angkasa Corporation menerima lebuh dari 10,000 pesanan pelanggan dalam sebulan, mendorong memiliki persediaan gabungan dengan lebih dari 1.000 peralatan kantor yang disimpan dalam gudang milik perusahaan, sekitar 60 PC di pasang dalam kantor pusat PT Angkasa dan terhubung dengan *Local Area Network* ke beberapa server Network ke beberapa server Netfinity IBM. Pesanan di terima melalui telepon atau surat dan dimasukkan ke dalam sistem oleh *customer representative* di jaringan computer, atau dimasukkan secara langsung oleh pelanggan yang berbelanja di situs Web *e-commerce* yang dikembangkan oleh PT. Angkasa. Layar terformat membantu para pemakai mengikuti prosedur entri data. Server Netfinity menyimpan pesanan ini dalam disk magnetis.

   Ketika pesanan dimasukkan, sebuah server memeriksa ketersediaan barang yang diminta, mencari letak ketersediaan, dan memperbarui database pelanggan dan barang di disk magnetis terkait. Server tersebut kemudian mengirim daftar pengambilan pesanan ke printer gudang, tempat personel gudang menggunakan cetakan yang dihasilkan untuk memenuhi pesanan tersebut. Direktur Utama perusahaan tersebut memiliki terminal PC berjaringan di kantornya dan juga dengan kontroler, manajer penjualan, manager persediaan dan eksekutif lainnya. Mereka menggunakan perintah permintaan manajemen database sederhana untuk mendapatkan jawaban dan laporan mengenai pesanan penjualan, pelanggan dan persediaan, serta untuk mengkaji permintaan produk dan jasa.

   Buatlah garis besar yang mengidentifikasikan komponen sistem informasi dalam sistem pemrosesan pesanan di PT Angkasa.
   a. Identifikasi sumber daya manusia, hardware, software, data dan jaringan,
   b. serta produk informasi sistem informasi ini.
   c. Identifikasi aktivitas input, pemrosesan, output, penyimpanan dan pengendalian yang terjadi.

3. BIO Kimia Corporation: Mengenali Jenis dan Peran Sistem Informasi.
   BIO Kimia menggunakan Internet dan situs Web e-commerce untuk terhubung dengan pelanggan dan pemasoknya, dan untuk menangkap data serta berbagi informasi mengenai pesanan penjulan dan pembelian. Data penjualan dan pesanan diproses dengan segera, dan persediaan serta database lainnya diperbarui. Layanan konferensi melalui video dan e-mail juga disediakan. Data yang dihasilkan oleh proses kimia ditangkap oleh senior dan diproses oleh computer yang juga akan menyarankan jawaban untuk masalah penyulingan yang rumit, yang dihadapi oleh teknisi.

   Para manajer dan praktisi bisnis menerima laporan berdasarkan periodic, pengecualian dan permintaan serta menggunakan computer untuk secara interaktif mengakses kemungkinan hasil berbagai keputusan. Terakhir pihak manajemen puncak dapat mengakses ringkasan bacaan dan tampilan grafik yang menunjukkan elemen elemen penting kijerna organisasi dan membandingkan dengan kinerja di industri dan pesaing.

   Western Chemical Corporation telah mulai membentuk persekutuan bisnis dan menggunakan intranet, ekstranet dan Internet, untuk membangun situs Web *e-commerce* global yang menawarkan berbagai produk dan layanan bagi para pelanggan di seluruh dunia. Western Chemical kini berada di tengah-tengah perubahan mendasar atas sistem berbasis computer mereka untuk meningkatkan efisiensi operasi *e-business* dan kemampuan manajemen mereka dalam bereaksi secara cepat berdasarkan kondisi bisnis yang terus berubah.
   a. Buatlah garis besar yang mengidentifikasi bagaimana sistem informasi mendukung (1) operasi bisnis, (2) pengambilan keputusan, (3) kelebihan strategis, (4) perusahaan e-business dan (5) e-commerce dalam Western Chemical
   b. Terdapat banyak jenis sistem informasi Western Chemical. Identifikasi sebanyak mungkin Anda bisa dari skenario di atas. Jelaskan alasan-alasan untuk pilihan Anda.
4. Sebuah toko memutuskan memasang easy to use terminal di dalam kantornya untuk melayani Pelanggan. Terminal dihubungkan dengan sistem computer toko melalui kabel telephone. Penggunaan terminal, dimana pelanggan dapat memesan produk yang diinginkan, barang-barang secara spesifik dan jumlaah yang dibutuhkan.

Ketika pemesanan dilakukan sistem dengan segera merespon harga penjualan dan mengkonfirmasikan apakah barang-barang tersebut ada dalam stok. Sistem juga memperlihatkan tanggal barang yang akan dikirim.

Pelanggan bagaikan suatu sistem karena memungkinkan pelanggan memesan produk melalui telepon ketika membutuhkannya dan tidak tergantung pada kunjungan pelanggan.

Toko juga bagaikan suatu sistem karena didukung dengan pelayanan yang baik untuk pelanggannya melalui suatu sistem yang efisien yaitu proses transaksi.

Perusahaan saat ini mengembangkan kemampuan sistem untuk mendapatkan harga yang berbeda. Pelanggan mampu untuk memprioritaskan pengiriman spesifik dengan membayar lebih mahal, pelanggan mendapatkan pengiriman yang cepat – sangat cepat dengan pelayanan terbaik dari perusahaan.

Kemampuan ini sangat penting untuk pengikat client di dalam bisnis termasuk di dalamnya hospitals, emergency clinics, drug store dan medical group facilities.

Perusahaan sangat menikmati dalam peningkatkan volume bisnis, memperbanyak jumlah. Perusahaan ini saat menekankan pada trend kebutuhan pelanggan dan menganalisa data yang didapat dari proses order, dengan cara ketika beberapa pelanggan membutuhkan barang dan barang tidak ada dalam stok maka perusahaan akan menambah produk tersebut.

Pertanyaan:

a. Jelaskan bagian mana dari sistem ini yang berhasil?
b. Identifikasikan sistem transaksi yang dibutuhkan untuk menerima dan memproses order pelanggan dan pastikan bahwa produk selalu ada dan tersedia sesuai dengan kebutuhan pelanggan.
d. Apakah transaksi akan berubah ketika prioritas harga termasuk dalam keistimewaan sistem?
e. Lapisan reguler dan terencana yang seperti apa untuk mendukung manajer informasi? Informasi seperti apa yang harus tersedia untuk mereka?
f. Jelaskan hubungan antara proses transaksi dan informasi yang mendukung manajemen melalui sistem diatas?

STUDI KASUS

Sistem Informasi Manajemen

1. Dapatkah Sistem Informasi Menyelamatkan US Steel?

Berdasarkan besar kapasitasnya, U.S.Steel (USS) merupakan pabrik baja terintegrasi terbesar urutan kesepuluh di dunia dan terbesar di AS. Pabrik pusatnya di Pittsburgh, Pennsylvania, dapat menghasilkan sekitar 14 ton baja tiap tahun. Pabrik pembuat baja terbesar (nomor satu) di dunia, Arcelor di Eropa, menghasilkan lebih dari 40 juta ton baja per tahun, sedangkan POSCO di Korea Selatan, tersesar kedua, menghasilkan sekitar 30 juta ton. Dalam tahun fiscal 2001 pendapatan total USS adalah US$ 6,38 miliar dengan kerugian bersih sebesar US$ 218 juta. Anggaran untuk teknologi informasinya sekitar 1,1 persen atau US$ 70 juta, angka yang sangat rendah untuk industri seperti itu. Pelanggan terbesarya urutan ketiga adalah Ford Motor Company, sebuah pabrik mobil yang membutuhkan sejumlah besar baja.

Pada 1996, Ford menganggap USS adalah yang terburuk kinerjanya dibandingkan pemasok baja terkemuka lainnya, dan Ford mulai berpaling ke pemasok baja lain setelah selama 70 tahun berelasi dengan USS. "Kami dalam bahaya jika kehilangan bisnis dengan Ford," kata Gene Trudell, kepala kantor informasi USS. "Sudah seserius itu." Keluhan terbesar, di antara sekian banyak keluhan lainnya, dari Ford untuk USS dalah bahwa

USS tidak bisa memastikan dengan tepat kapan pengiriman baja diterima Ford. Akibatnya, Ford tidak bisa beroperasi secara efisien. Bagi USS ancaman Ford tersebut merupakan tanda bahaya sehingga USS menguji kembali keseluruhan siklus produksinya.

USS mengetahui sejumlah masalah bukan dari sistemnya, melainkan dari laur sistemnya. Diketahui bahwa perlu menekan biaya produksi, termasuk biaya baja per ton dan jumlah jam yang diperlukan seorang untuk menghasilkan satu ton baja, termasuk juga menekan biaya inventori baja. Diketahui bahwa harus lebih mengutamakan profitabilitas dan perlu meningkatkan saham pada pasar baja high-end. Secara internal perlu juga memusatkan pengelolaan semua bisnis dan pabrik USS dan infrastruktur teknologi informasinya, yang di tahun 1996 terkendali secara local – tidak terpusat.

Masalah utama USS berpengaruh pada proses penerimaan ordernya. Order atau pesanan sering dijalankan secara manual, sangat tidak tepat/jelas, dan banyak terjadi kesalahan pengisian data. Terlebih lagi, ketika order tiba, USS tidak mampu menelusuri selama prosesnya. Pengolahan dimulai ketika salah satu dari empat pabriknya mengolah bahan baku baja menjadi coil-coil baja yang selanjutnya diteruskan ke bagian pengolahan USS untuk diubah menjadi produk jadi. USS mempunyai lebih dari 120 pengolah (35 sampai 40 mengerjakan produk-produk Ford). Sepotong baja dip roses oleh sampai dengan pengolah yang berbeda untuk membentuk, menghaluskan dan menyelesaikan produk. Penyebab kerumitan tersebut adalah semua order memerlukan material bahan baku, termasuk membentuk karakteristik seperti kekuatan-tarik dan panas. USS tidak mampu menjalankan dengan baik semua proses order sampai ke pengirimannya.

Satu masalah adalah tiap-tiap mengolah memiliki sistem order dan pelacakan sendiri, dan masing-masing memiliki kode inventori sendiri, sehingga pelacakan order semakin sulit dilakukan oleh USS. Selain itu. Tiap-tiap pengolah mengkomunikasikan pengolahan datanya ke USS melalui sistem dial-up. Sewaktu data diterima, kemudian harus diterjemahkan ke dalam format yang bisa digunakan oleh sistem USS sebelum akhirnya informasi di kirim ke pelanggan. Penerjemahan ini membutuhkan waktu kurang lebih 90 menit per pesan. Sistem seperti ini sangat tidak efisien dan mahal, dan menyebabkan pelanggan USS tidak mendapatkan informasi yang cukup memadai untuk perencanaan produksi mereka sendiri. USS memang mengirimkan kepada pelanggannya pemberitahuan pengiriman *Advanced Shipping Notices* (ANS) dan jadwal tiba kiriman, tetapi ANS sering diterima setelah baja sampai di pelanggan, sehingga sudah terlambat dan tidak bermanfaat lagi bagi pelanggan. Keterlambatan pengiriman menyebabkan pelanggan seperti Ford menjadi lebih tidak efisien. Sebagian pabrik Ford hanya berjarak sekitar 20 menit jauhnya dari pengolah milik USS. Jika muatan truk baja sampai di pabrik Ford itu tanpa ASN, maka karyawan Ford harus secara manual menginput informasi penerimaan. Proses ini menuntut tenaga kerja berlebih dan serig menimbulkan kesalahan. Kekurangan dalam proses ini juga mengakibatkan masalah bagi inventori, yaitu perusahaan terpaksa memegang terlalu banyak inventori, yang pada gilirannya menyebabkan biaya-biaya yang harus dikeluarkan USS menjadi lebih. USS memerlukan modernisasi di bagian pemrosesan order, pelacakan dan sistem inventorinya.

USS segera memecahkan permasalahan tersebut. Tujuan utamanya adalah memungkinkan pelanggan untuk memasukkan order secara elektronik agar lebih akurat. Dengan menggunakan Web, pelanggan sekarang dapat menetapkan produk, jumlah, harga, komposisi, ukuran ketebalan dan bahkan tanggal pengirimannya untuk tiap order. Agar dapat melaksanakannya sistem harus lebih dulu menangani informasi mengenai limitasi produksi, misalnya kemampuan-kemampuan produksi dan aturan-aturan yang berhubungan dengan metalurgi. Sistem itu bahkan harus mengkalkukasi biaya dan tanggal pengiriman. Semua ini harus dilaksanakan dengan cepat sehingga pelanggan mengetahui dengan segera biaya dan tanggal pengiriman setelah memasukkan ordernya. USS bahkan terhubung dengan perangkat lunak Decision Express dari LiveCapital untuk mempercepat proses otorisasi kredit, sehingga memungkinkan USS mengurangi hutang tak tertagih sementara memproses order.

Untuk melacak order, USS mengembangkan sistem *event-driven* yang mampu merekan tiap langkah pemrosesan order, yang secara otomatis memicu langkah berikutnya setelah langkah sebelumnya selesai, termasuk langkah-langkah yang dilakukan oleh pengolah eksternal. Sistem yang baru itu bahkan memicu ASN dan pengiriman order. Satu manfaatnya adalah USS bisa menangani pesan-pesan dari pengolah selama 12

menit, tidak lagi 90 menit. Baik USS maupun pelanggan bisa mengetahui dengan pasti di mana persediaan dan kemajuan pengolahan. Sekarang USS yakin bahwa ketika pesanan pelanggan dan ASN benar, pelanggannya lebih mungkin mengorder kembali kepada perusahaan baja tersebut. "Anda memerlukan cara untuk membedakan bisnis ini, " kata Tom Zielinsky direktur senior strategi TI Weirton Steel – pesaing USS," dan saya berpikir Anda dapat melakukan itu dengan kemampuan mengulang pesanan pelanggan." David Sherwin, direktur bagian pemesanan USS menyetujui dengan berkata " Banyak perusahaan yang memproduksi baja yang sama namun bagaimana cara memproses order akan membedakannya."

Semua itu memerlukan perangkat lunak yang kompleks. Sebagai tambahan informasi tentang harga, jumlah, dan tanggal pengiriman, sebuah order harus dapat menyimpan informasi untuk tiap-tiap komposisi produk baja, ukuran dan kelebihan. USS menggunakan perangkat lunak pemrosesan order dam pengolahan data yang disediakan oleh Oracle Corporation, sebuah sistem konfigurasi produk dari Concentra dan ditambah perangkat lunaknya sendiri agar bisa melengkapinya dengan aturan-aturan dan prosedur bisnis yang sangat kompleks untuk menangani komposisi spesifikasi produk dan harga untuk pelanggan. Aturan bisnis "memerlukan beribu-ribu jam interview dan revisi logis," sebab "sebagian besar pengetahuan terletak di dalam pikiran para ahli metalurgi kami," jelas Trudell. Sewaktu sistem tersebut telah lengkap, USS perlu meninjau kembali order sebanyak dua atau tiga kali sementara mengurangi jumlah waktu yang digunakan oleh staf.

USS mengganti sistem pemrosesan ordernya dengan perangkat lunak pemrediksi i2 Technologi Factory Planner, yang dihubungkan oleh program ke sistem order mereka. Mereka juga menghubungkan tiga sistem *homegrown*, mencakup iTrac, yang melacal order sewaktu berada di pengolah atau pelanggan dan sebuah sistem pembangkit order otomatis untuk pelanggan yang sama yang disebut MIGS (Mechanical Items Generation System). MIGS mengurangi inventori dengan cara memperbaiki prediksi permintaan barang jadi di lokasi pelanggan. Sewaktu MIGS digunakan pertama kali, ia mereduksi inventaris dari 33.500 menjadi 24.000 ton. Sistem telah diupgade dan kini disebut MOGS (Mechanical Order Generating System).

Di tahun 2000, diperlukan US$ 946 juta inventori untuk mendukung US$ 6.1 miliar pendapatan di tahun 2001 hanya US$ 870 juta yang diperlukan untuk US$6.4 miliar pendapatan. U.S.Steel sekarang hanya menyimpan barang selama 20 hari di invetori untuk memenuhi permintaan, padahal di tahun 2000 di simpan selama 33 hari di inventori.

Secara keseluruhan, sistem ini, disebut pabrikasi arus berkelanjutan, membawa perusahaan di barisan depan industri. Menurut Michael Shanahan seorang konsultan USS dari Boston Consulting Group, perluasan sistem inventori dan tracking order menjadi bisnis pabrikasi arus berkelanjutan, seperti industri baja, adalah hal yang "mengejutkan". Sistem ini dapat bekerja mulai dari toko, sampai ke fasilitas produksi milik US Steel dan service center pihak ketiga kepada pelanggan, mengelola keseluruhan rantai persediaan melalui sistem tunggal terpadu.

Ketika USS mulai menarik manfaat dari sistem manajemen rantai persediaan barunya itu, manajemennya menyimpulka bahwa sistem tersebut bisa menjadi sumber laba yang baru. Sistem itu bisa diadaptasi untuk melayani perusahaan yang lebih kecil yang memberli produk USS melalui service center dan bisa di jual kepada perusahaan baja dan non-baja lainnya. Di tahun 2001, USS membentuk Straightline Source sebuah divisi baru yang menjual produk baja secara lansung ke pelanggan yang lebih kecil seperti Pate Company, sebuah pabrik pemproduksi atap metal seharga US$ 5 juta, membypass service center sebagai perantara. Straightline berdiri seperti perusahaan independent sehingga bisa bersaing di bisnis service center baja (yang menjual baja ke perusahaan kecil) tanpa mengesampingkan 15 persen bisnis USS yang telah hadir melalui service center lain. Pada pokoknya, pelanggan yang lebih kecil bisa menempatkan order mereka secara langsung kepada USS melalui Straightline. Straightline memberi pelanggan kemampuan untuk mengetahui kapan order mereka dikirimkan, segera setelah order itu dibuat, sebuah sumber manfaat kompetitif atas service center. Perangkat lunak tersebut mengatur inventaris pelannggan; memproses pengiriman kepada pelanggan, dan mengikutsertakan pemrosesan order da manajemen rantai persediaan. Pelanggan yang terdaftar dapat memeriksa status order mereka kapan saja,

Straightline menambahkan fitur lain yang mungkin sulit di sejajarjab dengan service center konvensional, seperti pengecekan kredit online dan pengumpulan order. Untuk mengumpulan order, Straightline menerapkan perangkat lunak yang disebut SmartTrim dari Strategic Systems International, yang mengkombinasikan order serupa dan mengarahkannya melalui mengolah dalam rantai yang meminimalisasi barang sisa. USS memahami bahwa dengan mengurangi secara signifikasi barang sisa, bisa menghemat perusahaan jutaan dolar tiap tahun. Straightline menggunakan perangkat lunak DecisionExpress dari LiveCapital untuk otorisasi kredit secara online, membantu pelanggan untuk mempercepat pembelian baja sementara mengurangu hutang tak tertagih USS. Kombinasi kekuatan dari semua sistem informasi Straightline memungkinkan Straightline untuk mempertimbangkan segalanya yang mungkin mempengaruhi nilai total order. Sementara service center tradisional mungkin memerlukan beberapa hari untuk menentukan harga, Straightline dapat menentukan harga kompetitif dalam hitungan detik. Banyak service center dibuat marah karena USS bersaing dengan mereka.

USS membangun subsi dary yang disebut USS engineers and Consultans (sekarang disebut UEC Technologies) di tahun 1969 untuk memperoleh pendapatan tambahan dari jasa dan teknologi USS yang dikembangkan secara in-house. Produk utama UEC adalah suatu sistem pemroses order untuk bisnis bahan metal, gelas/kaca, dan industri kertas; satu set perangkat lunak rantai persediaan dijual bersama dengan i2 techologies yang dapat membantu perusahaan baja lain untuk mengelola para pemasok mereka; dan sebuah alat bantu untuk perusahaan dalam membangun ekstranet untuk pelanggan untuk menempatkan order mereka,dokumen kontrak elektronik dan menyediakan informasi pengiriman. Untuk menjaga segi-segi kompetitif USS, UEC menjual teknologi berciri satu generasi di belakang teknologi yang telah diterapkan USS. Menurut presiden UEC, Chris Navetta, spekulasi tersebut sangat menguntungkan.

USS terus memperbaiki diri. Satu contoh adalah Mon Valley Works, salah satu pabrik dari empat pabriknya, yang berlokasi di lembah sungau Monongahela, 10 mil selatan Pittsburgh. Sebenarnya dibangun pada tahun 1875 dan sejak itu telah di upgrade beberapa kali. Pabrik itulah proyek terakhir yang terjadi dari 1998 sampai 2000. Proyek itu berharga US$ 36 juta – untuk pengerjaan kendali computer dan peralatan mekanis, termasuk, misalnya, sensor laser yang menjadi pusat dalam pembuatan baja. Output pabrik didorong; mulai dari 270 ton per jam sampau 335 ton per jam. Untuk itu diperlukan 9.300 pekerja baja untuk mendorong ledakan tungku api dan menekannya, tetapi jumlah itu telah dikurangi menjadi hanya 2.100. pada tahun 2001, US Departemen Urusan Energi Teknologi Industri menyebut Mon Valley sebagai, " Plant of the Year."

Sebagai tambahan pada bulan Juli 2001, ketika sistem Straightline telah diselesaikan, Amerika-Serikat sedang berada dalam keadaan resedi, harga-harga telah turun drastic dan USS mengalami kerugian terburuk sepanjang sepuluh tahun. USS terdorong untuk mengikuti program bantuan industri. Dan presiden George W Bush memberikan kebijakan 30 persen tariff untuk baja flat-rolled pada Maret 2002, disamping komitmennya untuk perdagangan bebas. Banyak analis percaya tariff hanya menunda konsolidasi yang sudah diperkirakan tidak memecahkan masalah. Para analis juga menunjuk bahwa industri baja dunia tiap tahun menghasilkan 200 juta lebih ton baja di banding konsumsi dunia.

Isu lain untuk USS adalah Nucor dan para pembuat baja inovatif lain di AS yang menggunakan baja sisa sebagai bahan baku yang murah, sehingga memaksa USS membuat baja kelas tinggi dari batu bara dan besi. Jenis baja ini digunakan untuk gedung pencakar langit dan mobil. USS menyatakan bahwa mereka bermaksud bergabung dengan Bethlehem Steel, Nasional Steel, dan Weirto Steel tetapi hanya jika pemerintah AS membiayai cost benefit mereka sebesar US$ 10 miliar, "Pabrik-pabrik kecil" itu mengajukan pernyataan seperti itu sebab mereka tidak terpusat dan tidak mempunyai pengeluaran-pengeluaran untuk biaya medis dan karyawan pension; kebalikan dari perusahaan baja lain, yang lebih besar. Dan Dimicon manajer Nucor berkata bahwa proposal US Steel "tak lain hanya suatu usaha agar pemerintah memberi bantuan bagi beberapa perusahaan yang tergabung dalam US Steel untuk menutup biaya-biaya dan kewajiban membayar pajak."

Perbandingan dengan POSCO dari Korea Selatan mungkin bisa membantu lebih jauh lagi dalam memahami masalah USS. Di abad 19 dan awal abad 20, perusahaan-perusahaan baja AS memiliki lokasi di dekat pertambangan besi dan batu bata. Tetapi dewasa ini sebagian biaya produksi sejumlah US$ 210 per ton

baja dipakai untuk membiayai bahan baku dan mengirimannya, sementara 6 persennya habis untuk energi, 6 persen untuk tenaga kerja, dan sisa biaya 38 persen untuk pemeliharaan, teknologi informasi dan administrasi. Saat ini perusahaan perusahaan berlokasi di tepi pantai Atlantik, Pasifik dan Mediterania untuk mengurangi biaya besar tersebut.

Di tahun 1996, sewaktu Korea Selatan berusaha memodernisasi dan meningkatkan sistem Negara ketiga, pemerintahnya memutuskan membangun industri baja, padahal di sana hampir tidak ada tambang besi dan batu bata. Korea Selatan menginvestasikan US$298 juta, dan akhirnya menamai perusahaan itu POSCO. Pabriknya berada di Pohang yang memiliki pelabuhan kapal barang. Kemudian Korea Selatan membangun pabrik fasilitas produksi kedua di dekatnya. Di situ dibangun fasilitas yang modern, dan 18 tahun kemudian fasilitas itu diupgrade. Di tahun 1999, menurut Sang Boo Yoo Direktur POSCO, perusahaan itu menjalankan proyek seharga US$247 juta yang disebut Proses Inovasi. Tujuannya adalah memungkinkan perusahaan untuk menggunakan Internet untuk semua aspek aktivitas perusahaan, termasuk pemesanan tempat dan pemantauan 44 armada kapalya. Di tahun 2000, POSCO menjadi penghasil baja terbesar di dunia, walaupun di tahun 2001 dikalahkan oleh Ancelor sewaktu perusahaan tersebut bergabung dengan 3 perusahaan besar Eropa.

POSCO mengeluarkan biaya sebesar kurang lebih US$175 hingga US$ 180 per ton, sedangkan USS kurang lebih US$ 240 per ton dan Amcelor sebesar US $ 210 per ton. Keuntungan POSCO adalah ia berlokasi di pelabuhan dan bisnisnya telah dijalankan lebih dahulu daripada perusahaan lain sejenis, sehingga POSCO bisa memulai lebih dahulu penerapan teknologi informasi dan peralatan modern. Frank Voelker, direktur Power Conversion, yang telah mengerjakan sistem POSCO dan USS mengatakan bahwa sistem USS sama bagusnya dengan POSCO, dan keduanya lebih baik dari semua pesaingnya. Namun USS tidak bisa berbuat apa-apa mengenai lokasinya yang bukan terletak di pesisir pantai karena bila mereka memindahkan lokasi berarti membutuhkan biaya yang sangat besar. "Saya sebenarnya ingin sekali biaya alokasi di dekat pantai ditanggung oleh pemerintah, seperti yang dialami POSCO, " Namun akan membutuhkan biaya yang sangat banyak," kata Usher.

Pertanyaan Studi Kasus

1. Ringkaskan situasi persaingan yang sedang dihadapi U.S. Steel.
2. Bagaimana sistem informasi berhubungan dengan cara U.S. Steel menjalankan bisnisnya? Apa peran sistem manajemen rantai persediaan disana? Bagaimana sistem ini memberi nilai bagi USS?
3. Apa saja factor-faktor teknologi manajemen, dan organisasi yang bertanggung jawab atas kegagalan USS untuk berkompetisi dengan industri baja lainnnya?
4. Jelaskan bagaimana USS merespons persaingan di tingkat global dan Amerika.
5. Sejauh mana sistem informasi membantu mengatasi permasalahan USS?
6. Evaluasi keputusan yang diambil oleh USS yaitu menjual perangkat lunaknya kepada perusahaan lain. Apakah itu membantu atau malah merintangi USS? Jelaskan jawaban anda.

2. Apa yang Terjadi dengan Kmart?

Sewaktu Kmart terpaksa mengumumkan kebangkrutannya, ia memang mengindikasikan rencana-rencana untuk bertaha hidup. Conaway mengumumkan bahwa perusahaan akan menggunakan proteksi kebangkrutan bab 11 untuk mencegah penyitaan asset 284 tokonya di 40 negara bagian dan kemudian menutupnya. Di bulan Juni 2002, Kmart mengubah nama wabsitenya BlueLight.com menjadi Kmart.com untuk menarik audiens orang muda dan membantu menfokuskan toko-toko Kmart dan promosi penjualannya. (Blue.Light tidak pernah menjadi bisnis web yang menguntungkan.) Kmart.com juga memperluas usahanya dengan penjual produk-produk seperti kamera Pentax dan produk-produk pakaian dari Disney. Manajemen percaya Kmart.com berhasil lebih baik ketimbang Blue.Light.som dengan mendengungkan kampanye "Hal-hal kecil dari kehidupan", yang berusaha mendapatkan posisi sebagai toko *family-friendly* dengan harga terjangkau. Penekanan secara khusus pada merek-merek seperti MarthaStewart Eveday dan Joe Boxer bisa membantu Kmart untuk

memperkuat posisinya dari para pesaingnya. Conway yakin Kmart mampu keluar dari jeratan Bab 11 mengenai kebangkrutan pada tahun 2003.

Pertanyaannya adalah, akanlah Kmart benar-benar mampu bangkit kembali? Apa yang harus dilakukan agar hal itu terjadi? Perusahaan itu tetap tidak memiliki struktur biaya yang cukup untuk bersaing dengan harga murah dari Wal-Mart, dan tidak juga memiliki citra sebaik Target. Apa yang bisa Kami lakukan menjadi pilihan utama sasaran Belanja

Pertanyaan Studi Kasus

1. Telitilah Kmart dengan menggunakan model rantai nilai dan kekuatan kompetitif. Apa yang menjadi model bisnis dan strategi bisnis Kmart?
2. Apa hubungan sistem informasi dengan proses bisnis dan strategi bisnisKmart? Seberapa baikkah sistem itu mendukun strateginya?
3. Apa saja factor-faktor manajemen, organisasi, dan teknologi yang menjadi masalah Kmart?
4. Seberapa penting manajemen rantai persediaan berperan serta dalam masalah yang dihadapi Kmart? Telitilah keputusan Conaway untuk menggunakan perangkat lunak i2 dalam memperbaiki manajemen rantai persediaan Kmart.
5. Apakah yang menjadi bangkrutnya Kmart adalah perangkat lunaknya? Jelaskan jawaban Anda.
6. Dikatakan bahwa "Wal-Mart menggunakan TI mereka secara strategis dan mereka secara penuh mengintegrasikan ke dalam model operasinya. " Apakah pernyataan ini sesuai dengan Kmart? Jelaskan tanggapan Anda.
7. Tuliskan semua masalah yang dihadapi oleh Conaway sewaktu ia memimpin Kmart, dan kemudian jelaskan kebijakan jangka pendek dan panjang yang akan anda ambil jika anda berada dalam proses tersebut.

2.4 DECISION SUPPORT SYSTEMS (DSS)

Decision Support Systems (DSS) DSS adalah sistem computer di level manajemen dalam suatu organisasi yang mengkombinasikan analisa dan data yang mendalam dengan menggunakan model (grafik) dan sangat *user friendly*. DSS untuk mendukung semitruktur dan tidak terstruktur dalam pengambilan keputusan.

2.4.1 Pendahuluan

Pada tahun 1970'an perusahaan mulai membangun sistem informasi yang sangat berbeda dari sistem *Management Information Systems (MIS)* atau Reporting System (system pelaporan). Ini adalah sistem yang baru dimana menggunakan biaya dan labor yang relatif kecil. System yang dirancang untuk membantu user menggunakan data dan model untuk mendiskusikan; dan memutuskan (tidak memecahkan) masalah semistruktur dan tidak terstruktur. Pada tahun 1980'an system ini untuk pertama usaha yang pertama untuk dimana membuat menjadi nyata keputusan individual yang dapat dipergunakan untukl group dan didalam organisasi.

Era revolusi dan informasi dewasa ini, banyak orang mampu mengumpulkan informasi sebanyak mungkin melalui berbagai media yang dimilikinya. Namun belum tentu mampu mengelolanya dengan baik agar informasi tersebut dapat dimanfaatkan pada waktu yang tepat secara efisien dan efektif.

Manajer menjalankan tugas manajemen akan banyak dihadapkan pada pembuatan keputusan, seperti keputusan dalam tahap perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, penilaian dan investasi. Sifat keputusan itu ada yang deterministik,probabilistik dan ada pula yang tanpa data pengalaman. Variabel yang diperlukan bisa banyak, demikian pula kriteria yang dipakai.

Kemampuan mengambil keputusan yang cepat dan cermat akan menjadi kunci keberhasilan dalam persaingan global di waktu mendatang.Memiliki banyak informasi saja tidak akan cukup, bila tidak mampu meramunya dengan cepat menjadi alternatif-alternatif terbaik untuk pengambilan keputusan.

Perkembangan teknologi informasi telah memungkinkan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan cermat. Penggunaan komputer telah berkembang dari sekedar pengolahan data ataupun penyajian informasi bagi manajemen, menjadi mampu untuk menyediakan pilihan-pilihan sebagai pendukung pengambilan keputusan yang dapat dilakukan oleh manajemen. Hal tersebut dimungkinkan berkat adanya perkembangan teknologi perangkat keras yang diiringi oleh perkembangan perangkat lunak, serta kemampuan perakitan dan penggabungan beberapa teknik pengambilan keputusan ke dalamnya. Integrasi dari perangkat keras, perangkat lunak, dan proses keputusan tersebut menghasilkan Decision Support Systems (Sistem Pendukung Keputusan) yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan cermat.

Decision Support Systems berfokus pada pengambilan keputusan; untuk membantu manajemen puncak dan eksekutif pengambilan keputusan dan bertumpu pada fleksibilitas, adaptabilitas dan jawaban yang cepat yang dapat dikendalikan oleh pengguna, bahkan menjanjikan untuk dapat memenuhi 'gaya' penggunanya. Rancangan Decision Support Systems yang baik memungkinkan terjadinya komunikasi dan koordinasi antara berbagai bidang maupun tingkat manajemen.

Decision Support Systems yang mempunyai komponen dasar subsistem **dialog, data base dan model memungkinkan seseorang pengambil keputusan untuk menelusuri setiap konsekuensi keputusan dengan berinteraksi secara leluasa**. Hal ini melatarbelakangi pengembangan Decision Support Systems. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa Decision Support Systems merupakan suatu sarana. Oleh karena itu aspek individu pengambil keputusan dan konteks masalah yang dihadapi akan turut mewarnai keputusan yang akan diambil.

Untuk dapat mengerti, memanfaatkan, ataupun menyusun suatu Decision Support Systems, perlu dikenali berbagai pandangan, pendekatan maupun teknik-teknik yang terkait.

Ketepatan keputusan yang dihasilkan dipengaruhi oleh kelengkapan dan keakuratan informasi yang dilibatkan di dalam proses pengambilan keputusan itu sendiri. Maka peranan sistem informasi sangat penting dalam menyediakan informasi pendukung keputusan (decision support). Informasi dapat bersifat vertikal (top-down maupun bottom-up), horizontal ataupun diagonal.

Aliran informasi vertikal secara top-down mencerminkan adanya informasi strategis yang di artikan menjadi informasi taktis dan operasional. Aliran to-down ini berasal dari pihak manajemen puncak dan fungsional. Informasi bottom-up merupakan masukkan dari pihak operasional/pelaksana kepada para pengambil keputusan sebagai umpan balik dari proses yang terjadi dilapangan.

Aliran informasi horizontal merupakan pertukaran informasi antar bagian/fungsi yang posisinya secara struktural berada pada tingkatan yang sama, misalnya antara manajer produksi dan manajer keuangan. Aliran informasi diagonal dapat terjadi antara bagian atau fungsi-fungsi organisasi yang secara struktural berbeda tingkatannya, misalnya antara kepala sekse angggran (yang secara strutural berada di bawah Direktur Keuangan) dengan Direktur Produksi.

Berdasarkan uraian data, maka decision support systems tidak dapat dipisahkan dari sistem fisik maupun sistem konsep (data dan informasi). Kompleksitas sistem fisik menuntut adanya sistem keputusan yang kompleks pula. Untuk memecahkan masalah yang kompleks, diperlukan suatu model pengambilan keputusan yang menggunakan instrumen metodologik yang mampu mengakomodasi masalah-masalah yang multikompleks dengan begitu begitu banyak pihak yang terkait yang masing-masing mempunyai perpepsi dan kepentingan yang berbeda.

Untuk mempermudah dalam proses pengambilan keputusan maka diperlukan Decision Support Systems(DSS). Tujuannya adalah untuk membantu pengambilan keputusan memilih berbagai alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan datan-data yang diperoleh/tersedianya model-model pengambilan keputusan.

2.4.2 Dasar-Dasar Pengambilan Keputusan

Dari beberapa definisi pengambilan keputusan ditemukan bahwa pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi merupakan hasil suatu proses komunikasi dan partisipasi yang terus dari keseluruhan organisasi. Hasil keputusan tersebut dapat merupakan pernyataan yang disetujui antara alternatif tersebut, dapat juga merupakan pernyataan yang disetujui antaraalternatif atau antarprosedur untuk mencapai tujuan tertentu. Pendekatan dapat dilakukan baik melalui pendekatan yang bersifat individual/kelompok, sentralisasi/ desentralisasi. Partisipasi/tidak partisipasi, maupun demokrasi/konsensus.

Persoalan pengambilan keputusan pada dasarnya adalah bentuk pemilihan **dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih** dimana prosesnya melalui mekanisme tertentu dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. Penyusunan **model keputusan** adalah suatu cara untuk **mengembangkan hubungan-hubungan logika yang mendasari persoalan** keputusan ke dalam suatu model matematis yang mencerminkan hubungan yang terjadi antara faktor-faktor yang terlibat.

2.4.3 Apa itu Decision Support Systems (DSS)?

Pada dasarnya DSS ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi

Manajemen terkomputerisasi (Computerized Management Information System) yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat Interaktif ini dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan, seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel.

DSS adalah ***pengelolaan pengambilan keputusan dengan mengkombinasikan data, analisa dan model sophisticated dan s/w yang sangat user friendly kedalam kemampuan sistem tunggal yang powerful yang dapat mendukung semistruktur dan tidak terstruktur dalam pengambilan keputusan. DSS dibawah pengawasan pemakai mulai dari pertama tama inception sampai akhir implementasi dan pelaksanaan sehari-hari.***

Dimensi	DSS	MIS
Philosophy	Provide integrated tools, data, models and langguage to users	Provide structured information to end users
System analysis	Establish what tool are used in the decision process	Identify information requirements
Rancangan	Iterative process	Deliver system based on frozen requirements

Tabel 2.6 *Perbedaan antara DSS dan MIS*

- Memiliki kapabilitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan – model interaktif.
- Output ditujukan untuk personil organisasi dalam semua tingkatan.
- Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi, sebagai kesatuan sistem.
- Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen
- Pendekatan easy to use. Ciri suatu DSS yang efektif adalah kemudahannya untuk digunakan, dan memungkinkan keleluasaan pemakai untuk memilih atau mengembangkan pendekatan-pendekatan baru dalam membahas masalah yang dihadapi.
- Kemampuan sistem beradaptasi secara cepat, dimana pengambil keputusan dapat menghadapi masalah-masalah baru, dan pada saat yang saman dapat menanganinya dengan cara mengadaptasi sistem terhadap kondisi-kondisi perubahan yang terjadi.

Dengan mengerti komponen dan philosophi dari DSS adalah memungkinkan untuk membicarakan lebih rinci apa yang dimaksud dengaan decision support.

Bab sebelumnya mengenalkan pengertian struktur dan tidak terstruktur dan keputusan terstruktur.

Masalah terstruktur adalah berulang-ulang dan rutin untuk algoritma yang diketahui dan akan mendukung pemecahan masalah. Masalah tida terstruktur adalah cerita dan tidak rutin, dimana tidak ada algoritma (rumus) untuk pemecahan masalah. Satu hal yang didiskusikan, diputuskan dan rumit masalah tidak terstruktur, dan tidak dapat dipecahkan dengan suatu persamaan.

Masalah semistruktur berbagi antara terstruktur dan masalah tidak terstruktur. DSS dirancang untuk mendukung masalah semistruktur, dan analisa masalah tidak terstruktur.

Rancangan DSS yang baik akan dapat digunakan di banyak level di dalam organisasi. Senior manager dapat menggunakan financial DSS untuk memperkirakan kemampuan (availability) dari corporate fund untuk keputusan investasi.

Manager menengah tanpa keputusan tentang divisi alokasi funds untuk suatu proyeki, maka dapat digunakan DSS untuk memulai proyek mereka, laporan kepada senior manager dalam kegiatan yang rutin tentang berapa banyak biaya yang dikeluarkan.

Dan adalah suatu kesalahan untuk berpikir bahwa pengambilan keputusan dibuat hanya untuk individu di dalam organisasi pada level diatas saja atau hanya terjadi pada organisasi yang besar. Kenyataannya banyak keputusan merupakan proses kolektif. Frekwensi keputusan harus dikordinasikan agar beberapa kelompok sebelum final. Di dalam organisasi besar pengambilan keputusan nyatanya merupakan proses suatu group dan DSS dapat dirancang untuk melakukan pengambilan keputusan per kelompok.

Pada akhirnya DSS harus dapat mendukung aktivitas pengawasan untuk *end-user*. Karena itu *end-user* sebaiknya mempunyai kemampuan untuk mendapatkan data yang relevan dan pengawasan operasional tanpa intervensi profesional (*analist*, *programme*r). Profesional sudah tentu dibutuhkan untuk membangun data base model dasar dan control language. Expert sebaiknya bersedia untuk melakukan konsultasi, training dan advice dan dukungan, tetapi sebaiknya kegiatan ini memang dibutuhkan oleh user.

Contoh dari aplikasi DSS

Ada banyak cara dimana DSS dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan.

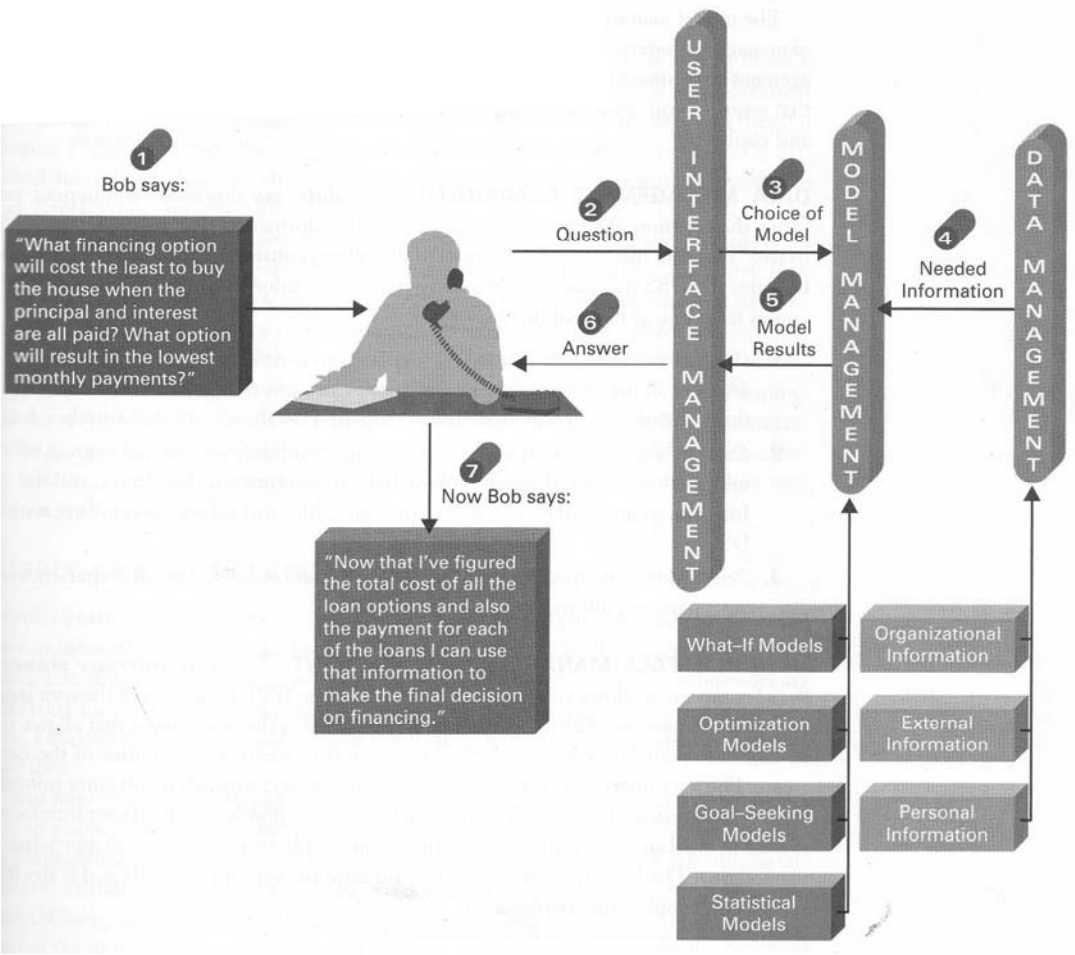
American Airlines	Price and route selection
Champlin Petroleum	Corporate planning and forecasting
Equico Capital Corporation	Invesment evaluation
Frito-Lay, Inc	Price, advertising dan promotion

Tabel 2.7 *Contoh dari DSS yang digunakan di organisasi-organisasi USA.*

2.4.4 Komponen DSS

Suatu DSS memiliki 3 (tiga) basic komponen utama yang menentukan kapabilitas teknis DSS yaitu ***user interface management*** (perangkat lunak penyelenggara dialog)***, model***

management (manajemen basis model) ***data management DSS*** (manajemen basis data).



Gambar 2.5 *Komponen DSS*

User Interface Management (Perangkat lunak penyelenggara dialog)

Adalah software yang digunakan untuk memanfaatkan DSS. Software yang sudah sangat terkenal adalah Buseness Intelligent. Software yang memungkinkan user menggunakan data base dan membuat model untuk mengolah data basenya atau pun formula yang sesuai dengan keinginkan user.

Model Management (Manajemen basis model DSS)

Model dasar adalah koleksi model matematika dan analisa yang memudahkan untuk akses kepada pemakai DSS.

Suatu model adalah abtrak representasi yang menggambarkan komponen atau hubungan dari phenomena. Suatu model dapat menjadi physik seperti model pesawat,

suatu model matematika (sepeti suatu persamaan) atau suatu model verbal (seperti penjabaran prosedure untuk menulis suatu pesanan). Setiap DSS dibangun untuk suatu kebutuhan khusus dan akan membuat koleksi model yang tersedia dan ada tergantung pada tujuannya.

Mungkin kebanyakan model ada di dalam model yang didasarkan pada kepustakaan model statistik. Seperti kepustakaan biasanya berisi penuh dengan batasan dari fungsi expected statistik termasuk rata-rata,median, deviasi da plot scatter. S/W harus mampu untuk proyek mendatang dengan analisa sekumpulan data.

Model statistical S/W dapat digunakan untuk membantu menentukan hubungan, seperti hubungan sales produk untuk membedakan umur dari produk tersebut, pendapatan atau faktor lainnya antara komunikasi. Model optimal kadang menggunakan linear programming, penentuan sumber daya alokasi yang optimal untuk me maksimalkan atau meminimalkan varibel spesifik seperti biaya atau waktu.

Model forecasting kadang digunakan untuk memperkirakan penjualan. User dengan model tipe ini sebaikknya menggunakan range dari data historis (masa lalu) untuk kondisi proyek mendatang dan penjualan yang mungkin akan dihasilkan dari kondisi. Pengambilan keputusan selanjutnya dapat membuat variasi untuk kondisi mendatang (masukkan misalnya peningkatan biaya material atau memasukkan harga baru yang lebih murah dibandingkan dengan kompetitor) untuk menentukan bagaimana kondisi ini akan mempunyai pengaruh terhadap penjualan. Perusahaan kadang menggunakan S/W untuk memprediksi tindakan dari pesaing. Model keputusan exist untuk fungsi yang spesifik seperti financial dan model analisa resiko.

Diantaranya menggunakan model sensitivity yang menanyakan "**what if",** pertanyaan unttuk menentukan perubahan-perubahan satu atau lebih faktor…… **Analisa what if** ……. Bekerja dari ketidaktahuan atau kondisi asumsi yang memungkin user untuk membuat variasi dari beberapa nilai yang akan di test dan dapat dilihat hasilnya untuk mendapatkan ramalan (prediksi) yang terbaik.

Salah satu keuntungan DSS adalah kemampuan untuk mengintegrasikan akses data dan model-model keputusan. Hal ini dapat dilakukan dengan menambahkan model-model keputusan ke dalam sistem informasi yang menggunakan database sebagai mekanisme integrasi dan komunikasi di antara model-model. Karakteristik ini menyatukan kekuatan pencarian dan pelaporan data dari EDP yang mengembangkan disiplin manajemen.

Salah satu persoalan yang berkaitan dengan model adalah bahwa penyusunan model seringkali terikat pada struktur model yang mengasumsikan adanya masukkan yang benar dan cara keluaran yang tepat. Sementara itu, model cenderung tidak mencukupi karena adanya kesulitan dalam mengembangkan model yang terintegrasi untuk menangani sekumpulan keputusan yang saling bergantungan. Cara untuk menangani persoalan ini dengan menggunakan koleksi berbagai model yang terpisah, dimana setiap model digunakan untuk menangani bagian yang berbeda dari masalah yang sedang dihadapi. Komunikasi antara berbagai model digunakan untuk menangani bagian yang berbeda dari masalah tersebut. Komunikasi antara berbagai model yang saling berhubungan diserahkan kepada pengambil keputusan sebagai proses intelektual dan manual.

Salah satu pandangan yang lebih optimis, berharap untuk bisa menambahkan model-model ke dalam sistem informasi dengan data base sebagai mekanisme integrasi dan komunikasi di antara mereka.

2.4.5 Data Management DSS

DSS database adalah koleksi dari database saat ini dan data historis dari beberapa aplikasi atau kelompok di dalam organisasi untuk mudah di akses, dengan aplikasi yang sesuai.

DSS database mengelola integrasi sistem proteksi data selama proses yang menggunakan data; juga menyimpan data historis. DSS tidak membuat atau merubah data, karena hal itu bukan merupakan keperluannya. Mereka menggunakan data saat ini dalam organisasi misalnya sistem produksi dan penjualan, karena itu individu dari kelompok harus mempunyai kemampuan untuk membuat keputusan yang didasarkan pada kondisi yang aktual.

Kebanyakan DSS tidak mempunyai akses lansung ke organisasi dan untuk dua alasan: organisasi menginginkan untuk melindungi data perubahan data yang tiba-tiba dan tidak perlu.

Proses mempunyai efek tidak hanya pada kinerja DSS tetapi juga ada sistem lainnya yang menggunakan database. Instead DSS biasanya menggunakan data yang extrated dari database yang relevan (internal dan external) dan menyimpannya secara spesifik.

Data Base Management Systems. Ada beberapa perbedaan antara database untuk DSS dan non DSS. **Pertama sumber data untuk DSS lebih "kaya/kompleks" dari pada bukan DSS, dimana data harus berasal dari luar dan dari dalam karena proses pengambilan keputusan terutama dalam level manajemen puncak, sangat tergantung pada sumber data dari luar seperti data ekonomi.**

Perbedaan lain adalah proses pengambilan keputusan dan ekstraksi data dari sumber data yang sangat besar. DSS membutuhkan proses ekstraksi dan DBMS yang dalam pengelolaannya harus cukup fleksibel untuk memungkinkan penambahan dan pengurangan secara cepat. Dalam hal ini kemampuan yang dibutuhkan dair manajemen data base dpat diringkas sebagai berikut:

- Kemampuan untuk mengkombinasikan berbagai variasi data melalui pengambilan dan ekstraksi data.
- Kemampuan untuk menambahkan sumber data secara cepat dan mudah.
- Kemampuan untuk menggambarkan struktur data logikal sesuai dengan pengertian pemakai sehingga pemakai pengetahui apa yang tersedia dan dapat menentukan kebutuhan penambahan dan pengurangan.
- Kemampuan untuk menangani data secara personil sehingga pemakai dapat mencoba berbagai alternatif pertimbangan personil.
- Kemampuan untuk mengelola berbagai variasi data.

Pertanyaan Pemahaman

1. Jelaskan perbedaan antara TPS dan DSS, antara DSS dan MIS!
2. Apa tujuan utama dari DSS? Bagaimana tujuan ini menjadi aktif untuk dalam proses komputernya?
3. Identifikasikan komponen DSS? Berikan contoh untuk masing-masing komponen!
4. Apa fungsi prosessing yang masuk di dalam DSS?
5. Laporan apa yang dihasilkan DSS?
6. Tuliskan perbedaan antara DSS dan GDSS!
7. Apa kelebihan dan kekurangan GDSS.
8. Jelaskan organisasi yang bagaimana untuk GDSS? Berikan contoh situasi spesifik spesifik dimana GDSS sebaiknya digunakan?
9. Komponen apa saja yang dibutuhkan GDSS?
10. Sekelompok orang berpendapat bahwa seluruh tipe sistem informasi membantu dalam proses pengambilan keputusan. Mereka beragumen bahwa DSS mempunyai kemampuan yang sama dengan MIS. Jelaskan pendapat Anda tentang hal tersebut!

2.5 SISTEM INFORMASI EXECUTIVE (EIS)

2.5.1 Pendahuluan

Para eksekutif sebagai perencanaan strategis perusahaan membutuhkan suatu sistem informasi yang disebut dengan SIE, yang dapat menjawab kebutuhan mereka terhadap informasi-informasi *summary* yang mutakhir cepat dan aktual agar bisa merencanakan dan mengambil keputusan yang tepat dan cepat demik kelansungan dan perkembangan bisnis perusahaan jangka panjang, apalagi dalam model kondisi ekonomi yang akan mengarah ke globalisasi.

Vertikal informasi

Verikal informasi adalah informasi yang mengalir ke atas, informasi yang menjelaskan tentang data –data operasional bisnis, yaitu data dari transaksi di dalam organisasi.

Perusahaan menggunakan data transaksi ini untuk melihat seberapa jauh target, apakah tujuan organisasi sudah tercapai.

Contoh laporan penjualan, laporan produk-produk yang tidak sesuai dengan target, laporan produk-produk yang tidak laku. Dari laporan ini dapat dilakukan oleh strategi, melakukan push marketing ataupun menghentikan produk yang tidak laku, tidak diminati oleh konsumen.

2.5.2 Sistem Informasi untuk Eksekutif (EIS)

Sistem punya ciri:

1. mampu memperlihatkan masalah dan peluang potensial
2. membantu knowledge worker mengapa masalah dan peluang itu muncul

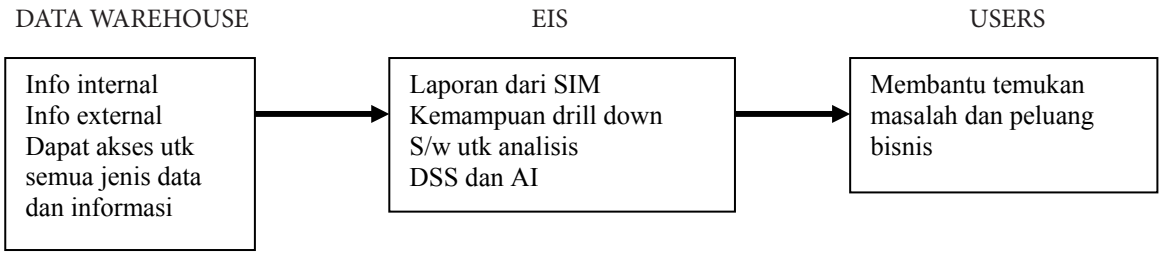
3. membantu menemukan strategi utk memecahkan masalah atau memanfaatkan peluang tsb.

EIS adalah SIM yg sangat interaktif dan dikombinasikan dg DSS dan AI untuk:

1. mengidentifikasikan peluang dan masalah,
2. mampu menyajikan informasi dari berbagai sudut pandang dan memberikan peluang memperbanyak gambaran utk memperbaiki pemahaman,
3. menyediakan tools utk menganalisa lebih dalam peluang dan masalah shg menemukan strategi

Kemampuan umum yang harus dimiliki:

1. memanfaatkan data warehouse
2. kemampuan drill down
3. menampilkan data yg luwes
4. identifikasi staff yg bertanggungjawab atas informasi tertentu
5. menggunakan tools dari DSS dan AI
6. Akses utk berbagai informasi



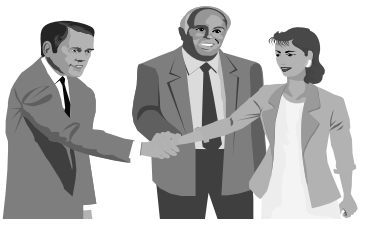
Gambar 2.6

2.5.3 Sistem Informasi Eksekutif/Executive Information Systems (EIS)

Menurut Laudon (1994,p8) sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk membantu seorang manajer dalam pengambilan keputusan dalam pengontrolan, pengkoordinasian,penganalisaan masalah dan penanggulanggan masalah yang kompleks dalam suatu organisasi.

Peranan Eksekutif dalam Perusahaan

Dalam membangun suatu sistem informasi untuk eksekutif, adalah penting bagi kita untuk mengerti apa itu eksekutif dan tugas serta peranan dari pada eksekutif itu sendiri.



Kata 'eksekutif" berasal daari bahasa Inggris *to execute* yang artinya menjalankan atau melaksanakan. Namun dalam perkembangan ilmu manajemen dewasa ini ada berbagai pengertian tentang eksekutif yang timbul. Menurut Mc Leod (1996,p156), istilah eksekutif digunakan untuk mengidentifikasikan manajer yang berada pada level atas suatu stuktur organisasi, yang mempunyai pengaruh kuat
pada organisasi. Pengaruh ini dilakukan melalui penentuan rencana strategis dan penerapan kebijakan perusahaan. Seorang eksekutif adalah seorang yang karena diangkat atau ditunjuk untuk menduduki jabatan kepemimpinan tertentu di dalam organisasi, mempunyai hak dan wewenang untuk menggerakkan sekelompok orang lain atau bawahan. Bawahan inilah yang sesungguhnya bertanggung jawab untuk melaksanakan berbagai kegiatan operasional organisasi dalam rangka pencapaian tujuan organisasi yang bersangkutan.

Seorang eksekutif memiliki tugas dan tanggung jawab yang sangat besar dan berat dalam usahanya mengendalikan dan mengemudikan organisasi yang dipimpinnya. Adapun tugas-tugas yang dilakukan oleh seorang eksekutif sehari-hari adalah:

- Memberikan visi
- Membuat keputusan
- Mendiagnosa dan memecahkan masalah
- Melaksanakan negosiasi
- Menyadarkan dan meyakinkan bawahan

Seorang eksekutif dalam tugasnya sebagai pengambil keputusan dan membuat perencanaan dibagi dalam dua tahap. Tahap pertama adalah meng identifikasikan adanya,masalah dan/atau peluang. Tahap kedua adalah keputusan apa yang harus di ambil dan mengatasi hal tersebut.

2.5.4 Sistem Informasi Eksekutif (SIE)/Executive Information Systems (EIS)

Sistem informasi eksekutif adalah suatu sistem yang menyediakan informasi bagi eksekutif mengenai kinerja keseluruhan perusahaan, di mana informasi tersebut dapat diambil dengan mudah dan dalam berbagai tingkat rincian (Mc Leod, 1996,p196). Sedangkan menurut Turban (1993, p394), EIS adalah sistem informasi berbasiskan komputer yang menyajikan informasi yang dibutuhkan oleh para eksekutif, dimana sistem ini menyediakan akses yang cepat pada informasi yang tepat waktu dan akses lansung kepada laporan-laporan manajemen. EIS sangat ***user friendly***, didukung oleh grafik-grafik dan menyediakan laporan-laporan pengecualian (***exeception reoprt)*** serta kemampuan ***drill-down***. EIS ini juga mudah dihubungkan dengan pelayan informasi ***on-line*** dan ***electronic mail.***

EIS difokuskan terhadap penyediaan informasi sesuai dengan spesifikasi ***end-user, status access*** terhadap penggunaan ***time series data*** untuk mengidentifikasi kecenderungan **(*trend*)** dan terhadap penggunaan secara terintegrasi dari informasi eksternal untuk memberikan suatu konteks dunia yang sebenarnya terhadap data

korporat internal. Secara keseluruhaan penekanan EIS adalah untuk menghemat waktu dan tenaga user eksekutif dalam mendapatkan informasi yang merupakan bagian penting dari pekerjaan dan tanggung jawab pengambilan keputusan mereka.

Karakteristik EIS

EIS memiliki beberapa karakteristik khusus yang membedakan dengan aplikasi software lainnya. Suatu penerapan EIS yang berhasil akan meminimalkan penggunaan laporan-laporan *hard-copy,* namun tetap memberikan informasi-informasi yang paling mutakhir kepada eksekutif. **Dengan EIS, informasi yang kualitatif dapat diperoleh tanpa penggunaan** banyak kertas.

Komponen Utama SIE

Menurut Thierauf komponen-komponen utama dari SIE adalah sebagai berikut:

1. *Sarana presentasi informasi* yang memiliki fungsi untuk:
   a. Menyajikan data rutin dan merinci suatu informasi (Drill Down)

      Menampilkan ringkasan informasi yang paling detil ke bawah secara rinci dan interaktif lansung di monitor dengan menggabungkan dua teknologi informasi yaitu database terpusat dan menu pilihan yang dimanis. Dalam implementasi Sistem Informasi Eksekutif lansung memasuki pelaporan global, tapi jika seorang eksekutif menginginkan informasi yang lebih rinci, maka drill down ini dapat dimanfaatkan.

   b. Pemantauan kecenderungan (Trend Monitoring)

      Memberikan informasi tentang perbedaan informasi yang perlu diperhatikan dan tidak. Dengan trend monitoring eksekutif dapat melihat informasi yang paling berkaitan dan berurutan sesuai waktunya (kronologis) sehingga eksekutif mampu mengikuti perkembangan trend yang berlaku.

   c. Laporan pengecualian (Exception Report)

      Menyajikan informasi tentang penyimpangan standar yang telah terjadi. Laporan ini dibuat secara dinamis dengan menggunakan model yang ada dibentuk parameter-parameter yang dapat secara fleksibel bergerak sesuai parameter yang diinginkan. Laporan ini membantu eksekutif secara otomatis untuk mengarahkan masalah yang dihadapi dan menganalisa semua masalah dan penyimpangan yang ada. Eksekutif tidak perlu menelusuri sendiri setiap detil laporan untuk mengetahui adanya suatu penyimpangan.

   d. Mutimedia analisa

      Analisa ini mempermudah pembacaan informasi dan pengambilan keputusan dengan berbagai sudut pandang.

2. *Sarana pembentukan keputusan* (*Decision Support System),* yang dapat membantu efsekutif dalam:
   a. Menjelaskan dan menjabarkan penyimpangan/kekecualian yang terjadi.
   b. Membentuk suatu model sistem.
   c. Melihat hal-hal yang mungkin bersifat subyektif dari informasi yang diterimanya.

3. *Sarana sistem permintaan secara multi dimensi* (*Multi Dimension Query)* dan Multi Dimensi dengan *Time Series Data*.

   Tujuannya adalah:
   a. Informasi database dibentuk menjadi Matriks Multidimendian (2 dimensi, ….n dimensi).
   b. Matriks multidimensi dapat dibuat dalam bentuk Sistem Waktu Berseri tertentu (*Time Series*).
   c. Mempermudah pembacaan informasi dan pengambilan keputusanm karena informasi sudah dalam bentuk Matriks dan per periodik waktu.

Konsep-konsep dasar Manajemen EIS

Konsep EIS dibangun atas konsep dasar manajemen. Konsep-konsep yang akan dibahas adalah *Critical Success Factors (CFSs)* atau Faktor-faktor Penentu Keberhasilan. *Management by Exception* (MBE), dan *Mental Models* (McLeod,1996,p169-171).

- ***Management by Exception.***
  Tampilan layar yang digunakan oleh eksekutif sering menyertakan *management by exception* yaitu perbandingan antara kinerja yang dianggarkan dengan kinerja aktual. Perangkat lunak EIS bisa mengidentifikasikan perkecualian-perkeculian secara otomatis dan membuatnya diperhatika oleh eksekutif.
- ***Mental Models.***
  Peran utama EIS adalah membuat sintesa atau menyarikan data dan informasi bervolume besar untuk meningkatkan kegunaannya. Pengambilan sari ini sering disebut pemampatan informasi (*information compression)* daan menghasilkan suatu gambaran atau model mental dari operasi perusahaan. Istilah ini diciptakan oleh P.N Johnson Laird. Dalam bukunya tahun 1973, ia menjelaskan bahwa model tersebut “memugkinkan perorangan untuk membuat penilaian dan perkiraan, untuk memahami fenomena, untuk memutusakan tindakan yang perlu diambil dan untuk mengendalikan pelaksanaannya, dan di atas semuanya untuk mengalami kejadian melalui pengganti (McLeod,1996,p171).
- ***Critical Success Factors (CSFs).***
  Metode CFS ini cocok digunakan untuk menentukan kebutuhan informasi tingkat strategis yaitu khususnya pada waktu mengembangkan sistem pelaporan

manajemen, DSS dan EIS. CFS merupakan sejumlah kecil tujuan-tujuan operasional yang mudah di identifikasikan, dibentuk oleh industri, perusahaan, manajer atau pengambilan keputusan dan lingkungan yang dapat mempengaruhi keberhasilan perusahaan atau organisasi.

CFS merupakan hasil analisis manajemen terhadap tujuan tertentu yang diajukan dalam bentuk penetapan elemen kritis dalam jumlah yang tidak banyak (umum antara 5 dan 8) agar tujuan tersebut dapat dicapai secara efektif. Pada prakteknya, sejumlah elemen kritis dibuat untuk mengidentifikasikan tindakan utama yang diperlukan untuk mencapai tujuan. CFS lebih diarahkan pada target sementara yang merupakan langkah essensial atau prakondisi pada pencapaian tujuan jangka panjang.

Prinsip dari metode ini ialah informasi yang dibutuhkan oleh organisasi ditentukan oleh beberapa faktor strategis yang bersifat kritis yang diketahui oleh para manajer puncak atau pengambilan keputusan strategis. Sering kali CFS didefinisikan sebagai aspek/faktor yang mempengaruhi hidup matinya organisasi.

Merancang CFS kemudian membuat keputusan manajerial paling tidak membutuhkan informasi yang relevan dengan indikator kunci yang mengukur performansi organisasi. CFS diyakini dapat membantu keberhasilan organisasi dalam mencapai tujuannya.

Pendapat Rockart yang dikutip oleh Martin (1990,p87), mendefinisikan Criticaal Success Factors (CFSs) atau Faktor-faktor Penentu Keberhasilan sebagai sebagian area-area kritis yang harus berjalan benar supaya suatu bisnis dapat berjalan lancar.

Analisa CFSs dapat memberikan dua damapk bagi seorang eksekutif, yaitu:

1. memberikan eksekutif untuk memfokuskan kegiatan mereka pada hal-hal yang sangat penting.
2. Membantu eksekutif untuk berpikir melalui informasi yang dibutuhkan. Ini yang menolong perencanaan sistem informasi dalam mengidentifikasikan informasi kritis dan menyediakan bagi eksekutif yang membutuhkan.

CFSs terbagi atas 2 yaitu CSFs internal dan CSFs eksternal. CSFs internal berhubungan dengan kegiatan yang terjadi di dalam perusahaan, seperti meningkatkan kualitas produk atau menurunkan biaya persediaan. Sedangkan CFSs eksternal berhubungan dengan faktor-faktor yang ada di luar perusahaan tetapi berpengaruh terhadap perusahaan.

CFSs dapat dokategorikan menjadi dua, yaitu sebagai pengawasan dan pembangunan (Martin, 1990, p94). CFSs pengawasan meliputi keseluruhan kegiatan yang ada di dalam organisasi/perusahaan, seperti pengawasan moral pegawai. Sedangkan CFSs pembangunan berhubunngan dengan perubahan organisasin atau perencanaan di masa mendatang.

Hal pengukuran terhadap CFSs juga merupakan hal yang penting karena denngan kita mengukur CFSs tersebut, kita dapat mengetahui perkembangan di dalam pencapaian yang diharapkan, sehingga hal-hal tertentu yang di inginkan dapat diketahui. Hal yang kadangkala sulit dilakukan adalah bagaimana pengukuran tersebut dilakukan, karena tidak semua CFSs tersebut dapat di ukur secara numerik.

Ada 3 hal penting yang perlu diperhatikan di dalam **CFSs** ini yaitu:

1. **Informasi kritis (*Critical Information*).**
   Untuk melakukan penelusuran terhadap CFSs, maka informasi yang berhubunngan dengan CFSs tersebut harus tersedia. Daftar informasi yang kritis tersebut dibuat pada saat analisis CFSs dilakukan. Beberapa informasi tersebut adalah informasi yang berasal dari internal, sejumlah informasi lainnya bisa di ekstrak dari database sistem informasi yang ada/berjalan. Ada juga yang secara khusus harus dikembangkan sendiri. Sejumlah informasi lainnya berasal dari eksternal dan dapat dibeli dari penyedia informasi publik. Namun ada juga informasi eksternal yang mungkin sulit diperoleh.
2. **Asumsi kritis (*Critical Assumption Set).***
   Dasar pokok untuk mengetahui sejauh mana tujuan dari CFSs suatu perusahaan berkembang atau tercapai adalah adanya asumsi-asumsi kritis terhadap CFSs tersebut. Asumsi-asumsi yang diberikan dapat berubah berdasarkan kondisi atau keadaan tertentu. Yang termasuk di dalam asumsi kritis seperti asumsi tentang kegiatan kompetisi, perkiraan harga minyak beberapa waktu mendatang, inflasi, keefektifan dari intensif, reaksi pelanggan terhadap produk baru, faktor-faktor politik dan kecenderungan modal.
3. **Keputusan kritis (*Critical Decision).***
   Sekumpulan keputusan yang secara khusus bersifat kritis dalam menjalankan suatu perusahaan. Kebanyakan keputusan kritis ini digunakan sebagai dasar untuk membangun suatu Pendukung Keputusan (*Decision Support System)*.

Pendekatan CFS dapat membantu untuk menyeleksi pemenuhan informasi utama, mengingat bahwa selalu lebih baik untuk memiliki perhitungan kasar dari sesuatu yang penting dari pada perhitungan akurat dari sesuatu yang tidak penting. **Oleh karena itu,** rancangan CFS harus mencapai konsesus secara keseluruhan. Proses tersebut harus dikelola secara hati-hati. Sebelum memulai analisis CFS, misi dan tujuan harus ditentukan untuk kepentingan organisasi, Kesalah pahaman mengenai tujuan akan membawa ketidak cermatan, membiaskan faktor-faktor sukses.

Sebagaimana tujuan bisnis, CFS selalu berubah setiao waktu. Hal ini berimplikasi pada perubahan kebutuhan sistem informasi dan prioritas aktivitas manajemen. Sehingga dalam kurun waktu yang relatif pendek CFS suatu organisasi harus segera ditinjau ulang oleh pihak manajemen seiring dengan perubahan pada kondisi internal maupun eksternal organisasi.

Faktor-faktor penentu keberhasilan dari EIS menurut Rockart & DeLong (MCLeod,1996,p174-175) antara lain adalah:

1. Sponsor eksekutif yang mengerti dan berkomitmen.
   Eksekuitf tingkat puncak, lebij baik CEO, harus berfungsi sebagai sponsor eksekutif EIS dengan mendorong penerapan. Usaha EIS yang paling berhasil adalah yang pemakai pertamanya adalah puncak eksekutif.

2. Sponsor operasi.
   Sponsor eksekutif kemungkinan besar terlalu sibuk untuk mencurahkan banyak waktu untuk penerapan. Tugas itu harus diberikan kepada eksekutif tingkat puncak lain, seperti wakil presiden eksekutif. Sponsor operasi bekerja sama dengan eksekutif pemakai dan spesialis informasi untuk memastikan bahwa pekerjaan itu terlaksana.
3. Staf jasa informasi yang sesuai.
   Harus tersedia spesialis informasi yang tidak saja mengerti teknologi informasi tetapi juga mengerti cara eksekutif menggunakan sistem ini. Area teknologi informasi yang dapat diterapkan meliputi komunikasi data, *database* dan *graphical user interface*.
4. Teknologi informasi yang sesuai.
   Para penerap EIS seharusnya tidak berlebihan dan memasukkan perangkat keras atau perangkat lunak yang tidak perlu. Sistem itu harus sesederhana mungkin dan harus memberikan tepat seperti yang eksekutif inginkan tidak lebih dan tidak kurang.
5. Manajemen data
   Tidak cukup hanya menampilkan informasi. Eksekutif harus mengetahui seberapa mutakhir data itu. Eksekutif juga harus mampu mengikuti analisis data. Analisis ini dapat dicapai melalui drill down, dengan bertanya kepada manajer data atau keduanya.
6. Kaitan yang jelas dengan tujuan bisnis
   Sebagian besar EIS yang berhasil dirancang untuk memecahkan masalah-masalah spesifik atau memenuhi kebutuhan yang dapat ditangani oleh teknologi informasi.

	PRODUK	HARGA	DISTRIBUSI	PROMOSI
CFS Internal	• Produk Berkualitas Export • Adanya *tailor* Made product	• Harga bersaing sesuai dengan mutu produk	• Jangkauan distribusi luas dengan sarana yang mendukung	• Penngenaln demo produk • Pemberian sampel produk secara gratis
	PEMASOK	PEMBELI	PENDATANG BARU	PRODUK PENGGANTI
CFS Eksternal	• Pemasok utama bahan baku dari group sendiri	• Ketergan-tungan pembeli dengan adanya *tailor made pro-duct*	• Muru produk Yang sudah dikenal menjadi hambatan bagi pendatang baru.	• Produk memiliki kandungan yang rendah koresterol.

Tabel 2.8 *Critical Success Factor pada Sistem yang Berjalan*

Model EIS

Konfigursi EIS berbasis komputer biasanya meliputi satu komputer PC. Dalam perusahaan besar, komputer PC tersebut dihubungkan dengan komputer yang mempunyai kapasitas memory dan data besar dan kelengkapan akses secara cepat, seperti yang tampak pada gambar. Komputer eksekutif itu secara langsung berfungsi sebagai executive worstation dan dilengkapi dengan media penyimpanan sekunder dalam bentuk harddisk yang menyimpan database eksekutif. Database eksekutif ini menyimpan data dan informasi yang telah diproses sebelumnya oleh komputer sentral perusahaan.

Seorang eksekutif bisa memilih dari menu untuk menghasilkan tampilan layar yang telah disusun sebelumnya (*preformatted),* atau untuk melakukan sejumlah kecil pemrosesan. Sistem ini juga memungkinkan pemakai menggunakan sistem pos elektronik perusahaan dan mengakses data dan informasi lingkungan (informasi eksternal). Dan disini dibutuhkan personil pendukung EIS yang memasukkan berita terbaru dan penjelasan informasi.

2.5.5 Perbedaan Sistem Informasi Manajemen (SIM), Sistem Pendukung Keputusan (DSS)/DSS dengan Sistem Informasi Eksekutif (EIS)

Secara prinsip Sistem Informasi Eksekutif dimana EIS dirancang untuk membantu eksekutif atau manajer senior untuk melakukan pemantauan terhadap perencanaan strategis perusahaan maupun untuk membantu dalam melakukan perencanaan strategis di masa yang akan datang, sedangkan SIM merupakan sistem yang dirancang untuk menangani dan membantu manajer menengah dalam menjalankan fungsi perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan dengan menyampaikan laporan-laporan yang dihasilkan secara periodik. Sedangkan Sistem Pendukung Keputusan (DSS) adalah tipe lain dari pada sistem informasi komputer yang dirancang untuk mendukung dan meningkatkan proses pengambilan keputusan. Akan semakin banyak pengguna komputer yang akan semakin mengenal DSS karena sistem ini dikembangkan sebagai suatu alat bagi manajer tingkat menengah sampai bawah dan analisis sistem. DSS ini dikembangkan untuk mendukung keputusan dari tingkat menengah ke atas, sedangkan EIS berkonsentrasi pada tingkat manajemen paling atas.

Walaupun baik EIS maupun DSS dirancang untuk mendukung dan meningkatkan proses pengambilan keputusan, tipe keputusan aktual yang dibuat oleh seorang eksekutif berbeda dari yang dibuat oleh manajer tingkat menengah. EIS dapat dianggap sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi untuk membantu memformulasikan *query intelijen* yang kemudian bisa dilanjutkan ke DSS. Suatu analisis yang terinci kemudian bisa dilakukan dengan menggunakan DSS, yang dilakukan oleh seorang analisis bukan eksekutif. Maksud dari EIS adalah untuk memberi kesempatan bagi eksekutif untuk mengenali organisasi tersebut secara keseluruhan dan bukan hanya suatu area tertentu. DSS itu sendiri seringkali menyediakan suatu informasi yang sangat rinci untuk membantu menganalisis masalah di suatu area/departemen tertentu. Perbedaan penting lainnya adalah bahwa data eksternal yang diperoleh dari *database on-line* dan juga data

internal akan diuji bersama-sama untuk menjawab suatu query dari EIS. Sedangkan DSS biasanya kurang memberikan penekanan pada data eksternal dalam proses pengambilan keputusannya. Perbedaan lainya adalah bahwa EIS memberikan terutama hanya informasi-informasi rangkuman (summary). EIS ini memberikan rinciannya melalui kemampuan *drill-down*. Sedangkan DSS akan berusahan untuk menampilkan semua rincian yang terkait ke analisis masalah secara bersamaan pada pertama kalinya.

Kelebihan	Kekurangan
• Mudah untuk digunakan eksekutif tingkat atas • Pengoperasian tidak membutuhkan pengetahuan komputer yang ekstensif • Menyediakan informasi summary perusahaan secara tepat waktu • Menyediakan pemahaman yang lebih baik terhadap informasi • Menyaring data untuk manajemen waktu yang lebih baik. • Menyediakan sistem untuk tracking informasi yang semakin meningkat •	• Fungsi yang terbatas • Tidak bisa melakukan perhitungan yang kompleks • Sulit untuk mengkuantifikasikan manfaat dari implementasi SIE • Bisa mengakibatkan kelebihan informasi bagi banyak eksekutif • Sistem bisa menjadi terlalu besar untuk dikelola • Sulit dalam menjaga data tetap mutakhir • Data input requirements tambahan seringkali kurang diperhitungkan. • Memberikan masalah data security

***Tabel 2.9** kelebihan dan kekurangan penggunaan SIE*

Type of Information System	Focus
Expert Systems	Knowledge – from experts
Decision support systems	Decision – interactive support
Executive information systems	Information – for executives
Management information systems	Information – for managerial end users
Transaction processing systems	Data – from business operations

Tabel 2.10

2.5.6 Hubungan Antar Sistem Satu Sama Lainnya: Intergrasi

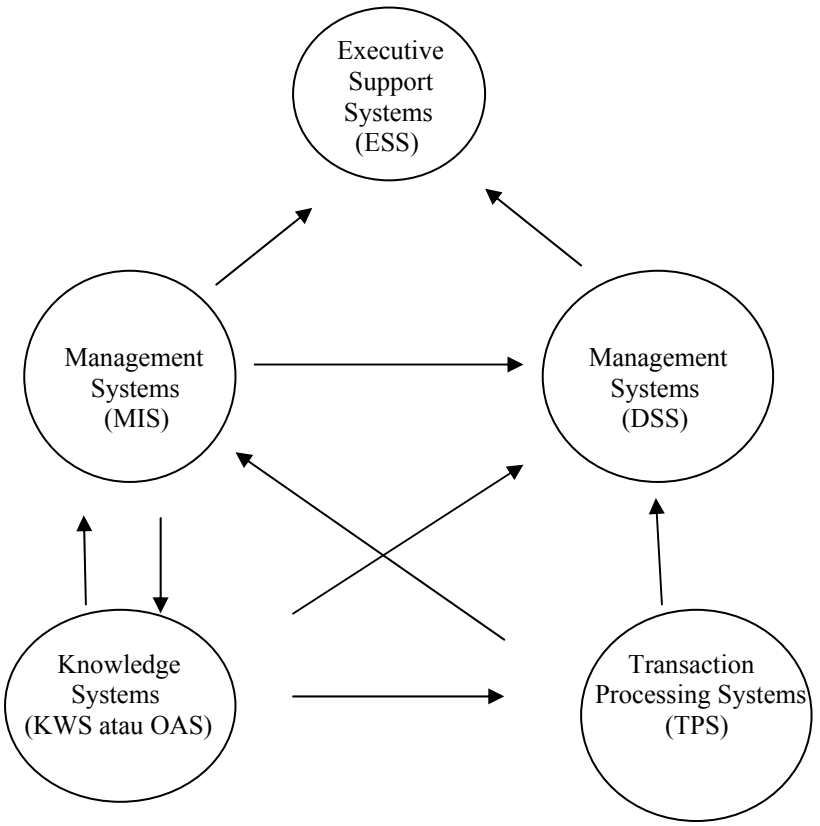
Gambar dibawah mengilustrasikan bagaimana tipe dari sistem didalam organisasi berelasi satu sama lain. TPS adalah tipe yang merupakan pusat data untuk sistem lainnya (lihat kasus kalifornia) dimana primarnya suatu recipient data dari level yang bawah dair sistem. Tipe lainnya dapat merubah data satu sama lain dengan baik.

Tetapi bagaimana sebaiknya diantara sistem berintegrasi. Apakah sebaiknya organisasi hanya mempunyai satu sistem yang melayani the entire dan mengkoordinasikan keseluruhan sistem secara khusus. Apakah tidak yang terbaik mempunyai hanya satu sistem, total sistem untuk menjamin seluruh informasi akan mengalir jika dibutuhkan, that it is uniforma dan keseluruhan sistem yang baru terkoordinasi? Tidak beruntung tidak ada satupun organisasi membuat sistem seperti ini akan sangat bodoh bila mencobanya.

Karena itu sistem harus beritegrasi satu sama lain, karena itu mengapa harus dilaksanakan menjadi aliran yang sistematik antara sistem. Tetapi integrasi membutuhkan dana dan akan sangat bodoh bila membuat sangat sederhana for the sake of building briges.

Dalam kenyataannya manajer melaksanakan kebutuhan integrasi antar level untuk mengoperasikan bisnis. Kebanyakan sistem dibuat dalam isolasi dari sistem lainnya (unless some business reason suggest a different approach) Organisasi tidak dapat membangun sistema pada satu waktu untuk keseluruhan; kebutuhan sumber daya to do so would be enormous, the management problems insurmountable.

Organisasi membayar penalty untuk evolusi pendekatan sistem.



Gambar 2.7 Hubungan antara Sistem Informasi

Sistem kadang tidak dapat berintegrasi dimana mereka membutuhkannya. Situsiasi ini menyebabkan kendala (botleneck) dan tidak efisien di dalam perusahaan yang berhubungan dengan aktivitas bisnis. Kadang suatu organisasi harus menghitung a massive effort untuk meng integrasikan sistem. General Motors purchased Electronic Data Systems (EDS) untuk mengembangkan suatu seamless, interconnected set dari sistem untuk mengganti its hodgepodge of uncoordinated dan variasi sistem lainnya, plus seribu jaringan komuniksi. GM membutuhkan integrasi dalam pabriknya, ordering dan operasi pengiriman untuk mengingtakan pda persaingan global.

Sebagai organisasi yang bergerak ke pusat, koordinasi dan kontroling sistem evaluasi, bagaimanapun mereka banyak membuat pendekatan tingkatan manajemen untuk sistem dan lebih birokrasi didalam proses. **Eventually, terpusat reaches a saturation point adan** organisasi start allowing difisi mereka atau mengoperasikan unit untuk mengembangkan sistem mereka sendiri. **Dengan kata lain meng-integrasikan sistem menjadi kontrol yang** terpusat akan seperti tides – mereka ebb dan mengalir dalam accordance dalam kondisi bisnis dan nilai. Ini tidak ada satu level yang benar dari integrasi atau centralisasi.

KASUS

Seorang Senior Manager memutuskan untuk menggunakan elekronik Spreadsheet. Baris dan kolom berisi pada elektronik Spreadsheet berisi ber macam-macam data pendapatan dan bermacam-macam data biaya yang muncul di dalam perusahaan.

Untuk mempermudah dalam membuat budget maka dibuat suatu hubungan yaitu merupakan sistem, jika penjualan berubah maka alokasi biaya untuk advertising dapat berkurang ataupun bertambah dan selanjutnya dapat dilihat keuntungan akan naik atau turun.

Bersamaan dengan itu Elektronik Spreadsheet dapat digunakan untuk projeksi dampak yang diakibatkan oleh kontrak dari suatu biaya produksi suatu produk. Manager menggunakan Elektronik Spreadsheet untuk mentest (menguji) perbedaan biaya dan menentukan bagaimana spesifik biaya yang akan muncul pada perencaan produk dan hubungannya dengan keuntungan yang akan didapat perusahaan.

Data yang digunakan di dalam Elektronik Spredsheet didapat dari data yang didapat (captured) pada saat transaction processing; data lainnya didapat berdasarkan estimasi yang dilakukan manajer dan hasil analisa.

Pertanyaan Pemahaman

1. Buat kasus diatas dengan suatu data real, gunakan beberapa angka. (data perencanaan suatu produksi, biaya lain dan perkiraan keuntungan yang akan didapat).
2. Faktor apa yang membuat siatusi tersebut menjadi terstruktur? Aspek apa yang membuat situasi tidak terstruktur.?
3. Apakah Elektronik Spreadsheet dengan model seperti ini dapat memberikan rekomendasi untuk budgeting, profit ataupun analisa lainnya?
4. Apakah sistem ini dapat dikatakan sebagai DSS?
5. Jika sistem ini adalah DSS bagaimana hubungannya dengan Expert System?
6. Sebutkan katagori dari sistem informasi? Type informasi yang bagaimana yang memfokuskan pada akvitas rutin dan tipe yang bagaimana yang tidak memfokuskan pada kegiatan rutin?
7. Jelaskan perbedaan sistem informasi manajemen dan decision support system? **Sebutkan juga** persamaannya?
8. Apa perbedaan antara kemampuan seorang manager meretrieve (mencari) informasi secara langsung dengan kebutuhan menggunakan jaringan worstation dan kemampuan yang didapat bila menggunakan DSS?

Bab
3

Keunggulan Bersaing Melalui Teknologi Informasi

PENDAHULUAN

Informasi bukan pengganti, untuk berpikir dan berpikir bukan pengganti dari informasi. Dilemmanya adalah tidak pernah cukup waktu untuk mempelajari seluruh informasi yang sebaiknya dipunyai oleh pikiran.

John Nasbit an patricia Aburdene, Reinventing the corporation

Sistem informasi berperan sangat penting dalam dunia bisnis dan berhasil membawa perusahaan untuk bersaing dengan pesaingnya. Mari kita lihat BCA, kita seperi menyaksikan gajah bisnis keuangan yang tidak bosan menari. Bank ini sangat memanfaatkan Teknologi Informasi dan dapat membuat bisnisnya terus berkembang dengan lincah dan mampu tetap adatif perkembangan bisnis consumer bankingnya. BCA memasukkan Teknologi Informasi dalam menentukan strategi bisnisnya dan melihat seberapa jauh penggunaan fungsi "back office" yang bertanggungjawab untuk pengolahan data dan akuntansi mereka dengan menggunakan juga jalur front-line sangat penting.

Ada banyak contoh cara organisasi menggunakan teknologi informasi (TI) secara kreatif untuk mendapatkan keunggulan bersaing. Perusahaan bersaing dengan keunggulan bersaing dengan produk atau pelayanan dimana akan memberikan nilai yang lebih kepada pelanggan yang berarti bersaingan telah dilakukan.

Bab ini akan menjelaskan hubungan antara teknologi informasi dan keunggulan bersaing. Mengapa anda harus mengetahui strategi corporate? Sistem informasi digunakan pada pembuatan strategi di

dalam organisasi dan beberapa alasan-alasan yang harus anda ketahui tentang pengaruh sistem informasi di dalam strategi corporate.

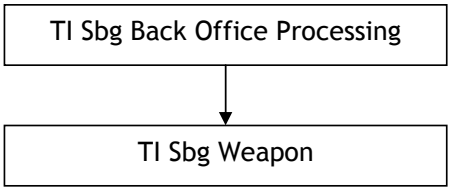
- Sistem Informasi perannya meningkat dan penting dalam menentukan ataupun memformulasikan strategi bersaing di dalam industri.
- Tidak memiliki sistem informasi yang tepat/benar akan menyebabkan kurang tepat dalam menentukan keunggulan bersaing.
- Strategi persaingan berdampak memotong biaya organisasi dan menyentuh banyak managers dan staff

Peluang Manajemen

Visi kita adalah konsep yang tumbuh di dalam perusahaan, dan itu dihasilkan dari imajinasi dan kreativitas. Kita juga menduga bahwa visi adalah pandangan apa yang akan terjadi dengan menggunakan sumber daya untuk mentransformasi ke dalam peluang. Suksesnya peluang dimulai dengan visi.

Sistem Informasi (SI) tidak hanya sebagai serangkaian teknologi yang mendukung operasional bisnis, kelompok kerja, dan kerjasama perusahaan yang efisien, atau untuk mendukung pengambilan keputusan yg efektif. TI dapat mengubah cara berbagai bisnis bersaing. Pelaku bisnis harus melihat SI secara strategis,yaitu merupakan jaringan kompetitif yang penting sebagai jalan untuk pembaruan organisasi, dan sebagai investasi penting dalam teknologi yang dapat membantu perusahaan mengadopsi proses strategis dan bisnis yang memungkinkannya untuk merekayasa ulang atau mengubah diri agar dapat bertahan hidup serta berhasil dalam lingkungan bisnis yang dinamis.

3.1 MENGAPA TEKNOLOGI INFORMASI SEMAKIN PENTING BAGI PERUSAHAAN?



Gambar 3.1

Adanya perubahan peran di dalam organisasi. Teknologi beberapa tahun yang lalu digunakan perusahaan untuk mempermudah pekerjaan-pekerjaan administrasi/back office organisasi. Akibatnya terjadi efisiensi.

Produktivitas adalah efsiensi atau hasil dari kegiatan (pekerjaan). Kita katakan bahwa peningkatan produktivitas terjadi ketika lebih banyak pekerjaan yang dapat diselesaikan pada saat yang sama atau sumber daya yang sedikit.

Dalam organisasi produktivitas berkaitan dengan proses bisnis, seperti pabrik atau menangani penjualan pelanggan. Banyak perusahaan menginvestasikan sistem informasi

untuk meningkatkan produktivitasnya. Misalnya teller Bank, penjualan karcis bioskop dengan loket yang berbeda. Produktivititas dengan sistem informasi komputer meningkatan efektivitas.

Sistem informasi komputer memungkinkan individual yang bekerja atau anggota staff menjadi lebih produktif karena mereka dapat mengatasi (melakukan) transaksi dalam jumlah yang besar. Meningkatkan kualitas di dalam proses transaksi dan menghemat waktu. Contoh: teller di bank dapat melayani transaksi dalam jumlah yang cukup besar dibandingkan bila dikerjakan secara manual.

3.1.1 Peningkatan Keunggulan Bersaing

Adalah sangat menarik bagaimana sistem informasi dapat membuat organisai menjadi lebih kompetitive. Sistem yang sama dapat membantu peningkatan produktivitas dan efektivitas yang merupakan potensi untuk suatu perubahan bagaimana organisasi dapat bersaing.

Hadirnya layanan KlikBCA Bisnis dari Bank Central Asia maka nasabah banyak keuntungan yang didapatm terutama dari sisi penghematan waktu. Nasabah akan lebih leluasa menjalankan usaha hariannya tanpa disibukkan oleh urusan transfer atau cek uang masuk (saldo) dan antrea panjang di gerai BCA. Dengan menambahkan sedikit aplikasi pada infrastruktur teknologinya, BCA berhasil membuka segmen pasar baru, *Internet banking*. Setelah menggarap pengusaha kecil menengah lewat KlikBCA Bisnis dan Mobile Banking, pasar korporasi pun segera di dapat.

3.2 PENGERTIAN STRATEGI DAN PERENCANAAN STRATEGI

Dalam bukunya Panji Anoraga, menurut Kenneth R Andrews, strategi adalah suatu proses pengevaluasian kekuatan dan kelemahan dibandingkan dengan peluang dan ancaman yang ada dalam lingkungan yang dihadapi dan memutuskan strategi pasar produk yang menyesuaikan kemampuan perusahaan dengan peluang lingkungan.

Strategi perusahaan adalah suatu proses organisasi yang dalam banyak hal tak dapat dipisahkan dari struktur, tingkah laku dan kebudayaan perusahaan di tempat terjadinya proses tersebut. Namun demikian dari proses tersebut kita dapat memisahkan dua aspek yang penting, yang saling berhubungan erat dalam kehidupan nyata, tetapi dapat dipisahkan untuk tujuan analisis.

Menurut Cahyono (1995,p14), Strategi adalah merupakan suatu alat untuk mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan yang senantiasa berubah. Dalam mencapai tujuan tersebut senantiasa menghadapi kendala-kendala, baik kendala kelembagaan maupun kendala teknologi dan berdasarkan kendala-kendala tersebut strategi dilakukan melalui penyesuaian sehingga tujuan dapat dicapai pada batas waktu tertentu.

Dalam rangka menghadapi chainging enviroment maka perusahaan perlu membuat suatu strategi sehingga dapat tetap hidup, bahkan mungkin berkembang. Setiap perusahaan harus menentukan apa yang paling berarti serta merupakan keunggulan

(*competitive advantage*) dalam industri, kemudian juga apa yang menjadi tujuan (*objective*), kesempatan serta modal (*resources*) yang dimiliki perusahaan itu sehingga perusahaan akan tetap survive dan berkembang.

Sehingga dapat didefinisikan: bahwa perencanaan strategi adalah proses manajerial pengendalian serta pengaturan demikian rupa sehingga tujuan dan sasaran organisasi, modal dasar dan kesempatan berusahasa dapat serasi.

Dalam rangka perencanaan strategi ini maka perusahaan harus menentukan tujuan dan sasaran. Untuk mencapai tujuan dan sasaran tersebut ada beberapa masalah yang harus menjadi perhatian perusahaan agar tetap hidup dan berhasil dalam suatu perubahan lingkungan. Dalam hal ini harus memperhatikan 3 hal utama yaitu:

1. Kesesuaian organisasi dengan lingkungan
2. Perubahan lingkungan
3. Adaptasi organisasi

Sedangkan menurut McLena dan Soden (1997,p8), Perencanaan strategi adalah suatu proses untuk menentukan tujuan atau sasaran dari perusahaan,perubahan-perubahan dari tujuan-tujuan sumber-daya yang digunakan untuk mencapai tujuan dan penentuan kebijakan-kebijakan untuk menambah pendapatan dari perusahaan dan penempatan sumber daya tersebut.

Peran utama aplikasi SI dalam bisnis adalah untuk memberikan dukungan yang efektif atas strategi perusahaan agar dapat memperoleh keunggulan kompetitif. Peran strategi SI ini melibatkan penggunaan TI untuk mengembangkan berbagai produk, layanan, dan kemampuan yang memberikan perusahaan keunggulan besar atas tekanan kompetitif dalam pasar global. Hal ini menciptakan **sistem informasi strategis**, SI yang mendukung atau membentuk posisi kompetitif dan strategi dari perusahaan bisnis.

Jadi, Sistem Informasi strategis dapat berupa Sistem Informasi (SI) (PCS,TPS,ECS,SIA,Sistem Informasi Fungsional,SIM,DSS,EIS) yang menggunakan TI untuk membantu organisasi memperoleh keunggulan kompetitif, mengurangi kelemahan kompetitif, atau untuk memenuhi tujuan strategis perusahaan.

3.3 PENGERTIAN PERENCANAAN STRATEGI INFORMASI.

Menurut Martin (1990,p467), *Information Strategy Planning (ISP) The period in systems lifecycle in which an information architecture, a business systems architecture, and technical architecture are frist produced and under which are consistent and integrated set of business systems will be developed.*

3.3.1 Pertanyaan Diatas Dapat Diartikan

Perencaan Strategi Informasi (ISP) selama kurun waktu daur hidup sistem di dalam arsitektur informasi, bisnis arsitektur informasi dan arsitektur teknik adalah yang pertama

di produksi dan selalu dalam keadaan konstan dan digabungkan dalam sistem bisnis yang akan dikembangkan.

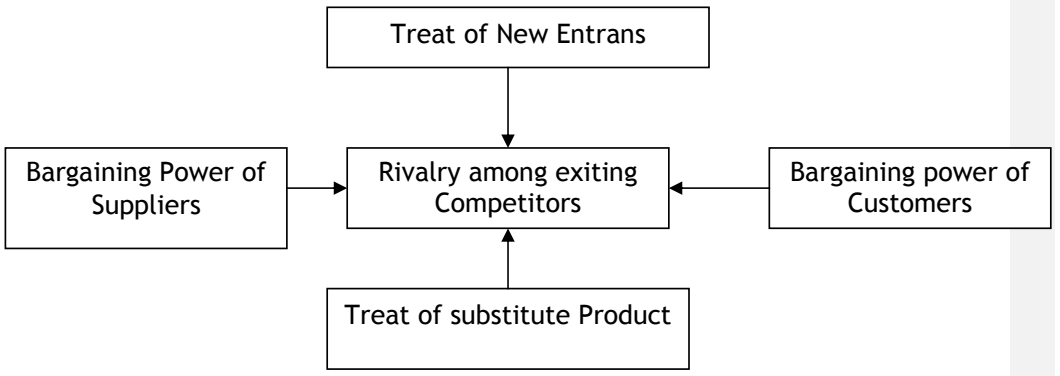
Perencanaan strategi informasi, pada dasarnya menyangkut kepada tujuan-tujuan dan faktor-faktor untuk mencapai keberhasilan dari manajemen tingkat tinggi. Menyangkut pula dengan permasalahan sampai sejauh mana teknologi dapat digunakan untuk membuka peluang-peluang baru atau keuntungan-keuntungan dalam bersaing. Pandangan yang menyeluruh baru atau keuntungan-keuntungan dalam bersaing. Pandangan yang menyeluuh dari level tingkat atas dapat membentuk perusahaan lebih baik, baik fungsi-fungsi atau proses-proses dan kebutuhan-kebutuhan informasi yang diperlukan.

System Informasi merupakan alat ampuh untuk tetap terdepan dalam persaingan disebut system informasi strategis. System informasi strategis mengubah sasaran, pengoperasian, produk, jasa atau relasi lingkungan organisasi untuk memperkuat posisi dalam persaingan dagang. System yang mampu memberi efek seperti ini mampu mengubah bisnis organisasi. Contoh nya Merpati Nusantara Menekan Biaya dengan reservasi Online. Sebagai ujung tombak Merpati yang berhubungan langsung dengan pelanggan, reservasi menjadi tolok ukur profesionalisme maskapai penerbangan. Merpati menghadirkan system seservasi MIRA (Merpati Internet Reservation Access) bekerja sama dengan Indosat sejak 1999. Teknologi seperti ini tentu saja bukan barang baru bagi maskapai penerbangan Internasional. Namun di Indonesia, baru Merpati yang melakukannya. Model kerjasamanya begini: Indosat mengembangkan program aplikasinya serta memberikan dukungan hardware dan internet backbone untuk operasional sehari-hari. Sementara, Merpati bertanggung jawab meng-update isi situs. Kerja sama ini menggunakan pola revenue sharing. Dari setiap tiket yang dipesan melalui MIRA dan jadi terbang (go show). Indosat memperoleh agency fee sekitar 1,3% dari harga tiket. Itu berarti Merpati akan mendapatkan pemasukan dari penjualan tiket yang lebih besar. Alasannya, 70% tiket Merpati saat ini dijual oleh agen perjalanan yang mendapatkan fee sebesar 7%. Fee 7% yang dinikmati travel selama ini masuk ke kas kami dan itu berarti kami mendapat puluhan miliar, Jika nilai penjualan tiket Merpati sebesar Rp 1 triliun/tahun, travel atau agen perjalanan menjual tiket senilai Rp 700 miliar. Berarti, travel menikmati fee sebesar Rp 49 miliar sebagai presentase dari fee 7% tadi. Angka yang tentu saja cukup besar.

Praktis, MIRA kini telah menjadi semacam e-travel. Untuk e-payment ini, Merpati melibatkan tiga pihak lainnya, yakni Bank Universal sebagai guarantor atau acruirer bank. Ido.com sebagai penyedia fasilitas kamar dan Cipas untuk scure electronic transaction. Dengan fasilitas ini, pelanggan tidak perlu lagi mendatangi biro perjalanan atau gerai-gerai Merpati untuk membeli tiket.

3.4 KOMPETISI DALAM INDUSTRI/TEKANAN DALAM INDUSTRI

Menurut Michael Porter, sebuah Perusahaan akan dapat bertahan dan berhasil selama Perusahaan tersebut berhasil dalam mengembangkan perenncanaan dalam menghadapi lima tuntutan secara kompetitif seperti yang membentuk struktur dari para pesaing-pesaing di dalam sebuh industri itu sendiri. Hal dapat dilihat dalam gambar



Gambar 3.2

1. Rivalry of competitors within its industry
   Persaingan pesaing di dalam industrinya.
2. Threat of new entrans.
   Ancaman dari pendatang baru.
3. Threat of substitutes
   Ancaman produk pengganti.
4. Bargaining power of customers
   Kekuatan tawar menawar dengan pelanggan
5. Bargaining power of suppliers
   Kekuatan tawar menawar dengan para penyalur

3.4.1 Konsep Keunggulan Bersaing

Dalam model *Competitive Forces* (Porter, 1980), perusahaan mempunyai beberapa faktor ancaman dan peluang external; ancaman dari pendatang baru ke dalam market tersebut; tekanan dari produk substitusi atau services; kekuatan tawar menawar dari pelanggan; kekuatan tawar-menawar dari supplier; dan posisi industri pesaing perusahaan itu sendiri.

Keunggulan bersaing dapat menjadi aktif meningkatkan kemampuan perusahaan dalam hal berhubungan dengan pelanggan, supplier, produk substitusi dan services dan pendatang baru di dalam market, dengan cara merubah keseimbangan dari kekuatan antara perusahaan dan pesaingnya di dalam industri yang sama. Bisnis dapat menggunakan 4 dasar strategi keunggulan bersaing untuk mengatasi tekanan persaingan.

Model *Competitive Forces* digunakan untuk menggambarkan suatu interaksi lingkungan eksternal, spesifikasi ancaman dan peluang yang mempunyai dampak pada strategi organisasi dan model *value chain*.

Untuk mengatasi kompetisi/tekanan persaingan yang dihadapi perusahaan maka dapat dengan melakukan lima strategi persaingan/competitive yaitu:

1. *Cost Leadership Strategy* (Strategi Kepemimpinan Harga)/
   - menyediakan barang dan jasa dengan harga murah dari pesaing
   - Menjadikan harga dibawah rata-rata produksi dari produk dan pelayanan.

- Menemukan jalan keluar untuk membantu para pemasok atau pelanggan mengurangi kerugian yang mereka hasilkan.
- meningkatkan harga dari para pesaing.

2. *Diffrentiation Strategy* (Strategi Perbedaaan)
   - Mengembangkan cara untuk membedakan suatu produk dan pelayanan dari para pesaing.
   - Mengurangi pemanfaatan perbedaan dari para pesaing.
3. *Innovation Strategy* (Strategi Pembaharuan)
   - Menemukan cara-cara yang baru saat melakukan bisnis:
     a. Pengembangkan produk dan pelayanan yang unik.
     b. Memasuki ke dalam pasar atau ceruk pemasaran yang unik.
     c. Mendirikan perserikatan perusahaan-perusahaan yang baru.
     d. Menemukan cara-cara yang baru dalam menghasilkan produk/pelayanan.
     e. Menemukan cara-cara yang baru dalam mendistribusikan produk/pelayanan.
4. *Promote Growth* / Strategi Perkembangan
   - Mengembangkan kapasitas perusahaan secara signifikan untuk menghasilkan barang-barang dan pelayanan.
   - Mengembangkan ke tingkat pasar secara global.
   - Menghasilkan aneka ragam produk-produk baru dan pelayanan.
   - Menggabungkan produk dan pelayanan menjadi satu.
5. *Develop Aliancies* / Strategi Perserikatan
   - Mendirikan hubungan baik terhadap perusahaan-perusahaan baru dan perserikatan dengan konsumen, pemasok, para pesaing, konsultan dan perusahaan-perusahaan lainnya (penggabungan, tambahan pendapatan, kerjasama usaha, pembentukan perusahaan sebenarnya, dan lain sebagainya).

Sistem informasi strategis harus dibedakan dengan system level strategis untuk manajer senior yang fokus pada permasalahan pengambilan keputusan jangka panjang. Sistem informasi strategis bisa digunakan di semua level pada satu organisasi, dengan jangkauan yang lebih luas dan lebih dalam ketimbanng sistem lainnya. Sistem informasi strategis secara intens mengubah cara suatu perusahaan menjalankan bisnisnya. Sebagaimana kita ketahui, organisasi perlu mengubah proses pengoperasian internal dan relasinya dengan pelanggan serta pemasok sehingga memperoleh keuntungan dari teknologi system informasi yang baru.

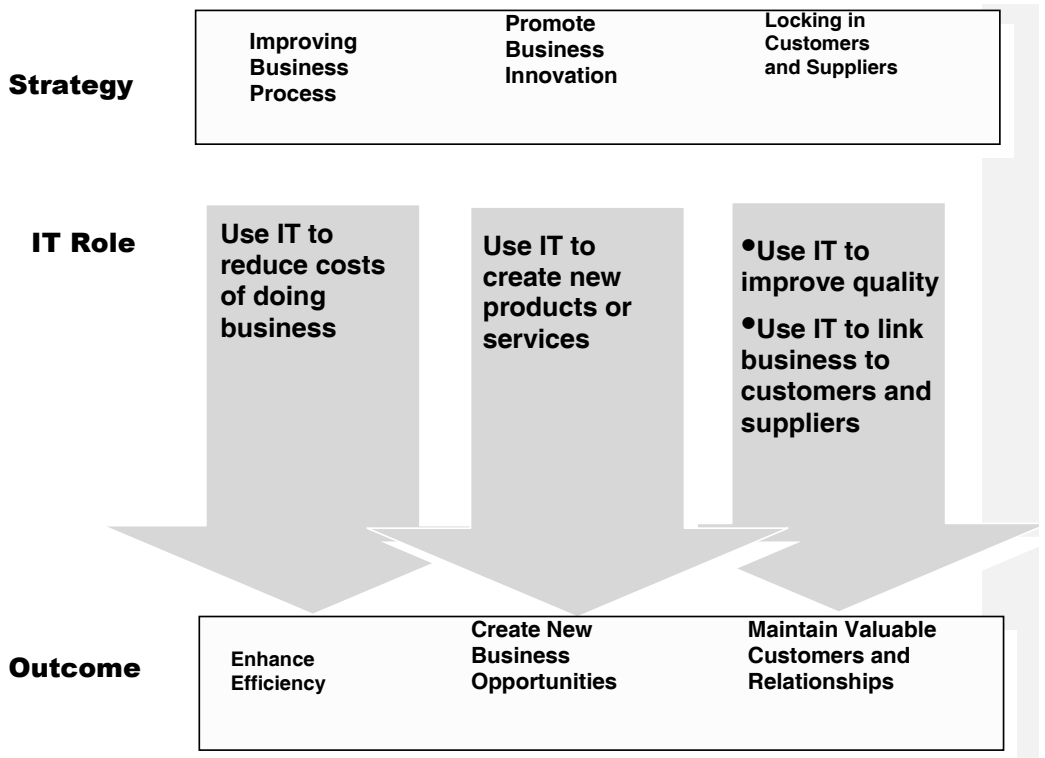
Pada Sistem Informasi keunggulan kompetitif mengacu pada penggunaan informasi untuk mendapatkan *leverage* di pasaran. Konsepnya adalah perusahaan tidak harus sepenuhnya mengandalkan sumber daya fisik yang lebih unggul saat terlibat dalam

persaingan. Sebaliknya sumber daya konseptual yang unggul – data dan informasi dapat digunakan sama baiknya. Manajer perusahaan menggunakan sumber daya konseptual maupun sumber daya fisik untuk mencapai tujuan strategis perusahaan.

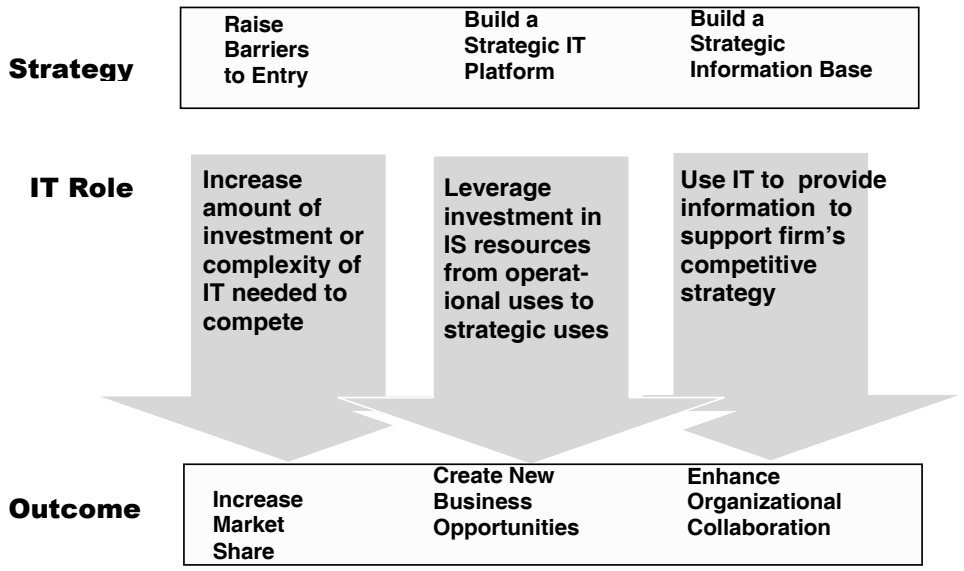
3.5 BAGAIMANA SISTEM INFORMASI DAPAT DIGUNAKAN UNTUK KEUNGGULAN BERSAING (*COMPETITIVE ADVANTAGE*)

Bagaimana dapat menggunakan konsep strategi bersaing dapat digunakan pada strategi sistem informasi? Bagaimana manager dapat menggunakan investasi dalam teknologi informasi secara lansung dapat mendukung keunggulan bersaing perusahaan?

Pertanyaan ini dapat dijawab dalam terminologi aturan strategi dan sistem informasi mendukung di dalam organisasi tersebut. 5 dasar keunggulan bersaingan tetapi juga cara lain bagaimana sistem informasi secara strategi dapat ber tarung di dalam persaingan. Hal dapat dilihat seperti gambar dibawah ini



Gambar 3.3 *Enam Strategi Keunggulan Melalui TI*
Sumber: J.O'Brien



Gambar 3.4

Sumber: J.O'Brien

Peningkatan kualitas dan efisien

- Gunakan Teknologi Informasi yang secara dramatik dapat meningkatkan kualitas, produk dan services.
- Gunakan Teknologi Informasi untuk membuat pengembangan yang kontinue untuk effisiensi dan proses bisnis
- Gunakan Teknologi Informasi untuk substantially shorten time. Needed untuk pengembangan, produk dan deliver produk dan serivices.

Membangun dan platfrom teknologi informasi

- Leverage investment in Sistem Informasi, manusia, hardware, software dan jaringan dari penggunaan operasional sampai pada aplikasi strategi.
- Bangun suatu strategi informasi didasarkan internal dan external data collected dan dianalisa dengan Teknologi Infomasi.

Strategi lainnya

- Gunakan interorganizational information systems untuk menciptakan *switching cost* yang dapat mengikat pelanggan and suppliers.
- Gunakan investasi Teknologi Informasi untuk membangun *barrier to entry* untuk mengatasi industry dari luar.
- Penggunaan komponen Teknologi Informasi untuk membuat *substitusi of company products un attractive.*

Penjelasan Gambar

1. Mengatasi tekanan bersaing dengan Teknologi informasi:
   - Meningkatkan operasional bisnis

     Penggunaan teknologi informasi untuk peningkatan operasional perusahaan dapat mengakibatkan dampak strategi yang banyak, Investasi di dalam teknologi Informasi dapat membantu perusahaan menjadi lebih efisieni.

     Peningkatan di dalam proses bisnis dapat membuat perusahaan memotong biaya dengan besar dan peningkatan kualitas dan pengiriman produk dan services. Sebagai contoh operasinal pabrik untuk setiap automobile untuk diawasi telah diotomatisasikan dan significant ditingkatkan dengan CAM Teknologi. Dalam industri automobile, distribusi mobil dan spareparts merupakan hal yang vital sehingga dibutuhkan data dan informasinya maka tingkatkan komunikasi jaringan elektronik yang menghubungkan pada fasilitas, distribusi pabrik mobil dengan dealer mobil. Satu cara menggunakan teknologi informasi untuk proses bisnis enginering dapat meningkatkan operasinal efiensi.

     Perubahan proses bisnis dan operasional yang efisien dapat membuat biaya menjadi rendah sehingga konsep *lowercost leadership strategi* dapat terlaksana. Bagaimanapun juga suatu perusahaan justru memutuskan untuk menggunakan operasional yang efisien untuk meningkatkan kualitas dan pelayanan dengan pilihan suatu produk strategi differensiasi.
   - Promosi innovasi bisnis

     Investasi dalam Teknologi Sistem Informasi dapat mengembangkan suatu produk yang unik dalam pelayanan atau proses. Disini dapat menciptakan suatu peluang bisnis baru dan suatu perusahaan mampu untuk berkembang masuk ke dalam pasar yang baru atau ke dalam segment baru dari pasar yang ada. Penggunaan Automatisasi teller machines (ATM'S) di dalam banking adalah salah satu contoh klasik suatu investasi innovativ di gunakan dalam Teknologi Sistem Informasi.
   - Mengikat supplier dan pelanggan/berhubungan dengan pelanggan dan supplier

2. Membangun keintiman dengan pelanggan.
   Konsep *virtual* atau maya dalam memberikan layanan yang berarti: dengan sejumlah informasi. Konsumen dapat memesan dengan permintaan khusus dan perusahaan mengirimkan produk sesuai dengan keinginan konsumen tanpa harus bertatap muka. Apa saja yang diperlukan untuk menjalan usaha virtual? Pemantauan Andersen Consulting terhadap beberapa industri penunjukkan: agar sukses perusahaan harus menggali kembali informasi konsumen dan memanfaatkannya

semaksimal mungkin, menciptakan komunitas *on-line*, menyusun kembali strategi periklanan dan mengkonsolidasikan jaringan distribusinya.

Informasi mengenai konsumen yang tersedia secara *on-line* ternyata cukup mengejutkan jumlahnya. Itu mulai dari sejarah pembelian arsip *click streams,* yaitu bagaimana pemakai "berjalan' dari satu situs (website) ke situs lainnya, hingga informasi demografi. Sarana pelacakan yang tersedia sekarang mengumpulkan 40 gigabyte informasi seperti itu per hari. Contohnya travelocity, agen perjalanan virtual yang mengirimkan *E-mail* konsumen mereka guna meng informasikan penurunan harga tiket pesawat untuk rute-rute favorit. Ini bisa dilakukan karena *Travelocity* berhasil mengembangkan data konsumen yang mutakhir.

Berikutnya, menciptakan komunitas *on-line*. Sejumlah usaha *online* yang sukses mendorong interaksi antar konsumen mereka yang memungkinkan komunitas terbentuk di sekitar mereknya. Ini dilakukan dengan menciptakan *bulletin board*, suatu area dalam web site dimana pemakai berkomentar mengenai topik tertentu atau dengan menciptakan forum bagi pemakai untuk berdiskusi secara *on-line*. Keuntungan dari penciptaan komunitas yang sukses sangat penting: pemakai akan kembali ke situs secara reguler, perusahaan berkesempatan membangun kesetiaan konsumen yang lebih dalam serta menerima *feedback* yang tak ternilai dan jujur mengenai jasa dan produknya. Hal ini dilakukan oleh United Airlines dengan menciptakan *customer service online.*

Internet juga menuntut jenis iklan yang baru. Tidak seperti media televisi dan majalah, internet memungkinkan iklan ditargetkan kepada kelompok atau individu secara sangat spesifik. Iklan internet yang baik adalah menarik, interaktif dan tidak mahal. Iklan itu berarti tidak sekedar menggunakan iklan yang ada di majalah atau koran. Format iklan harus dirancang khusus dan disesuaikan dengan target "pembaca" suatu situs. Bagaimana agar ragam iklan tersebut dapat dilihat pada iklan Intel Pentium yang ada diberbagai situs. Iklan yang memikat diharapkan akan membangun keintiman dengan konsumen.

Tidak kalah pentingnya: konsolidasi jaringan distribusi. Penyampaian jasa atau produk yang dibeli konsumen merupakan faktor lain yang harus diperhatikan secara seksama. Layanan yang tidak konsisten dapat mengubah persepsi konsumen terhadap merek yang telah mendapatkan *value gained* di Internet. Perusahaan-perusahaan perlu memikirkan kembali bagaimana jasa online akan diakomodasikan dengan jaringan distribusinya.

Investasi dalam teknologi informasi dapat juga mengakibatkan bisnis mengikat pelanggan dan supplier (dan juga membatasi pesaing) dengan membangun nilai baru dari hubungan tersebut.

Early attempt to use informasi improving kualitas dari pelayanan kepada customer dan supplier dalam perusahaan yaitu distribusi, marketing penjualan dan aktivitas pelayanan. Selanjutnya bisnis akan lebih innovative dengan menggunakan Teknologi Informasi

Contoh

Banyak jaringan telekomunikasi dirancang unutk digunakan oleh orang penjualan dan staf customer services dengan aktivitasnya untuk meng up to date penjualan, pengiriman, inventory dan status account informasi yang berkaitan dengan pelanggan mereka.

EDI (Electronic Data Interchange) berhubungan antar bisnis dengan suppliernya sebagai inventory yang otomatis dengan suppliernya seperti Inventory yang otomatis antara Procter & gamble dan wal-Mart.

- Meningkatkan Barries to entry

  Tingkatkan jumlah tingkat kompleksitas dari investasi Teknologi Informasi yang dibutuhkan perusahaan untuk bersaing. Manfaat yang didapat dari strategi ini adalah meningkatnya market share. Contohnya Wal-Mart. Penekanan utama dalam sistem informasi strategis selama ini adalah mencari berbagai cara untuk membangun biaya perpindahan ke dalam hubuang antara suatu perusahaan dengan pelanggan dan pemasoknya. Singkatnya, investasi dalam teknologi sistem informasi, seperti yang telah disebutkan dalam contoh Wal-Mart dapat membuat pelanggan atau pemasok tergantung pada penggunaan terus-menerus atau sistem informasi antar perusahaan yang inovatif dan saling menguntungkan. Selanjutnya, mereka menjadi segan untuk membayar biaya atas waktu, usaha dan ketidaknyamanan yang harus ditanggungnya untuk berpindah ke pesaing perusahaan.

  Dengan melakukan investasi dalam teknologi informasi untuk meningkatkan operasi atau untuk menyebarkan inovasi, perusahaan juga membangun halangan untuk masuk yang akan mengecilkan hati atau menunda perusahaan lainnya untuk memasuki pasar. Biasanya, hal ini terjadi dengan cara meningkatkan jumlah investasi atau kerumitan teknologi yang dibutuhkan untuk bersaing dalam industri atau dalam suatu segmen pasar. Tidakan semacam ini akan cenderung mengecilkan hati berbagai perusahaan yang telah ada dalam industri dan mencegah perusahaan luar untuk memasuki industri tersebut.

  Berinvestasi dalam teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk membangun kemampuan TI strategis yang memungkinkannya untuk mengambil keuntungan dari peluang strategis ketika peluang-peluang tersebut muncul. Dalam banyak kejadian, hal ini terjadi ketika perusahaan berinvestasi dalam sistem informasi canggih berbasis computer untuk meningkatkan efisiensi proses bisnisnya sendiri. Selanjutnya dipersenjatai dengan platform teknologi strategis ini, perusahaan tersebut dapat mendorong investasi dalam teknologi informasi dengan mengembangkan berbagai produk dan jasa baru yang tidak akan mungkin dihasilkan tanpa kemampuan TI yang kuat. Contoh baru yang penting adalah pengembangan intranet dan ekstranet perusahaan

oleh banyak perusahaan, yang memungkinkan mereka mendorong investasi mereka sebelumnya dalam penjelajah Internet, PC, server dan jaringan klien/ server.

- Membangun Strategi dengan Platfrom Teknologi Informasi.

  Perusahaan membangun strategi perusahaan dengan menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi. *Leverage investment* Sistem Informasi, manusia, hardware, software dan jaringan dari penggunaan operasional sampai pada aplikasi strategi. Bangun suatu strategi informasi didasarkan internal dan *external data collected* dan dianalisa dengan Teknologi Infomasi. Contoh BCA terbesar dengan dukungan TI

  Siapa orang Indonesia yang tak kenal nama Bank Central Asia? Bank yang mayoritas sahamnya kini dimiliki pemerintah ini, sejak lama sadar, teknologi informasi (TI) banyak memberikan dukungan pada beragam aktivitas operasional dan langkah ekspansi mereka. Sukses BCA menggaet jumlah nasabah dan perolehan dana pihak ketiga merupakan bukti nyata. Salah satu factor penentunya, dukungan TI. Dalam 10 tahun sejak mengemplementasi TI, BCA tumbuh dan berkembang menjadi bank paling mencorong di Tanah Air.

  Selama tahun terakhir, BCA memang terbukti paling mampu memenuhi aneka kebutuhan pelanggan. Meski bukan pelopornya, BCA-lah yang memasyarakatkan budaya transaksi lewat ATM (automatic teller machine). Hebatnya, ATM BCA terus bertambah dalam waktu yang relative cepat. Sekarang, ATM BCA berjumlah sekitar 2 ribu unit. Jumlah kantor cabangnya di seluruh Indonesia mencapai 800. kekuatan jaringan dan sistem TI bank inilah yang mampu menangani beragam transaksi dari sekitar 8 juta nasabahnya. Sadar terhadap keunggulan dan efektivitas system TI-nya, BCA sampai merasa perlu memperkenalkan teknologinya ke khalayak di beberapa kota baru-baru ini.

  Sukses BCA menerapkan TI, menurut Direktur TI BCA Aswin Wirjadi, tak bisa dilepas dari perencanaan strategis yang matang dan kesadaran pentingnya peran TI dimasa mendatang. Dijelaskan Aswin. BCA membagi dua jenis penerapan TI. Pertama, TI sebagai penunjang operasional, dan kedua TI sebagai business enebler, yang memungkinkan penciptaan produk-produk yang sesuai dengan jaringan, infrastruktur dan prasarananya. “Buat kami, konsep dasarnya adalah teknologi. Bukan cuma kebutuhan cost efficiency, tapi sudah menjadi business enabler, yang memungkinkan lahirnya peluang bisnis baru.

Maka dapat disimpulkan

a. Menciptakan produk baru dan pelayanan termasuk komponen Teknologi Informasi.
b. Rubah proses bisnis secara dramatis/radikal pada proses bisnis dengan Teknologi Informasi.
c. Membangun market baru yang unik atau ceruk pasar dengan panduan Teknologi Informasi

- Membangun strategi berbasis informasi

  Menggunakan Teknolofi Informasi untuk mendukung perusahaan dalam keungguluan bersaing. Penggunaan Teknologi Informasi untuk mengelola regional dan global bisnis expansion. **Penggunaan Teknologi Informasi to diversity dan intergrasi into other products and services.**

3.5.1 Strategi Kompetitif lainnya

Terdapat banyak strategi kompetitif lainnya sebagai tambahan dari lima strategi yang terdiri dari kepemimpinan biaya, differensiasi, innovasi, pertumbuhan persekutuan. Mari kita lihat beberapa strategi utama yang juga di implementasikan melalui teknologi informasi. Mereka adalah "Mengunci" pelanggan dan pemasoknya dalam (*locking-in customer and suppliers*), membangun biaya perpindahan (*switching cost),* meningkatkan halangan masuk (*barriers to entry),* dan mendorong investasi dalam teknologi informasi.

- Focused differentitation
  Bisnis dapat menciptakan ceruk pasar baru dengan mengidentifikasikan target yang spesific dari produk atau service dimana memenuhi keperluan, superior. Perusahaan dapat dilengkapi dengan produk special atau pelayanan yang ditujukan pada target market yang lebih baik dibandingkan pesaingnya dan menghalangi potensi dari pesaing yang baru.
- Developing membangun hubungan yang eart antara customer dengan supplier.
  Perusahaan dapat menciptakan hubungan antara pelanggan dan supplier yang merupakan kunci customer ke dalam produk perusahaan dan hubungan supplier untuk mendeliverikan secara tepat dan struktur harga yang tajam oleh bagian penjualan perusahaan. Ini disebut dengan peningkatan switching cosst (biaya untuk customer digunakan untuk merubah switch pada produk kompetitor dan services) dan mengurangi customer bargain power dan bargaining power dari supplier.
- Becoming the low cost producer
  Untuk bertahan dengan pesaing baru, yang baru masuk ke dalam bisnis dapat menghasilkan produk yang baik dan sensitiv pada harga yang terendah dibandingkan kompetitor tanpa sacrificing qualitas dan tingkat pelayanan.

- Creating switching cost
  Tujuan utama dari strategi sistem informsi adalah membuat switching cost didalam hubungan perusahaan dengan customer dan suppliernya, sangat tergantung pada kontinue penggunaan **innovative, mutually beneficial interorganizational information systems.**
- Develop alliances
  Gunakan Teknologi Informasi untuk mengcreate virtual organisasi atau partners bisnis.

Cara-cara tambahan dalam menggunakan teknologi informasi untuk mengimplementasikan strategi kompetitif.

Penggunaan strategis Lainnya Tekologi Informasi.

- Kembangka sistem informasi antar perusahaan yang Kenyamanan dan efisiensi menciptakan biaya perpindahan yang akan mengunci para pelanggan dan pemasok di dalam.
- Lakukan investasi besar dalam aplikasi TI canggih yang dapat membangun halangan untuk masuk para pesaing atau pihak luar untuk masuk ke industri tersebut.
- Masukkan berbagai komponen TI dalam produk dan jasa untuk membuat pengganti dari produk atau jasa sejenis menjadi lebih sulit.
- Dorong investasi untuk ahli-ahli SI, hardware, software, database, dan jaringan dari penggunaan operasional menjadi aplikasi strategis.

Investasi dalam teknologi informasi dapat memungkinkan bisnis untuk mengunci pelanggan dan pemasok (dan menahan di luar para pesaing) dengan cara membangun hubungan baru yang bernilai dengan mereka. Hubungan bisnis ini dapat menjadi begitu berharga bagi pelanggan atau pemasok sehingga mencegah mereka utuk meninggalkan perusahaan ke pesaingnya, atau untuk mengintimisai mereka agar menerima kesepakatan bisnis yang lebih rendah keuntungannya. Usaha-usaha awal untuk menggunakan teknologi sistem informasi dalam hubungan berfokus pda peningkatan secara signifikan kualitas layanan ke pelanggan dan pemasok dalam aktivitas distribusi, pemasaran, penjualan dan layanan perusahaan. Selanjutnya bisnis bergerak ke penggunaan yang lebih inovatif dari teknologi informasi.

3.7 MENGGUNAKAN INTERNET TEKNOLOGI

Internet public pada awalnya tidak dirancang untuk menangani data dalam jumlah sangat besar yang mengalir melalui beratus-ratus dan beribu-ribu jaringan. Internet yang ada saat ini sedang ditingkatkan agar memberikan kecepatan transmisi yang lebih tinggi, beragam tingkat layanan, dan meningkatkan keamanan. Word Wide Web (atau Web) merupakan jantung dari merebaknya penggunaan Internet untuk bisnis. Web merupakan

system yang secara universal menerima standar-standar untuk menyimpan, mengambil. Memformat dan menampilkan informasi yang menggunakan arsitektur klien/server. Web mengkombinasikan teks, hypermedia, grafis, dan suara. Web juga bisa menangani semua jenis komunikasi digital dan mempermudah koneksi sumber-sumber jarak jauh. Web menggunakan antarmuka grafis untuk pengguna agar mempermudah penampilannya.

Menemukan informasi pada Web merupakan fungsi utama ada berjuta-juta halaman Web dan jumlah ini dengan cepat akan terus bertambah. Acuan penempatan perencanaan yang dapat membantu suatu perusahaan untuk berkonsentrasi pada penggunaannya teknologi Internet untuk memperoleh suatu manfaat persaingan, sebagian acuan kwadran dari hal tersebut adalah:

1. *Cost and Efficiency Improvements*/Harga dan Peningkatan Efisiensi
2. *Performance Improvement in Business Effectivenes* / Peningkatan Capaian dalam Effektivitas Bisnis
3. *Global Market Penetration*/Penetrasi Pemasaran Global
4. *Product and Service Transformation*/Produk dan transformasi

Selain itu, Web semakin banyak digunakan untuk transaksi bisnis ke bisnis. Sebagai contoh perusahaan penerbangan dapat menggunakan Web site perusahaan Boeing untuk memesan komponen secara elektronik memeriksa status order mereka. Altranet Energi Technology dari Houston mengoperasikan pasar online yang disebut Altranet.com tempat dimana para pemasok dan para pembeli industri energi bertemu setiap saat, siang atau malam, untuk berdagang gas alam, gas cair dan listrik dalam satu lokasi pasar agar pengiriman barang dapat segera dilakukan. Para partisipan dapat memilih mitra dagang mereka, mengkonfirmasikan transaksi dan memperoleh asuransi dan kredit.

Keleluasaan Internet untuk pertukaran transaksi antar para pembeli dan para penjual menyebabkan tumbuhnya electronic commerce. Electronik commerce dikenal juga sebagai r-commerce, merupakan proses pembelian dan penjualan jasa dan barang-barang secara elektronik dengan transaksi bisnis terkomputerisasi menggunakan Internet, jaringan dan teknologi digital lain. E-commerce juga meliputi aktivitas yang mendukung transaksi pasar, seperti iklan, pemasaran, layanan pelanggan, pengiriman barang pesanan, dan pembayaran. Dengan menggantikan prosedur manual "berbasis kertas" dengan alternative elektronik dan dengan menggunakan secara dinamis perdagangan elektronik dapat mempercepat pesanan, pengiriman,dan pembayaran barang dan jasa sementara mengurangi biaya operasional dan inventaris perusahaan.

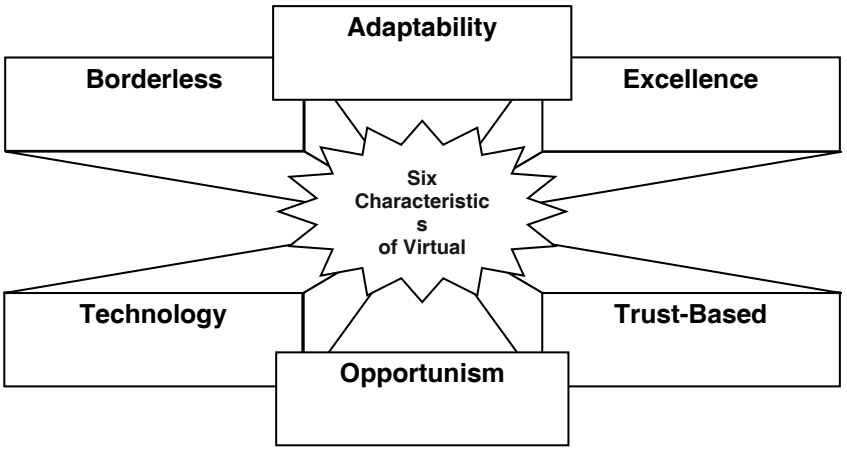
Internet muncul sebagai platform teknologi utama bagi electronic commerce. Sama pentingnya, teknologi Internet memfasilitasi pengelolaan kebijakan kebijakan personil karyawan bisnis penerbitan, meninjau ulang saldo rekening dan rencana produksi, menjadwal perbaikan dan pemeliharaan alat-alat pabrik dan mengkaji ulang dokumen-dokumen desain produk. Perusahaan memanfaatjab konektifitas dan fungsi dari teknologi Internet untuk menciptakan jaringan internal perusahaan yang disebut intranet yang didasarkan pada teknologi Internet. Telah ada banyak jumlah intranet di banyak

perusahaan yang fungsinya sebagai media komunikasi organisasi kerja sama, kolaborasi dan koordinasi.

Penggunaan luas teknologi Internet seperti inilah, bersama dengan e-commerce yang memacu ke arah perusahaan digital. Dalam teks ini, kami menggunakan istilah electronic business atau e-bussiness untuk menguraikan penggunaan Internet dan teknologi digital untuk melaksanakan semua proses manajemen internal perusahaan dan untuk koordinasi dengan para pemasok dan mitra bisnis lain.

E-business secara mendasar dapat mengubah cara organisasi menjalankan kerjannya. Untuk berhasil memanfaatkan Internet dan teknologi digital lainnya untuk e-business, e-commerce dan menciptakan perusahaan digital, organisasi perlu manata ulang model bisnisnya, menginvestasi kembali proses bisnis, mengubah kultur perusahaan dan menciptakan hubungan.

Dimasa yang akan datang perusahaan akan mengarah ke perusahaan atau bisnis Virtual, yang akan mengubah proses bisnis secara dramatis. Ada enam kriterianya pada gambar dibawah ini.

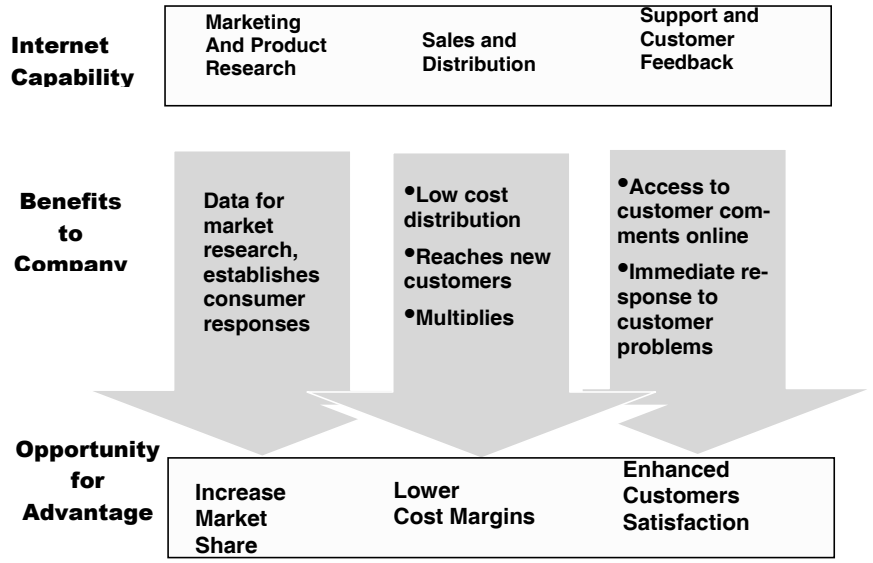


Gambar 3.5 *Peran Internet dalam Keunggulan Bersaing*

Komunikasi virtual akan menimbulkan suatu perubahan radikal terhadap organisasi. Sebab itu, kesiapan organisasi harus dipikirkan secara matang sebelum mengadopsi hal baru ini. Perusahaan-perusahaan harus mampu menjawab sejumlah pertanyaan untuk menelaah kembali, sudah siapkah organisasinya berubah. Jika bentuk-bentuk komunikasi virtual, seperti E- mail, telepon atau video conferencing meningkat, siapkah Anda menerima organisasai yang tidak hirarkis atau datar (flat organization)? Akankah kepemimpinan yang bersifat kontrol dan penggunaan perintah secara tradisional tetap hidup dalam organisasi yang tidak hierarkis ini? dapatkah generasi yang tidak paham Interneet menyesusaikan diri dengan kebudayaan komunitas virtual yang bergerak cepat?

Sekilas sebetulnya ketiga hal itu bukanlah prinsip baru. Hanya saja,pendekatannya sedikit berbeda karena menggunakan fasilitas jaringan Internet dan berkarakter global.

Namun kalau tidak segera bertindak dan mengikuti perkembangan pesat ini, bisa jadi bisnis Anda menjadi late adopter inovasi dan bisa tenggelam dalam berbagai jaringan usaha yang akan muncul kemudian tetapi langsung menerapkan teknologi baru.



Gambar 3.6
Sumber: J.O'Brien

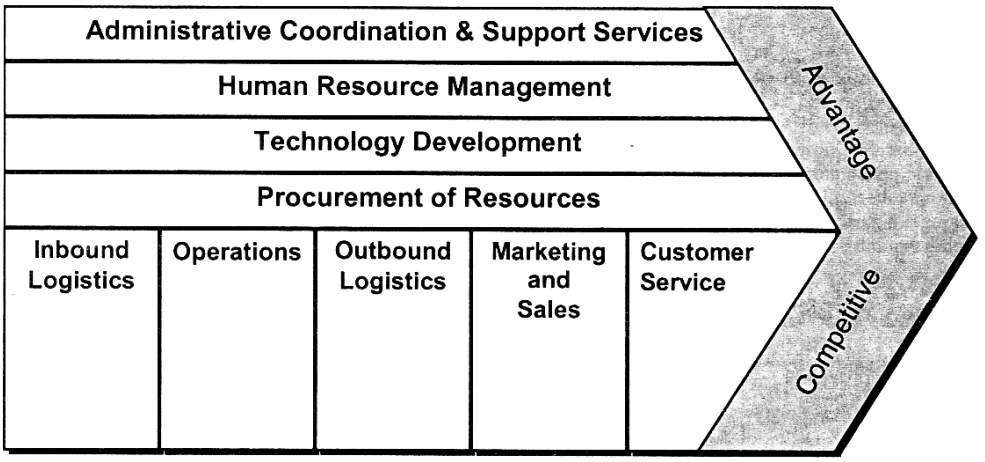
Internet menjadikan pelanggan punya lebih banyak informasi, lebih banyak pilihan produk dan tempat membeli, serta membuat transaksi lebih sederhana. Ini menjadikan pelanggan lebih punya kekuatan dibanding pada era sebelum keberadaan internet. Sebagai contoh dampak Internet pada tiga industri di Amerika serikat yaitu industri perjalanan (*travel)*, otomotif dan kesehatan. Pada industri perjalanan, misalnya, saat ini maskapai penerbangan tidak lagi memberikan komisi kepada agen perjalanan. Sekitar 4.500 agen perjalanan bangkrut karena konsumen sekarang dapat melakukan riset dan memesan tikat perjalanan mereka secara online.

Pada Industri Otomotif, transaksi pemesanan secara *online* mampu menghemat rata-rata US$ 450 dolar perkendaraan dibanding proses pembelian secara tradisional. Adapun pada industri kesehatan, pelanggan memilih organisasi kesehatan, melakukan riset penyakit secara online, bertanya kepada dokter tentang produk-produk yang spesifik, dan menggunakan kelompok-kelompok komunitas untuk mendapatkan informasi.

3.8 VALUE CHAIN

Pada level bisnis dan strategi pertanyaan pokoknya adalah " Bagaimana kita berkompetisi dalam pasar tertentu ini? " Yang menjadi obyek untuk pasar mungkin saja bolam lampu, televise kabel, atau perkakas bangunan. Strategi pangling umum untuk level ini adalah

(1) menjadi penghasil produk dengan biaya produksi yang rendah, (2) mendiferensiasi produk dan jasa dan atau (3) mengubah lingkup persaingan baik dengan cara memperluas pasar sampai ke pasar global maupun dengan mempersempit pasar – yaitu focus hanya pada wilayah yang tidak terjangkau dengan baik oleh pesaing lain. Perusahaan digital memberi kemampuan baru untuk mendukung level strategi dengan cara mengelola rantai persediaan, membangun system "nikmati dan beri tanggapan" bagi pelanggan, dan memanfaatkan fungsi Web dalam melakukan distribusi produk-produk baru dan jasa ke pasar.



Gambar 3.7 *The Value Chain*

3.8.1 Pemanfaat Teknologi dalam Rantai Nilai

Pada level bisnis, alat Bantu analisis yang paling umum adalah analisis rantai nilai. Model rantai nilai memberi perhatian pada aktivitas khusus di mana strategi competitive bisa diterapkan dan paling baik (Porter, 1985) dan di mana system informasi paling memiliki dampak strategis. Model rantai nilai mengidentifikasi poin-poin pengaruh yang khusus dan penting dimana perusahaan dapat memanfaatkan teknologi informasi secara paling efektif untuk memperluas posisi kompetitifnya. Tepatnya, di manakah keuntungan terbesar dari system informasi strategis bisa diperoleh – aktivitas khusus apa yang bisa digunakan untuk menciptakan produk dan jasa baru, memperluas penetrasi pasar, mengikat pelanggan dan pemasok dan menekan biaya operasional? Model ini memandang perusahaan sebagai rangkaian atau "rantai" dari aktivitas dasar yang menambah nilai bagi produk dan jasa perusahaan. Aktivitas ini bisa dikategorikan baik sebagai aktivitas primer maupun aktivitas pendukung.

Aktivitas primer adalah aktivitas yang paling berhubungan secara lansung dengan produksi dan distribusi produk dan jasa perusahaan., yang menciptakan nilai untuk pelanggan. Aktivitas primer mencakup logistic *inbound,* pengoperasian, logistik *outbound*, penjualan dan pemasaran, dan jasa. Logistik *inbound* merupakan penerimaan dan penyimpanan bahan-bahan material untuk produksi. Pengoperasian

bertugas mentransformasi input-input menjadi produk jadi. Logistik *outbound* meliputi penyimpanan dan pendistribusian produk jadi. Penjualan dan pemasaran meliputi promosi san penjualan produk-produk perusahaan. Aktivitas jasa meliputi pemeliharaan dan perbaikan atas produk dan jasa perusahaan. Aktivitas pendukung memungkinkan proses pengiriman barang pada aktivitas primer dapat dijalankan. Aktivitas pendukung terdiri dari infrastuktur organisasi (adminitrasi dan manajemen), sumber daya manusia (rektrument karyawan, kontrak karyawan dan pelatihan), teknologi (perbaikan produk dan proses produksi) dan pengadaan (pembelian barang-barang sebagai input produksi).

Organisasi akan memiliki banyak keunggulan bersaing jika mampu menyediakan lebih banyak nilai kepada pelanggannya atau jika memberi nilai yang sama dengan harga yang lebih rendah. System informasi dapat memiliki dampak strategis jika ia mampu membantu perusahaan untuk menyediakan produk dan jasa dengan harga yang lebih murah daripada pesaingnya, atau jika memberi produk dan jasa dengan harga yang sama seperti pesaingnya, tetapi memiliki nilai yang lebih baik. Aktivitas yang memberi nilai kepada produk dan jasa dan bergantung pada fitur dari setiap perusahaan tertentu.

Rantai nilai perusahaan bisa dihubungkan ke rantai nilai mitranya yang lain termasuk pemasok, distributor dan pelanggan. Gambar *value chain* mengilustrasikan aktivitas rantai nilai perusahaan dan rantai nilai industri menampilkan contoh system informasi strategis yang bisa dikembangkan agar tiap tiap aktivitas nilai semakin efektif. Perusahaan bisa mencapai keuntungan strategis dengan memberi nilai, tidak hanya melalui proses rantai nilai internal, tetapi juga melalui hubungan erat yang efisien dengan mitra nilai industrinya.

Teknologi Internet memungkinkan perluasan rantai nilainya untuk sehingga bisa mengikat semua pemasok, mitra bisnis, dan pelanggan dalam value web. Value Web merupakan kumpulan perusahaan independent yang menggunakan teknologi internet untuk mengkoordinasikan rantai nilainya untuk secara kolektif menghasilkan produk atau jasa bagi pasar. Value web lebih bersifat dikendalikan oleh konsumen dan berjalan secara kurang linier daripada rantai nilai tradisional. Value web berfungsi sebagai ekosistem bisnis yang dinamis, mensinkronisasi proses bisnis dari pelanggan, pemasok, dan mitra dagang diantara beragam perusahaan di dalam suatu industri atau bisnis terkait. Value Web bersifat fleksibel dan adaptif terhadap perubahan persediaan dan permintaan. Relasi bisa dibangun atau diputuskan sebagai respons atau perubahan kondisi pasar. Perusahaan bisa memanfaatkan value web untuk mempertahankan relasi dengan banyak pelanggan yang telah lama terjalin, atau untuk merespons dengan cepat transaksi pelanggan secara individual. Perusahaan bisa mempercepat waktu peluncuran produk ke pasar dan ke pelanggan dengan mengoptimasi relasi value web dalam hal pengambilan keputusan mengenai siapa yang bisa mengantar produk atau jasa yang diperlukan dengan harga dan lokasi yang tepat.

Bisnis harus mengusahakan perkembangan system informasi strategis baik untuk aktivitas rantai nilai internal maupun eksternal yang paling memberi nilai lebih. Seorang analis strategis, misalnya mengidentifikasi aktivitas penjualan dan pemasaran dengan cara menargetkan promosi pemasaran secara lebih efisien atau dengan menyediakan informasi

untuk mengembangkan produk ke arah yang lebih baik pada pasar utama perusahaan. Rangkaian system termasuk sebagian link ke system milik mitra bisnis lainnya, diperlukan untuk mendapatkan keuntungan strategis.

Rantai nilai dan value web tidaklah statis. Dari waktu ke waktu kedua nya selalu didesain kembali agar selalu perlu mengorganisasi dan membentuk kembali asset-aset structural, financial, dan sumber daya manusia dan manata kembali sistemnya untuk membuka jalan bagi sumber-sumber nilai yang baru.

Pertanyaan Review

1. Seandainya Anda adalah seorang manager akan menggunakan teknologi informasi dalam melakukan keunggulan bersaing dalam pemasaran yang sangat menentukan perusahaan Anda? Bentuk reservation yang bagaimana yang Anda inginkan? mengapa?
2. Bagaimana bisnis menggunakan teknologi informasi dapat meningkatkan pengalihan biaya dan akan mengikat suppplier dan customer?
3. Bagaimana bisnis ditingkatkan dengan investasi teknologi Informasi untuk membangun strategic TI platform dimana untuk mengatasi a barrier to entry by new entras into its markets?
4. Apakah perkembangan bisnis akan cepat dengan menggunakan internet? Apakah ada dampak strateginya pada perusahaan?Apakah perkembangan bisnis akan cepat dengan menggunakan internet? Apakah ada dampak strateginya pada perusahaan? Berikan contoh?
5. Bagaimana bisnis menggunakan strategi Internet? Pastikan untuk memasukkan konsep dari breaking business barries forming to virtual company dan menjadi untuk di bandingkan dengan pesaing, Jelaskan jawaban anda?
6. Teknologi Informasi(TI) tidak benar-benar memberikan perusahaan suatu keunggulan bersaing, karena kebanyakan keunggulan bersaing dengan TI tidak lebih dari hal yang digunakan beberapa tahun saja dan selanjutnya menjadi kebutuhan strategi untuk meningkatkan kemampuan TI nya, Diskusikan
7. Penulias dan konsultan Peter Kren mengatakan bahwa" kita telah belajar dari dekade masa lalu bahwa bukan teknologi yang menciptakan persaingan tetapi proses manajemen yang telah meng eksplotasi teknologi? Apa maksudnya ini? Apakah anda setuju atau tidak setuju dengan pendapat ini? Mengapa?
8. Bagaimana perusahaan dapat menggunakan Sistem Informasi "lock in customer" (mengikat customer)? Berikan contoh!
9. Bagaimana perusahaan dapat menggunakan Sistem informasi untuk meningkatkan kekuatan tawar menawar dengan supplier?
10. Bagaimana perusahaan dapat meningkatkan secara keseluruhan produktivitas operasional melalui penggunaan sistem informasi?
11. Definisikan sistem interorganisasional elektronic market dan partneships informasi!
12. Apa keuntungan by leveraging tehnologi in the value chain!
13. Mengapa strategic Sistem Informasi sulit untuk dibangun?
14. Apa yang disebut dengan transisi strategic?
15. Bagaimana manajer dapat menemukan aplikasi strategic di dalam perusahaan mereka?
16. Anggaplah bahwa Anda adalah seorang manajer yang diminta untuk mengembangkan aplikasi e-business dan e-commerce untuk mendapat keunggulan kompetitif dalam pasar yang penting bagi perusahaan Anda. Keterbatasan apa yang mungkin Anda miliki untuk melakukan hal tersebut?
17. bagaimana sebuah bisnis dapat menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan biaya berpindah dan mengamankan pelanggan serta pemasoknya? Gunakan contoh-contoh bisnis untuk mendukung jawaban Anda.
18. Bagaimana sebuah bisnis meningkatkan investasinya dalam teknologi informasi agar dapat membangun kemampuan TI strategis yang berfungsi sebagai halangan masuk bagi pemain baru di pasarnya.
19. Peran strategis apa yang dapat dimainkan informasi dalam perekayasaan proses bisnis

20. Bagaimana teknologi internet dapat membantu sebuah bisnis membentuk persekutuan strategis dengan para pelanggan, pemasok dan pihak lainnya?
21. Bagaimana sebuah bisnis dapat menggunakan teknologi Internet untuk membentuk perusahaan virtual atau untuk menjadi pesaing yang lincah?
22. Teknologi informasi tidak dapat benar-benar memberikan perusahaan keunggulan strategis, karena kebanyakan keunggulan kompetitif tidak bertahan lama lebih dari beberapa tahun dan dengan segera menjadi kebutuhan strategis yang hanya meningkatkan resiko permainan tersebut, Bahaslah hal ini.

Memanfaatkan Teknologi untuk Melayani Pelanggan

"Terima Kasih Anda telah menepon Safeco. **Jika anda mengetahui ekstension yang Anda tuju, silakan tekan.** Jika tidak, tekan satu untuk pilihan ekstension lainnya."

Begitulah suara mesin menjawab di ujung sana ketika John Tschohl, seorang konsultan dan pembicara manajemen international, menelepon Safeco Insurance company. Ia bermaksud menanyakan asuransi milik rumah. Bukan jawaban memuaskan yang dia terima, tapi setelah enam sembilan kali menekan ekstension seperti yang diperintahkan oleh mesin, ia malah mendengar suara, "Good Bye" dan telepon terputus.

Pengalaman Tschohl bisa terjadi pernah Anda alami. **Setelah " berjuang" sekian lama Anda tidak dapat** menemukan apa yang Anda inginkan. Saya, teknologi yang dimaksudkan untuk mempertinggi layanan kepada pelanggan malah merusak hubungan perusahaan-pelanggan.

Percuma saja perusahaan menghabiskan milyaran rupiah demi mempromosikan dan mengkampayekan produk dan jasa, tapi sulit bagi pelanggan potensial untuk menghubungi perusahaan tersebut dan melakukan pembelian. Begitu kata Tschohl yang oleh majalah *Time* dan *Entrepreneur* dijuluki "guru curtomer service".

Banyak eksekutif yang tidak tahu, lanjut Tschohl, bahwa bisnis mereka sebenarnya bukan menjual mobil atau komputer, sepatu atau shampo, tapi menjual layanan. Di sini yang terpenting dalam melayani pelanggan adalah waktu untuk merespon. " Semakin cepat Anda merespon pelanggan, semakin bagus kesempatan untuk menjual," katanya.

Apalagi dengan munculnya Internet. Pelanggan tidak perlu datang sendiri ke tempat-tempat penjualan, menelepon untuk memesan dan membeli. Mereka dapat mengarungi dunia dalam hitungan menit dan lansung memesan. Dalam era yang serba cepat ini, perusahaan mana yang cepat merespon akan memenangkan persaingan. Kalau masih mengandalkan telepon yang mempingpong pelanggan, kapan menang?

Barangkali kita bisa belajar dari Amazon.com. Bagi mereka yang pernah atau terbiasa mengarugi Internet akan tahu apa itu amazon.com. Perusahaan menawarkan berbagai buku secara on-line. Calon pembeli dapat melihat sampul buku, membac ringkasan, tahun penerbit, dan sekaligus harganya. Tinggal klik, pemesana Anda diproses. Pelanggan punya waktu 24 jam sehari, tujuh seminggu untuk bertanya dan memesan.

Ingin tahu bagaimana kesuksesan Amacon.com? Selama fiskal 1998 penjualan mencapai 610 juta dollar AS atau peningkatan 313 persen terhadap net sales senilai 147,8 juta dollar AS pada fiskal 1997.

Amazon.com adalah perusahaan yang tahu bagaimana memanfaatkan teknologi untuk melayani pelanggannya. Pemanfaatan teknologi juga disarankan oleh James Gwee TH Direktur Academi Education Consultants dalam sebuah seminar beberapa waktu lalu. Untuk membuat dan menjaga hubungan yang lebih personal dengan pelanggan, ia mengungkapkan perlunya Call Center.

Yang dimaksud Call Center adalah gabungan antara teknologi komputer dan telepon yang dioperasikan dengan canggih. Tujuannya untuk membantu orang menyampaikan jasa kepada para pelanggan. Kata James, call Center dapat dimanfaatkan untuk mengumpulkan data-data pelanggan sehingga memperkaya database. Dari telepon yang masuk, perusahaan dapat memberi informasi tertulis atau tentang produk lewat pos atau faks.

Dengan Call Center, Anda dapat membantu pelanggan berhemat. Misalnya pada perusahaan telekomunikasi. Informasi yang diberikan tidak hanya tentang rincian nomor telepon yang dihubungi, tapi juga persentase pembicaraan telepon SLI dan SLJJ. Contoh yang mirip adalah yang dilakukan Ratelindo dengan SINTA-nya.

SINTA merupakan kepanjangan dari Sistem Informasi Tagihan. Anda memberikan tak hanya total dan rincian tagihan pada bulan tertentu, tapi juga besarnya tagihan dari awal bulan hingga pembicaraan terakhir yang Anda lakukan. Dengan cara ini pelangga menjadi berhitung bila hendak memakai telepon agar tagihan tak melebihi budget pengeluaran setiap bulan.

Menurut James, Call Center biasanya diperlukan oleh industri./perusahaan yang berfokus pada customer service yang menjalin hubungan lama dengan pelanggannya yang volume kontak dengan pelanggannya tinggi tapi tak punya kantor cabang dan volume bisnis/komunikasi lewat telepon tinggi.

Lebih banyak untungnya memiliki Call Center. Antara lain, meningkatkan akses ke pelanggan di tempat-tempat terpencil sehingga Anda gampang menjangkau mereka, mengurangi operasional karyawan di kantor dan tersedia waktu panjang untuk melayani pelangga. Seperi Amazon.com tadi layanan dapat diberikan selama 24 jam sehari. Informasi kepada pelanggan dapat disampaikan kapan saja dan diman saja mereka berada.

Jenis perusaan yang memerlukan Call Center adalah perbankan, perusahaan finansial, penerbangan, telekomunikasi, jasa perjalanan dan lainnya.

Kalau perusahaan Anda ingin mengimplementasikan Call Center, James menyarakan Anda unutk mempertimbangkan hal-hal berikut. Rencanakan pendirian Call Center berdasarkan kualits dan kuantitasnya, Anda harus tahu dengan jelas bagaimana Call Center mendukung misi dan prinsip-prinsip perusahaan, dan setiap orang diperusahaan harus memahami Call center memang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Tak kalah penting adalah siapa yang menangani panggilan telepon. Mereka harus memiliki kemampuan komunikasi yang baik: sopan atau tidak saat menerima telepon, mampu mendengar dengan baik, mampu berkomunikasi dengan jelas dan tepat, melek komputer dan kemampuan administrasi yang memadai.

CONTOH KASUS

1. Strategi TI di balik Ekspansi Bisnis BCA

Strategi TI yang baik membuat BCA bisa memiliki infratruktur TI yang adaptif dengan kebutuhan dan perkembangan bisnisnya. Bagaimana proses mencapainya?

A. Mohammad B.S

Melihat BCA sekarang seperti menyaksikan gajah bisnis keuangan yang tak bosen menari. Mesti bisnis dan bobot (asset) nya terus berkembang, kelincahannya tak jua berkurang, dan mampu tetap adaptif terhadap perkembangan bisnis consumer banking yang dimasukinya. Seolah-olah ingin menyuarakan pesan bahwa big is beattiful too, asalkan mesin dan system bisnisnya mampu mendukung perkembangan bisnisnya. Dari waktu ke waktu bank ini secara konsisten meluncurkan produk/jasa perbankan terbaru. Salah satu produk terbaru yang diperkenalkan adalah system pembayaran untuk transaksi kecil menggunakan kartu elektronik yang disebut Flazz BCA.

Terlalu dini memang memastikan apakah Flazz BCA bakal sukses. Namun sekarang tak ada yang bisa menyangkal bahwa bank ini sukses dengan jaringan ATM-nya yang multifungsi, Internet banking-nya yang aman (berkat penggunaan token) dan dipakai cukup banyak nasabah, serta *mobile banking*-nya yang menawarkan fleksibilitas. Menyimak produk-produk itu gampang terlihat bahwa teknologi memainkan peranan penting,

"Arsitekturnya TI-nya memang sudah dibuat sedemikian rupa, sehingga kalau mau menciptakan delivery channel yang baru, itu mudah, " kata Hermawan Tendean, Chief Manager TIBCA, "Tapi, system TIBCA bisa seperti sekarang tidak tercipta sekaligus. Itu melalui proses yang panjang, Ibaratnya, ada uang sekolahnya,' ia menambahkan.

Hermawan menjelaskan bahwa perombakan besar-besaran (overhaul) system TI BCVA mulai dilakukan pada paruh awal 1990 an. System core banking mulai dibangun dengan menggunakan software Marshal & Illsley Bank dari Amerika Serikat. Dengan begitu, bagian back office BCA sudah bisa terintegrasi. Misalnya system produk (tabungan) Tahapan dan giro sudah terintegrasi ke pembukuannay (modul general ledger/GL). Karena itu begitu terjadi transaksi, tidak harus di-posting legi ke Modul GL, karena system akan melakukannya secara otomatis.

Bersamaan dengan pembangunan back office, konsep sentralisasi very small aperture terminal (VSAT) dari provider satu grup, yakni Rintis – juga mulai dijalankan. System di kantor-kantor cabang pun standarisasi. Menurut eksekutif yang bergabung dengan BCA sejak 1987 itu, kalau itu investasi yang dibenamkan untuk membangun system tersebut mencapai US$ 6-7 juta.

Perbaikan selanjutnya dilakukan manajemen BCA pada awal 2000-an. Ketika itu system TI BCA diperbarui dengan memperkenalkan konsep *Three Tiers* (3-*tiers*) yang mencakup back-end (back-office), middleware dan *front-end (front office).* BCA mengadopsi 3-tiers setelah melihat pengalaman bank-bank lain di luar. Kami melakukan benchmarking, terutama ke Citibank dan DBS Bank di Singapura. Lalu dipelajari untung-ruginya. Jadi basic-nya dari situ ketika Dalam Arsitekturnya TI BCA, system back-end dijalankan pada mesin mainframe sebagai platform teknologi perbankan yang disebut Integrated Banking System (IBS). Fungsi IBS hanya untuk mencatat saldo nasabah atau mencatat transaksi; sedangkan system front-end lebih difokuskan sebagai second layer. System front-end di kantor cabang menggunakan PC yang dihubungkan dengan jaringan LAN. Sementara untuk ke nasabah terdiri dari beberapa delivery channel, yakni ATM, Internet banking dan mobile banking. Nah menurut Hermawan, lantaran teknik programming dan messaging antara system back-end dan front-end ini berbeda, maka dijembatani dengan aplikasi middleware. Dalam operasionalnya, IBS bersama dengan sejumlah system aplikasi yang berorientasi tugas operasional lainnya secara terpadu membentuk platform layanan untuk menangangi 3,5 – 4 juta transaksi per hari sepanjang tahun.

Sistem back-end tersimpan di data center BCA. Terkait dengan data centre, BCA hingga kini masih mengembangkan system dua data centre yang saling mem- back-up. Tujuannya, jika ada masalah di salah satu data centre yang satunya akan mem-back-up daqn mengambil alih tugas. Tentu saja, biaya pengembangan data centre berganda yang masih relative besar yang disebut Hermawan mencapai US$ 60 juta.

Berbeda dari kebanyakan bank lain, BCA memisahkan antara data centre dengan disaster recovery centre (DRC)nya. System DRC telah dimiliki BCA sejak 1989. sejak 2002, system DRC inidi tempatkan di Singapura dan dipercayakan pada IBM untuk mengelolanya.

Untuk membangun arsitektur sesuai dengan konsep 3-tiers. Tim TI BCA pun dibentuk dan dibagi dalam tiga kelompok yang saling terintegrasi mesti fungsi kerjanya berbeda-beda. Pertama adalah Grup Aplikasi yang fungsi utamanya membangun atau membuat program aplikasi (software). Misalnya untuk produk tahapan, Grup Aplikasi inilah yang merancangnya. Mulai dari pembuatan program untuk nomor rekening inquiry saldo; perhitungan undian; bunga; biaya administrasi; hingga program pencetak buku tabungan. Mengingat begitu banyaknya jenis aplikasi, maka grup ini dibagi lagi menjadi tiga subgroup. Subgroup Aplikasi Pertama lebih focus menggarap aplikasi untuk produk pendanaan, seperti Tahapan, tapres, giro dan deposito. Subgrup Aplikasi Kedua berkonsentrasi mengembangkan aplikasi kredit, mulai dari kredit ritel, korporat, atau kartu kredit. Sementara subgroup Aplikasi Ketiga bertugas khusus menyiapkan aplikasi sesuai dengan kebutuhan internal BCA seperti aplikasi inventory dan SDM. Boleh dibilang Grup Aplikasi ini merupakan kelompok besar karena diperkuat sekitar 100 orang staf.

Kelompok kedua adalah Grup system Network dan Operasional (SNO). Grup ini terdiri dari sekitra 60 orang." Grup SNO inilah yang menentukan hal-hal seperti back-end nya akan menggunakan mesin apa, middleware-nya memakai system apa, hardware yang dipillih apa dan sebagainya," Hermawan menerangkan.

Staf operasional bertugas menjalankan program yang telah dibuat dan di tentukan Grup Aplikasi, seperti menghitung bunga komponen biaya administrasi. Selain itu, tim operasional bertugas memonitor system supaya tetap berjalan. " Jika terjadi problem mereka harus tahu dan mesti kontek ek siapa, " tukas Hermawan.

Adapun staf network punya tugas pokok mengelola system jaringan. Termasuk, misalnya, menentukan jenis jaringan yang cocok untuk suatu kantor cabang. Biasanya, penentuan jenis jaringan ini tergantung pada volume transaksi dan besar asset kantor cabang. Untuk system jaringan cabang-cabang yang besar umumnya menggunakan fiberoptik, jaringan *multiprotocol label switching (*MPLS*), dan wireless wide area network* (WAN). Menurut Hermawan, sebenarnya penggunaan system jaringan yang berbeda-beda itu baru dilakukan dalam 2-3 tahun terakhir. Ini sejalan dengan perkembangan BCA, dari segi jumlah nasabah, transaksi cabang, dan sebagainya. Adapun jaringan VSAT sendiri masih tetap digunakan sebagai back up. Untuk jaringan serat optic, BCA menggunakan fasilitas milik Indosat+ (anak Usaha PLN). Sementara wireless WAN memanfaatkan fasilitas dari Angkasa yang hanya digunakan pada 30 – 4- cabang yang mayoritas berada di Jakarta. " Kami tidak mau menggantunggkan pada satu vendor. Tujuannya, jika terjadi masalah, implikasinya tidak mengena ke semua cabang. Oleh karenanya kami memiliki beberapa vendor," Hermawan memberi alas an.

Adapun kelompok ketiga dalam tim TI BCA adalah Grup Sekuriti. Grup beranggoya 20 orang inilah yang menentukan; siapa yang berhak mengakses apa; bagaimana kebijakan password dan antivirus; bagaimana agar system tidak di kerjai orang (di back) dan sebagainya.

"Sebenarnya pembagian grup (dalam Tim TI) ini ditujukan supaya mereka benar-benar focus. Masing-masing grup memiliki tugas dan wewenang yang berbeda, tetapi semuanya saling terintegrasi," papar Hermawan.

Contoh untuk peluncuran kartu Flazz. Jiaka Grup Sekuriti menganggap suatu produk belum secure – kendati Grup Aplikasi daqn Grup SNO sudah mengganggap oke – maka produk ini belum di luncurkan.

Hermawan juga menjelaskan, prinsipnya Tin TI BCA bertanggung jawab mengembangkan, mengelola dan memelihara proses bisnis berbasis TI melalui berbagai system aplikasi perbankan, system jaringan data yang menghubungkan semua kantor cabang dan terminal ATM, serta DRC. Semua system itu di pantau dan di kendalikan dari IT Management centre di kantor pusat BCA, Jl, Jend.Sudirman, Jakarta.

Hasil yang di capai BCA dengan mengembangkan infrastruktur TI yang mapan seperti itu terutama sekali adalah terbangunnya jaringan ATM terbesar di Indonesia dengan fungsinya yang amat beragam. BCA pun bisa meluncurkan layanan Internet banking (ada yang disediakan khusus untuk korporat) yang kemudian dilengkapi dengan mobile banking.

Fasilitas-fasilitas delivery itu bukan sekedar ada, tapi juga sudah di manfaatkan banyak pelanggan – yang berarti mendatangkan fee--drsesabtyyur aynbased income buat bank ini. Layanan Internet banking BCA, misalnya berhasil mencatat volume transaksi sekitar 695 ribu kali pada September 2001. Pada Februari 2005, jumlah pengguna Internet Banking BCA sudah mencapai lebih dari 300 ribu orang dengan total transaksi setahun terakhir mencapai 51 juta kali.

Sementara itu, layanan mobile banking BCA juga di respons antusias. Buktinya, hanya dalam waktu 11 haru sejak peluncuran-nya, layanan ini mampu menyerap 6.873 nasabah untuk mendaftarkan diri sebagai pengguna mobile banking BCA. Untuk layanan mobile banking ini per Februari 2005 terdapat 185 ribu pengguna dengan 17 juta kali transaksi.

Dari fasilitas-fasilitas tersebut, untuk periode September 2004 hingga September 2004, BCA bisa mendongkrak fee-based income sebesar 31,70%; yakni dari Rp 1,22 triliun pada akhir September 2004 menjadi Rp 1,60 triliun di akhir September 2005.

Selain menghasilkan fee-based income, pemanfaatan TI di BCA juga mewujudkan efisiensi biaya. Ketika semua jaringan BCA terhubung secara online dan memungkinkan transfer data real time, menurut Hermawa, biaya komunikasi pun bisa terpangkas 50%-60%%. Belum lagi penghematan biaya lembur, sewa gedung, hingga infrastruktur.

Disebutkan Hermawan, saat ini BCA memiliki sekitar 7 juta nasabah di 800 cabang dengan 3800 jaringan ATM, dan 50 ribu unit terminal *Electronic Data capturer.*

Kehebatan system TI BCA tersebut diakui pengamat TI Adrianto Gani. Menurut Adri, BCA sebagai consumer bank tampaknya sangat menyadari pentingnya *delivery channel* ketika bank lain lebih memilih berinvestasi membangun system ini. BCS dinilai jeli memosisikan *delivery channel*-nya sebagai *business enabler*.

Dengan jumlah staf TI yang relative banyak, menurut Adri, menunjukkan kesriusan BCA mengelola system TI-nya. Padahal, bank-bank lain kini lebih banyak memilih cara alih daya (outsourcing). Dengan kemandirian Tim TI-nya itu, tak heranlah BCA bisa lebih lincah dan banyak menetaskan produk baru. "Delivery Channel BCA memang paling mengagum, sehingga nasabah bisa transaksi lebih mudah, kata Adri memuji.

Kendati begitu, Hermawan tidak berani mengklaim bahwa system TI BCA paling canggih ketimbang bank lain. Apalagi,ia mengingatkan di BCA peran dan fungsi TI lebih sebagai unit pendukung bisnis. Misalnya, bila tim bisnis mempunyai rencana jumlah ATM mesti mencapai sekitar 7 ribu dalam 2-3 tahun ke depan, maka tugas Grup SNO adalah bagaimana supaya system dan jaringan itu bisa menampung transaksi yang dihasilkan oleh 7 ribu ATM.

Selain arsitektur TI-nya sudah mapan, lanjut Hermawan, keberhasilan BCA menghadirkan produk/layanan baru dengan cepat karena sudah ada target dan arahan yang jelas ke depan. Alhasil, system TI pun sudah bisa dipersiapkan awal. Jika bank hendak meluncurkan produk/layanan baru, maka Tim TI menyediakan system TI yang mendukung, yang sydah dipersiapkan untuk jangka panjang.

Keseriusan – yang turut menggawangi perombakan arsitektur BCA sejak awal – menururkan, selama arah bisnisnya jelas, maka dukungan TI akan selalu mengikuti. Ia memprediksi; dalam 3- 4 tahun ke depan belum akan ada perubahan yang signifikan. Artinya selama jangka waktu itu BCA tidak akan mengganti system core banking ataupun system ATM. Focus BCA sekarang adalah berupaya meningkatkan pelayanan ke nasabah. Misalnya, dengan mendongkrak tingkat *availability*. " Arahan dari manajemen BCA sudah jelas, yakni mengarah ke consumer banking, sehingga mesti memelihara delivery channel seaik mungkin, ' ungkap Hermawan.

Dengan mantapnya organisasi dan infrastruktur TIBCA, kebanyakan orang memang menilai bahwa system operasional bank ini sudah sedemikian canggih. Toh Hermawan dengan jujur menyangkalnya. " Orang melihat seolah-olah system TI di BCA ini sangat canggih. Padahal sebetulnya biasa saja. Bank lain juga bisa melakukannya," BCA memposisikan TI ini berdampingan dengan bisnis dan untuk menopang bisnis, sebab percuma punya TI yang hebat jika tidak bisa menopang bisnis. Hal ini bukan memang bukan masalah canggih atau tidak tapi soal tepat guna dan disinlah kejelian BCA.

2. Wal-Mart Meraih Keunggulan Melalui Ti

Wal-Mart (WM). Nama perusahaan yang bergerak di bisnis eceran ini begitu terkenal di Amerika serikat. Harga barangnya amat miring. Tak heran jika penjualan toko diskon ini dalam 15 tahun terakhir melesat amat cepat. Bayangkan, selama periode 1980-1990, omset WM terdongkrak beberapa kali lipat, dari US$ 1,2 milliar menjadi US$ 26 milliar. Outletnya tumbuh dari 276 menjadi 1526. Pertumbuhan yang fantastis ini lansung melambungkan WM ke puncak tangga tertinggi bisnis eceran di AS, mengalahkan raksasa-raksasa seperti K-Mart dan Sears & Roebuck pada 1991.

Salah satu kunci sukses WM, penerapan teknologi informasi (TI) di jaringan pertokoannya. Permanfaatan TI dalam bisnis eceran dan toko buku bukan barang baru, sudah dimulai awal tahun 1970-an, yakni dengan dipasangnya sistem electronic point-of-sale (EPOS) di berbagai toko. Jadi, WM bukan yang pertama. Dengan menggunakan EPOS, pengelola toko tidak perlu lagi menunggu waktu lama untuk memesan barang – berdasarkan hasil pemeriksaan stok – ke pemasok.

Maklum, EPOS mampu menyajikan catatan mengenai gerak penjualan setiap barang setiap kali terjadi transaksi.

Kelebihan WM: lansung menerapkan secara terintegrasi di seluruh perusahaan. Ketika membangun pusat distribusi pada 1970-an WM melakukan 2 inovasi. Pertama cross docking, yakni barang-barang dipesan secara

terpusat. Pemasok mengirimnya ke salah satu pusat distribusi WM, bukan lansung ke outlet-nya. Dari sini WM mendistribusikannya ke masing-masing toko yang membutuhkan. Cara seperti ini menghemat biaya distribusi dan pergudangan. Truk-truk angkutannya bisa diisi penuh perbagai barang, bukan hanya terisi separuh atau bahkan kurang oleh satu jenis barang yang bergerak dari satu toko ke toko lain. Toko-tokopun tidak perlu memiliki gudang sendiri.

Gelombang komputerisasipun tiba pada 1980-an, WM tampil kedepan. Bukan hanya memasang komputer yang saling berhubungan antara jaringan toko dengan pusat distribusinya, melainkan juga dengan para pemasoknya – ini disebut electronic data interchange (EDI). Dengan EDI pertukaran dokumen seperti order pembelian, kuintansi tagihan dan buktik pembayaran, antar WM dengan mitra bisnisnya bisa berlansung dalam tempo cepat lewat komputer.

Sementara itu di pusat distribusinya WM memasang ban berjalan yang dipandu sinar laser, sehingga mampu membaca bar-code barang-barang yang diantar pemasok dan lansung dikirim k etruk-truk yang siap melaju ke berbagai toko WM. Sangat efisien karena barang tidak menumpuk di gudang. Selain itu WM juga menggunakan jasa satelit dalam transmisi datanya. Untuk mengoperasikan sistem komunikasi canggih itu WM membelanjakan US$ 750 juta.

Cukup mahal memang, namun Investasi itu cepat kembali. VM memetik manfaat yang besar dari penggunaan teknologi ini karena bisa mengantisipasi pola penjualan di ratusan tokonya. Pemasok besar seperti P&G bisa lebih memproduksi barang dan melayani kebutuhan WM. Maklumperkiraan stok barang makin akurat. Manfaat lain, pemangkasan biaya distribusi Pada tahun 1992, biaya distribusi WM dibawah 3% omset, sedangkan para pesainggnya mengeluarkan biaya distribusi 4,4% - 5% dari total penjualan. Penghematan biaya distribusi dalam setahun saja hampir mencapai US$ 750 juta.

Kini, semua perusahaan bisnis eceran besar amat tergantung pada TI. Tanpa TI seorang petugas gudang akan kelabakan mencari-cari barang yang diperlukan sebuah toko. Bisa-bisa ia tersesat dirimba barang yang berserakan. Biaya gudang akan membengkak. Lalu lintas barang bisa kacak balau. Sulit dibayangkan, sebuah pasar swalayan besar bisa berjalan lancar tanpa bantuan TI. Karena itu, TI kini menjadi salah satu penentu kunci keunggulan bisnis eceran.

Lihat saja K-Mart (KM), toko diskon terbesar kedua di AS, yang selama bertahun-tahun berusaha mati-matian mengejar ketertinggalan dalam TI – dan tidak pernah menunjukkan hasil memuaskan. Tahun ini KM tetap terseok-seok, bahkan berencana menutup 200 outletnya di AS. Lain halnya Wmyang kian berkibar; akan memperluas jaringannya dengan 100 outlet baru pada 1996 di AS saja.

Pemanfaatan TI tentu tidak cuma dilakukan para pengecer. Para produsen AS juga gemar melakukannya. Semuanya tentu saja bermuara pada peningkatan efisiensi bagi perusahaan serta peningkatan pelayanan bagi para pelangan. Berkat penerapan TI antara lain sistem komunikasi berkecepatan tinggi, jaringan komputer dan program-program perangkat lunak yang canggih – produsen barang yang tadinya bersifat masal, bisa memenuhi permintaan permintaan khusus secara cepat.

Hal itu pula yang dilakukan Levis Strauss, produsen jins terkemuka dari Kalifornia, AS. Levi Strauss mulai melangkah ke layanan yang bersifat pribadi untuk pelanggan wanita di AS. Jika dulu jins yang dipasarkan berukuran standar, kini wanita yang lingkar pinggulnya lebih besar dapat memesan ukuran yang lebih pas. Caranya pelanggan datang ke toko, lalu mencoba jins standar yang standar yang tersedia. Jika ternyata kekecilan, tinggal diukur berapa lingkar pinggul yang dikehendaki. Data itu oleh pramuniaga dimasukkan ke sistem informasi computer aided design (CAD). Dari situ pola celana pesanan dibuat kelmudian dikirim ke pabri secara elektronis pula. Di pabrik pola itu lalu diterjemahkan mesin-mesin yang sudah terkomputerisasi menajdi pakaian. Berapa harga celana khusus ini? Tidak mahal hanya menambang US$10 dari harga jins yang sudah terpajang di toko.

Bukan hanya perusahaan garmen yang memberikan layanan yang lebih customized. Kini makin banyak perusahaan AS yang "merubah" pabriknya hingga menjadi pabrik – digitak – disebut begitu karean sangat bergantung pada TI – sehingga bisa menghasilkan produk sesuai dengan kehendak pelanggan, tapi tetap dengan kecepatan produksi masal. Sebutan lain pabrik semacam itu soft factory yang mencerminkan perpaduan antara

proses produksi yang ditangani manusia dan mesin-mesin. Perkembangan pabrik digital inilah yang menurut fortune (14 November 1994) membawa perusahaan-perusahaan AS memukul balik industri Jepang dan Jerman yang sangat mengutamakan robot.

Selain daya saingnya tinggi, pabrik digital juga berdampak positif terhadap masalah tenaga kerjaan. Jumlah pekerja tidak berkurang, tapi stabil atau malah bertambah. Ini berbeda dengan di perusahaan yang mendewakan mesin dan robot, seperti banyak dijumpai di Jepang. Pemakaian robot membuat banyak pekerja terusir dari lantai produksi.

Perkembangan pabrik digital benar-benar diluar dugaan. Sepuluh tahun silam, akademi Rekayasa Nasional AS membunyikan tanda bahaya mengenai masa depan industri manufaktur AS. Maklum, para pengusaha Jepang sangat cepat meonerapkan proses produksi inovatif yang sebenarnya diremukan di AS _ yakni Flexible manufacturing system. FMS adalah "pabrik" serba otomatis yang harga per- unitnya sekitar US$ 25 juta, terdiri dari mesin-mesin yang dikendalikan komputer dan robot-robot untuk menangani berbagai jenis pekerjaan.

Dengan FMS, para produsen Jepang bisa beroperasi selama 24 jam. Tidak perlu memberikan cuti atau terancam pemogokan. Maklum robot selalu mengikuti perintah majikan. Namun ternyata pabrik yang terlalu mengandalkan mesin-mesin dan robot itu pada akhirnya banyak yang merugi. Apalagi mendirikan "pabrik tanpa orang" dalam skala besar. Soalnya mesti para insinyur berusahan keras membangun FMS yang aman, besar dan kompleks, toh tetap saja selalu ada kemungkinan gagal. Dan sekali hal itu terjadi, sulit "mengobatinya" Jika tidak sesuai instruksi, robot ogah mengerjakan sesuatu. Sementara itu manusia dengan nalar dan pertimbangannya, bisa secara luwes mengatasi persoalan yang muncul.

Selain itu penggunaan manusia yang dipersenjatai jaringan perangkat lunak ternyata lebih efisien ketimbang robot. Untuk menangani komponen-komponen yang cukup besar, manusia lebih terampil ketimbang mesin-mesin sunyi dan membosankan. Karenanya pembangunan FMS berskala besar mulai dihindarkan. Muncullah FMS berukuran kecil yang kemudia dikombinasikan dengan penggunaan perangkat lunak dan jaringan kompputer. Para pekerja kembali ke lini perakitan. Pabrik digital tumbuh subur di AS. dan itulah yang membuat industri pengolahan AS berdaya saing lebih tinggi dibandingkan sebelumnya. " Komputer jauh lebih penting ketimbang mesin-mesin produksi," Kata Patrick J. Toole Executive Vice President IBM.

Caterpillar (cat) adalah salah satu perusahaan pelopor penggunan soft factory. Produsen alat-alat berat AS ini merombak pabriknya dengan dana US$ 1,8 milliar. Hasilnya pada 1994 Cat langsungA

Menjulang ke peringkat tiga sebagai penggaet devisa terbesar di antara industri-industri AS, hanya kalah oleh Boeing dan Intel. Sekitar 12 milliar hasil penjualan Cat dibukukan dari pasar international. Dan di Jepangjas Cat menggenggam pangsa pasar terbesar, menenggelamkan pesaing tangguhnya, Komatsu. Keampuhan Cat tak lain karena ditunjang pabrik digitalnya yang amat luwes memenuhi kebutuhan pelanggan. Setiap permintaan yang berbeda dari produk masal, tinggal dimasukkan ke program komputer. Sebaliknya pabrik Komatsu masih mengandalkan robot, sehingga lebih sulit di ubah dengan segera guna melayani kebutuhan pelanggan yang kian beragam. Demikian pula pabrik-pabrik Jepang lainnya: dijelali mesin-mesin dan robot untuk menghasilkan produk masal berkualitas tinggi tapi sulit diprogram ulang.

Cat tidak sendirian menggapai sukses. Masih banyak industri maufaktur AS yang bisa memukul balik para pesaing tangguh dari mancanegara. General Motors (GM), Ford dan Chrysler tiga besar produsen mobil AS yang tadinya kalah bersaing dengan mobil Jepang, saat terbalik mereka menguasai pasar Internasional. Demikian juga Hewlett – Packard (HP) yang tadinya selalu di belakang Nippon Electronic CO., mulai menyalip sang rival di pasar printer dengan meluncurkan colour printer. Produk HP demikian telak memukul produk andalan NEC, sehingga hanya dalam tempo 4 bulan setelah diluncurkan, NEC langsung menyerah: menarik produknya dari pasar. General Elektric di bawah pimpinan Jack Welch makin berkibar di pasar lokomotif dunia. Karena memproduksi lokomotif yang customized.

Contoh produk masal yang berubah menjadi customized berkat sentuhan TI dapat dilihat dipabrik pager motorola di Boynton Beach, Florida. Order datang ke pabrik itu dari penyalur atau wiraniaga lewat telepon atau E-mail. Ada yang meminta radio panggil yang berwarna kuning dengan ding-dong, misalnya. Ada yang pesan 5 pager biru dengan bunyi tet-tet. Ada pula yang menginginkan pager warna merah dengan vibrasi saja

– dan seterusnya. Permintaan itu digitalisasi dan diteruskan ke lini perakitan. Pesanan pesanan seperti itu bisa diselesaikan dalam tempo 80 menit dan lansung dikirim hari itu juga. Bagi motorola proses seperti itu bukan lagi manufaktur, tapi sekadar menerjemahkan data dari pelanggan secara cepat menjadi produk.

Sektor perbankan tak luput dari sentuhan pengaruh TI. Sejak 15 tahun silam jumlah teller di bank-bank AS kian menciaut diganti dengan ATM yang ditempatkan sedekat mungkin dengan nasabah. Kini ATM bukan lagi sekedar mesin dispenser uang. Alat itu sudah berubah manjdi full-service tellers yang siap menggantikan wanita-wanita berparas manis yang menjadi simbol pekerjaan ditempat-tempat pelayanan perbankan. ATM memberikan layanan pengambilan dan penyetoran tunai, memberik informasi saldo rekening, bahkan mulai menawarkan fasilitas konferensi video dua arah. Dengan konferensi video ini, urusan dengan teller atau petugas customer service bisa selesai dalam tempo cepat. Bahkan para bankir di AS kini memimpikan konferensi video yang mampu memberikan kredit komersial secara instan dalam tempo 10 menit.

Berbicara soal penerapan TI di perbankan, kita bisa menyrbut CitiBank sebagai biangny. "Diantara bank-bank international boleh jadi CityBank merupakan satu-satunya yang benar-benar global. Bank papan atas dari AS ini beroperasi di 90 negara dan berencana menggunakan infrastruktur teknologi yang sama di seluruh dunia. Program ini dikemas dalam strategi global Citibank.

Lewat strategi global Citibank, nasabah dimanapun dan kapanpun – bisa mendapat layanan yang sama primanya: apakah nasabah menghubungi lewat ATM kantor cabang atau Citiphone Banking. Layanan tersebut bisa dinikmati nasabah di semua negara, tak peduli bagaimana cara nasabah mengakses Citibank. Semua itu ditujukan untuk memberikan empowerment ke nasabah."Nah dalam empowerment nasabah itu, TI adalah kuncinya.

Pertanyaan:

1. Seberapa penting Teknologi Informasi dan Sistem Informasi berbasis komputer?
2. Keuntungan apa yang didapat pelanggan dan bisnis belanja dengan elektronik?
3. Jelaskan, menurut pendapat Anda akankah bisnis selama sangat tergantung pada TI atau bisnis akan tetap berlansung walaupun tanpa TI.

Diskusikan!

1. Diskusikan arti dari strategik versus aplikasi nonstrategi pada sistem informasi!
2. Dengan cara bagaimana value dari system informasi dapatlIn what ways can the value of information systems be considered when organization plan for the future? Explain each of your answers/
3. Diskusikan lingkuang sistem informasi, jelaskan masing-masing, paling sedikit 4 komponen yang ada ada dalam lingkungan.
4. Bagaimana hal-hal dibawah ini dapat memberikan setiap perusahaan suatu keunggulan bersaing? Keunggulan bersaing yang bagaimana dapat men- support hal ini:
   a) Mazdaa Motors adalah Distributor Amerika kepada dealernya, S/W nya melakukan (compile) data customer dalam perdagangan dan menggunakan cas sales.
   b) Citibank telah mengatur dengan Federal Expres akan mengganti kartu kredit yang hilang dalam waktu 24 jam. Federal Expres dan Citi Bank mempunyai jaringan komputer bersama dan mampu track dan creation and shipment of newcards to customer through the federal express hub in Memphis.
   c) Shell Oil Corporation in Houston mengenalkan mesin ATM di gas stationnya
   d) Supermarket Food Emperium (menghubungkan) merubah sistem dengan memulainya menggunakan video screen sentuh untuk berbelanja mobil. AS shoppers stroll down the aisles, a sensor activates video commercials and store specials on the video screen using software attached to a computer in the store. In addition to providing informatio about items for sale, the video screens can give brief weather and new reports
5. Perusahaan manufacturing di Indonesia ASTRA telah mengadopsi sistem just-in-time deliveri dimana sistem dapat meminimalkan sistem inventori dengan cara permintaan kebutuhan ke supplier untuk di kirimkan

bahan baku ke perusahaan tidak saja cukup tetapi sesuai dengan hari atau minggu untuk berproduksi? Diskusikan

6. Banyak toko retail minuman telah mengembangkan sistem dengan computer dimana sangat membantu operasional mereka seperti pelayanan kepada pelanggan, rincian akuntansi seluruh rutin penjualan minuman dan laporan seperti neraca, R/L setiap tahun
   Juga mendapatkan summary dari penjualan berikut pajak-pajak yang akan dibayarkan
   a. keunggulan apa yang di dapat suatu retail minuman bila menggunakan komputer dikaitkan pelanggan, supplier dan pesaing.
   b. Toko minuman yang baru memutuskan menggunakan sistem ini. Selama sistem ini tidak khusus untuk suatu industri apakah anda sebaiknya menyaranka kepada pemilik untuk menggunakan sistem yang khusus yang dapat digunakan sebagai keunggulan bersaing? Jelaskan sistem khusus yang anda butuhkan.
7. Beberapa tahun yang lalu Agen Avis tempat penyewaan mobil merupakan 7 besar penyewaan mobil dimana dikembangkan dengan Wizzard System dengan komputer dan teknologi komunikasi. Sistem Wizzard menghubungkan seluruh lokasi penyewaan di airport, hotel dan sebagainya. Sistem ini merupakan pertama kali produk yang menarik bagi pelanggan, karena pelanggan dapat menentukan tempat penyewaan yang mereka inginkan melalui virtual lokasi di dalam negara " secara personnel atau telephone dan mengetahui dengan segera mobil mana yang tersedia untuk mereka dan pada lokasi rental yang mana. Setelah Wizzard systems diperkenalkan dan termasuk di dalamnya ada iklan maka AVIS perkembangan dari tujuh besar menjadi dua besar.

   AVIS sistem juga dirancang untuk mendukung manajemen dengan pengetahuan tentang lokasi dan biaya yang harus dibayarkan. Juga kinerja dari masing-masing mobil. Hal ini sangat membantu AVIS dalam hal biaya/ratio kinerja. Selama memperkirakan produk subsitusi dan pelayanan. Informasi yang didapatkan melalui Wizzard sistem konsentrasi pada pelanggan, kendaraan permintaan dan kinerja yang dapat membantu AVIS lebih efektif.

   Pada saat sistem Wizzard diperkenalkan perusahaan lain memutuskan juga menggunakan sistem ini didasarkan pada penjelasan diatas, hubungan karakteristik Wizzard sistem pengaruhnya kepada
   1. hubungannya dengan pelanggan
   2. hubungannya dengan pesaing
   3. hubungannya dengan produk

3. Menilai Strategi dan Kinerja Bisnis

Angka-angka keuangan baru-baru ini dari laba bersih, harga saham dan laba per lembar saham bersih, harga saham, dan laba per lembar saham (*earning per share*) eBay.com pada saat publikasi buku ini diperlihatkan pada table1. adalah salah satu dari perusahaan-perusahaan yang diidentifikasikan sebagai perusahaan yang mengikuti strategi kepemimpinan biaya. Perbaruilah data untuk eBay jika angka-angka keuangan yang lebih baru tersedia dan bandingkanlah data tersebut dengan paling tidak satu perusahaan lain dari rangkaian perusahaan. (Anda bisa mendapatkan data keuangan atas sebagian besar perusahaan dengan mengunjungi situs Web mereka dalam jalur yang disebut *investor relations* atau about the company. Jika perlu, carilah indeks atau peta situsnya).

Tahun	Laba Bersih (dalam juta)	Penghasilan Per saham (sesuai aslinya)	Harga Saham (akhir tahun)
1998	86.129	0,07	40.21
1999	224.724	0.04	62.60
2000	431.424	0.19	33.00
2001	748.821	0.34	66.90
2002	1.214.100	0.87	67.82

Tabel 3.1 *Kinerja Keuangan eBay*

a. Buatlah sebuah spreadsheet berdasarkan pada data data ini. Spreadsheet Anda harus meliputi berbagai ukuran percentage perubahan dalam pendapatan, penghasilan persaham dan harga per saham. Anda juga harus menghitung *rasio priceclearning* (PE), yang membagi harga saham dengan penghasilan per saham. Catatlah bahwa beberapa perusahaan mungkin tidak memiliki pendapatan pada tahun tertentu hingga rasio PE tidak dapat dihitung untuk tahun tersebut. Daripada menunjukkan "DIV/0" dalam sel yang dihitung saat hal tersebut terjadi, pembuat spreadsheet yang bijak akan menulis sebuah rumus yang menampilkan pesan teks seperti "Todak ada Pendapata" Sebagai gantinya.
b. Buatlah grafik yang tepat untuk menerangkan tren dalam kinerja setiap perusahaan.
c. Tulislah laporan singkat (1 halaman) yang melaporkan bagaimana keberhasilan setiap perusahaan tampak berusaha mempertahankan keunggulan strategis. Seberapa penting kondisi pasar secara umum dalam memperngaruhi kinerja keuangan di perusahaan-perusahaan Anda tersebut?

4. Sistem Persediaan Just-in-Time untuk Pinnacle Manufacturing.

Pibbacle Manufacturing sedang mengevaluasi proposal untuk pengembangan sistem manajemen persediaan baru yang akan memungkinka perusahaan menggunakan teknik *just-in-time* dalam mengelola persediaan bahan baku. Diperkirakan bahwa sistem baru tersebut akan memungkinkan Pinnacle utuk beroperasi dengan tingkat persediaan peralayan, peralatan cadangan dan gig setara 10 hari produksi serta dengan persediaan yang setara dengan 56 hari produksi untuk suku cadang dan peralatan lain lainnya.

Agar dapat memperkirakan penghematan biaya persediaan dari sistem ini. Anda diminta untuk mengumpulkan informasi mengenai tingkatan persediaan terakhir di semua fasilitas produksi milik Pinnacle. Anda telah menerima perkiraan tingkat persediaan terakhir dari setiap bahan baku yang digunakan dalam hari produksi biasa dan nilai rata rata uang sebuah unit tiap bahan baku. Perkiraan-perkiraan ini diperlihatkan dalam tabel

Barang	Persediaan (unit)	Unit yang Dipergunakan Per hari	Biaya per Unit
Peralatan	2.437.250	97.645	$ 2,25
Peralatan cadangan	3.687.450	105.530	0,85
Gigi	1.287/230	29.632	3,25
Suku Cadang	2.850.963	92.732	1,28
Peralatan lain lain	6.490.325	242.318	2.60

Tabel 3.2 *Perkiraan persediaan milik Pinnacle*

a. Buatlah *spreadsheet* berdasarkan pada tabel. Spreadsheet Anda harus memasukkan kolom yang menunjukkan jumlah hari persediaan dari setiap bahan baku mentan yang terakhir dimiliki (nilai persediaan dibagi dengan persediaan yang dipakai per hari produksi). *Spreadsheet* tersebut juga harus memasukkan kolom kolom yang menunjukkan kebutuhan persediaan di bawah sistem baru tersebut untuk setiap bahan baku. Terakhir Anda harus memasukkan kolom yang menunjukkan nilai uang dari persediaan yang ada, nilai uang persediaan di bawah sistem yang baru, dan pengurangan nilai uang dari persediaan yang dimiliki.
b. Anggaplah bahwa biaya tahunan untuk memelihara persediaan 10 persen lebih tinggi dari tingkat persediaan yang dimiliki. Tambahkan kolom ringkasan yang menunjukkan penghematan tahuan keseluruhanm bagi sistem baru tersebut.

5. Manajemen Pengetahuan (Knowledge Management)

Di dalam organisasi yang besar, para karyawan sering kali menerima banyak informasi tidak terstruktur dalam bentuk e-mail. Contohnya para karyawan dapat menerima kebijakan, pengumunan, dan informasi operasi harian melalui e-mail. Akan tetapi, sistem e-mail biasanya merupakan sistem manajemen pengetahuan keseluruhan perusahaan yang tidak memadai. Para karyawan baru tidak memiliki akses ke e-mail yang bertanggal sebelum tanggal masuk mereka. Para karyawan biasanya tidak diizinkan untuk mencari file-file e-mail lainnya untuk mendapat informasi yang dibutuhkan. Organisasi kehilangan produktivitas ketika setiap karyawan menghabiskan waktu meninjau dan mengatur file-file e-mail mereka. Akhirnya informasi yang sama mungkin disimpan pada lintas ribuan e-mail yang berbeda hingga meningkatkan ruang kebutuhan ruang penyimpan file e-mail.

Server Exchange milik Microsoft, server Domino milik IBM dan iManage WorkSite, bersama dengan berbagai jenis produk berbasis web dengan standar terbuka bertujuan untuk menangani kebutuhan organisasi dalam berbagi informasi yang tidak terstruktur. Produk-produk ini memberikan gudang umum untuk berbagai kategori informasi tidak terstruktur. Contohnya, manajemen mungkin dapat menggunakan folder "Kebijakan" dalam Microsoft Exchange untuk menyimpan semua keputusan kebijakan mereka. Perwakilan penjualan dapat menggunakan folder " Kecerdasan Persaingan (*competitive intelligence)"* untuk menyimpan informasi yang didapat selama proses penjualan mengenai berbagai produk saingan, harga, atau gosip di pasar. Para pemakai WorkSite mengkategorikan dan menyimpan semua dokumen elektronik dalam gudang umum yang besar, mudah dicari dan aman.

Organisasi yang menggunakan sietem ini dapat mengamankan informasi, mengelolanya, dan membuatnya tersedia bagi personel yang tepat. Para manajer juga dapat menunjukkan beberapa karyawn tertentu yang membutuhkan pengalaman teknis sedikit untuk mengelola isinya.

Akan tetapi, sistem ini tidak dapat memberi manfaat bagi organisasi jika paea karyawannya gagal memberi kontribusi dari pengerahuan mereka, jika mereka gagal menggunakan sistem tersebut untuk menarik informasi, atau jika sistem tersebut tidak tersedia di tempat dan di saat dibutuhkan. Agar dapat membantu para manajer memahami dengan lebih baik bagaimana para karyawan menggunakan sistem ini, sistem manajemen pengetahuan memasukkan statistic penggunaan seperti tanggal/waktu, nama pemakai, bacaab, tulisan dan bahkan informasi akses dokumen tertentu.

a. langkah langkah apa yang dapat diambil seorang manajer untuk mendorong para karyawan menggunakan sistem manajemen pengetahuan milik organisasi mereka?
b. Haruskah para manajer menetapkan kuota minimum untuk penggunaan sistem tersebut bagi setiap karyawan? Mengapa atau mengapa tidak?
c. Di samping kuota untuk karyawan, dalam cara lain apakah orgnisasi bisa mendapatkan manfaat dari statistic penggunaan?

STUDI KASUS

Progressive Yellow, Blue Jet, dan Gentex: Menggunakan Teknologi Informasi untuk Keunggulan Kompetitif

Mudah untuk mencari contoh-contoh dari perusahaan berbasis teknologi yang telah mencari berbagai cara untuk menggunakan teknologi informasi untuk tetap berada di depan para pesaingnya. Pikirkan saja Dell Inc, dan bagaimana sistem perintis perusahaan tersebut yang dijalankan Web dan dibuat sesuai pesanan, mendorong perusahaan pada tempat pertama dalam industri PC, atau eBay Ins., yang mendominasi pasar lelang, online dengan daftar produk sebanyak 1 miliar.

Akan tetapi, perusahaan-perusahaan diluar sektir teknologi juga menggunakan teknologi informasi untuk mendapatkan keunggulan kompetutuf bagi mereka dan pemegang saham mereka. Perusahaan-perusahaan ini bukanlah pemuja teknologi. Mereka hanya membuat teknologi informasi bekerja untuk mencapai strategi bisnis mereka. Sebagai ganti investasi besar yang mempertaruhkan hidup perusahaan, mereka menggunakan TI untuk mencoba mengatasi masalah bisnis, mencari perbaikan sedikit demi sedikit dari tahun ke tahun yang akan meningkatkan keunggulan.

Komitmen jangka panjangkah yang umumnya datag dari atas. Contohnya, CEO perusahaan asuransi Progressive, perusahaan truk Yellow, dan pembuat perlengkapan kendaraan Gentex telah lama menekankan pada teknologi informasi dan telah menjaga pengeluaran TI stabil bahkan di masa buruk. Formula tersebut berhasil. Dalam tiga tahun belakangan ini, ketiga saham perusahaan tersebut naik dengan rata-rata 110 persen dari 31 persen kejatuhan dalam Indeks Saham Standar & Poor's.

Progressive Corp. (www.progressive.com), telah menghabiskan waktu bertahun-tahun menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan batas dalam asuransi mobil. Pada tahun 1997, perusahaan tersebut merintis penjualan secara *online* dengan menggunakan kamera digital dan nirkabel. Jalur Net dari penilai klaim keliling mereka untuk memproses klaim kecelakaan – kadang kalan menulis cek kurang dari 20 menit. Perusahaan tersebut membangun situs Web untuk 30.000 agen independen mereka dan menyajikan alat penetapan harga yang canggih, proses file tanpa kertas, dan pembaruan kebijakan untuk meningkatkan produktivitas dan loyalitas. Sejak memulai gerakan at, pendapatan Progressive loncat dari $3,4 miliar pada tahun 1996 ke $ 9,5 miliar pada tahun 2002 – kenaikan rata-ratanya hampir 20 persen per tahun, dibandingkan dengan 5 persen kenaikan untuk seluruh industri asuransi kendaraan. Para analisis memperkirakan pendapatkan akan mencapai $11,8 miliar pada akhir tahun 2003.

Menggunakan teknologi informasi secara efektif seringkali berarti menjadi lebih menuntut daripada pelanggan pada umumnya. William D.Zollars, CEO Yellow Corp (www.yellowcorp.com), menetapkan standar yang keras untuk proyek teknologi pada tahun 1997; Mereka tidak dapat menunggu lebih lama dari setahun untuk mengimplementasikan, dan untuk memiliki tingkat pengembalian sebesar 325 karyawan dalam bab perusahaan Yellow Technology untuk mengotomatisasi sebagian besar dari operasi truk mereka – secara cepat profesional. Contohnya, dua tahun yang lalu, perusahaan senilai $2,6 miliae ini memasang software yang memungkinkan Yellow menggantikan susunan staf di bagian pengisiannya perhari berdasarkan perkiraan atas kebutuhan tenaga kerja. Hasilnya ? Rata rata karyawan adalah 90 pekerja per minggu, turun dari 100 pekerja sebelumnya, bahkan sekalipun jumlah pengiriman meningkat.

Bahkan dalam berbagai industri, dengan banyak pemain yang ahli teknologi, masih memungkinkan untuk menonjol. JetBlue Airways.Corp (www,jetblue.com), yang baru mulai beroperasi pada tahun 2000, adalah perusahaan penerbangan pertama yang mengizinkan para pilot untuk membawa laptop yang secara otomatis memperbarui petunjuk penerbangan. Selain itu, perusahaan tersebut adalah yang pertama memiliki pusat telepon virtual, dengan 700 agen reservasi bekerja dari rumah di Kota Salt Lake. Sementara itu, 72 % dari tiket dipesan melalui situs Web milik JetBlue sendiri, menghemat jumlah agen yang bekerja serta biaya situs Web perjalanan. Dengan menambah semua hal tersebut jadi satu, dan dalam triwulan kedua, yang berakhir pada 30 Juni 2003, JetBlue memasukkan 19% margin operasi, dibandingkan dengan Southwest Airlines Co yang hanya 12%. Bagaimana dengan sahamnya? Saham telah naik 156 % sejak IPO perusahaan tersebut pada bulan April 2002.

Perusahaan-perusahaan kecil sering kali menggunakan teknologi informasi untuk menyeimbangkan skala ekonomi (*economic of scale)* dari para pesaing yang lebih besar. Contohnya, Gentex Corp. (www.gentex.com), adalah pemimpin dalam kaca mobil. perusahaan tersebut telah meraih margin kotor sebesar 40% dengan memangkas biaya 4 hingga 5 persen per tahun melalui TI. Gentex terus menambahkan sistem otomatis dan pengawasan dalam pabrik-pabriknya yang menunjukkan lokasi masalah sebelum terlalu banyak produk cacat dibuat. Hal tersebut telah menaikkan hasil produksi 30 persen dalam tiga tahun belakangan ini. Pendapatan Gentex diperkirakan melonjak sebanyak 19,5 persen, menjadi $472 juta pada tahun ini, kata analis bernama Alexander P.Paris dari Barrington Research Associates Inc.

Para investor mencari perusahaan yang menjanjikan, banyak perusahaan lainnya yang berjuang untuk bertahan hidup dan untuk berhasil di luar sana dapat mencoba menarik suatu pelajaran dari perusahaan-perusahaan ini: Komitmen jangka panjang atau tekologi informasi dapat berarti keunggulan strategi atas persaingan.

Pertanyaan kasus

1. strategi apa sajalah dalam penggunaan TI untuk mendapat keunggulan kompetitif yang digunakan oleh masing-masing perusahaan dalam kasus ini. Jelaskan pilihan Anda.
2. Kunjungi situs Web dari salah satu perusahaan ini untuk mendapat lebih banyak informasi atau bisnisnya. Strategi kompetitif lain apa yang dapat Anda rekomendasikan bagi perusahaan ini. Jelaskan rekomendasi Anda.
3. Bagaimana perusahaan lain dapat mengaplikasikan strategi kompetitif yang digunakan oleh perusahaan-perusahaan dalam kasus ini? Gunakan beberapa contoh baik dari perspektif perusahaan besar dan kecil untuk mengilustrasikan jawaban Anda.

Bab 4

BAGIAN II: MANAJEMEN DATABASE DAN PENGEMBANGAN SISTEM BISNIS

Manajemen Sumber Daya Database dalam Bisnis

4.1 MANAJEMEN SUMBER DAYA DATABASE (MSDD)

Data merupakan Sumber Daya penting bagi perusahaan dan perusahaan yang perlu dikelola seperti mengelola aset penting lainnya dalam bisnis. Saat ini, perusahaan tidak dapat bertahan hidup/berhasil tanpa data yang berkualitas berkaitan dengan operasional internal dan lingkungan eksternal perusahaan. Dengan alasan tersebut berbagai perusahaan atau perusahaan dan para manajer perlu mendayagunakan Manajemen Sumber Daya Data, yaitu sebuah aktifitas manajerial yang mengaplikasikan Teknologi Informasi dan Sistem Informasi seperti manajemen Database,Gudang Data(*data warehouse*), dan alat manajemen lainnya dalam tugas untuk mengelola Sumber Daya Database perusahaan agar dapat memenuhi kebutuhan informasi bagi pihak-pihak yang berkepentingan degan bisnis mereka.

4.2 KONSEP DASAR DATA

Data secara logis diatur dalam satu kesatuan: karakter, field, record, file, dan Database. Seperti tulisan dapat diatur dalam huruf, kata, kalimat. Urutannya secara logis data sebagai berikut:

- Karakter: satuan data terkecil yang bersifat unik yang terdiri atas lambang, simbol, numerik, alfanumerik(paduan angka-huruf), ikon;

- Field: gabungan dua karakter atau lebih yang memiliki makna tertentu yang mewakili atribut tertentu, contoh: NIM, Nama, Kota dan sebagainya;
- Record: kumpulan beberapa field yang memiliki hubungan dan tujuan yang berisi satu baris data, contoh satu record salesman: No, NIK, Nama,Alamat, Kode Pos; Misalnya secara berurutan sebagai berikut: 1, 0306101, Roelly, jl.Apel no.5, 16431; → disebut 1 record
- File: kumpulan beberapa record yang memiliki saling keterhubungan atau relasi dan membentuk kesatuan tujuan dan pemahaman tertentu, contoh: file; Gaji, Benefit, Kehadiran, Penjualan, dan sebagainya;
- Database: kumpulan beberapa file dalam suatu media penyimpanan dan memiliki relasi dengan file dan database lainnya. Contoh database: personalia, marketing, produksi dan sebagainya;

4.2.1 Teknik-teknik Pengolahan Data

1. CAPTURING: Pencatatan data berdasarkan fakta/kejadian.
2. VERIVYING: Menitik beratkan pada pengecekan/validasi data.
3. CLASSIFYING: Pengelompokkan elemen data pada kelompok tertentu agar lebih bermakna.
4. ARRANGING/SORTING: Menempatkan elemen data pada urutan yang spesifik.
5. SUMMARIZING: Meliputi penggabungan elemen data
   a. Dibuat dalam bentuk matematis (kuntitatif).
   b. Menyederhanakan dalam bentuk yang logis (pemetaan/pembuatan grafik).
6. CALCULATING: Operasi matematis dari elemen data.
7. STORING: Menyimpan data pada media yang tepat.
8. RETRIEVING: Pencarian kembali data yang telah disimpan.
9. REPRODUCING: Penggandaan data/informasi yang diperlukan, fakta/kejadian
10. COMMUNICATING/DISTRIBUTING: Pemindahan data dari suatu media ke media yang lain.

4.2.2 Pemilihan Metoda dan Peralatan Pengolahan Data.

Pemilihan metoda dan peralatan akan menghasilkan Titik Pulang Pokok(BEP) yang berbeda. Tinggi rendahnya Total Cost untuk setiap metoda berbeda relatif pada ***Tujuan Akhir suatu*** sistem informasi.

4.2.3 Kebutuhan Informasi

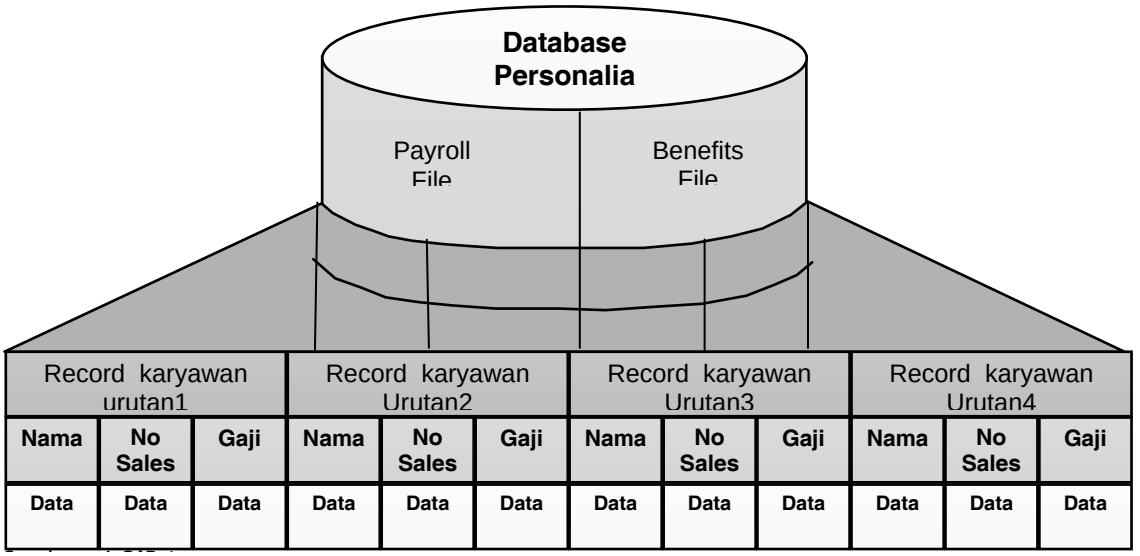
Dengan makin meningkatnya ukuran dan ***kompleksitas*** dari suatu perusahaan menyebabkan setiap individu perlu mendapatkan sejumlah informasi yang cukup untuk dapat mengelola secara efektif suatu perusahaan.

Manajemen membutuhkan informasi untuk ***pengambilan keputusan*** secara intern.

Penanam Modal membutuhkan informasi untuk menilai kemampuan manajemen.

4.2.4 Manajemen Sumber Informasi dalam Suatu Perusahaan

Karena anda siap memasuki dunia yang sangat cepat berubah, menyenangkan, dan bisnis berdasarkan informasi, anda harus siap untuk membantu perusahaan anda memanajemeni dan mengorganisir informasi. Semua itu, anda akan menjadi *knowledge worker* – seseorang yang bekerja utama dengan informasi. Perusahaan anda akan berhasil, sebagian karena kemampuan perusahaan anda mengorganisir dan memenej informasi dengan cara yang baik bagi pencapaian tujuan perusahaan anda. Dibawah adalah daftar pertanyaan yang anda harus ingat. Jawaban pertanyaan–pertanyaan ini sebagian menuju pada sasaran. Karena bisnis dan teknologi berubah, jawaban anda tidak berubah.

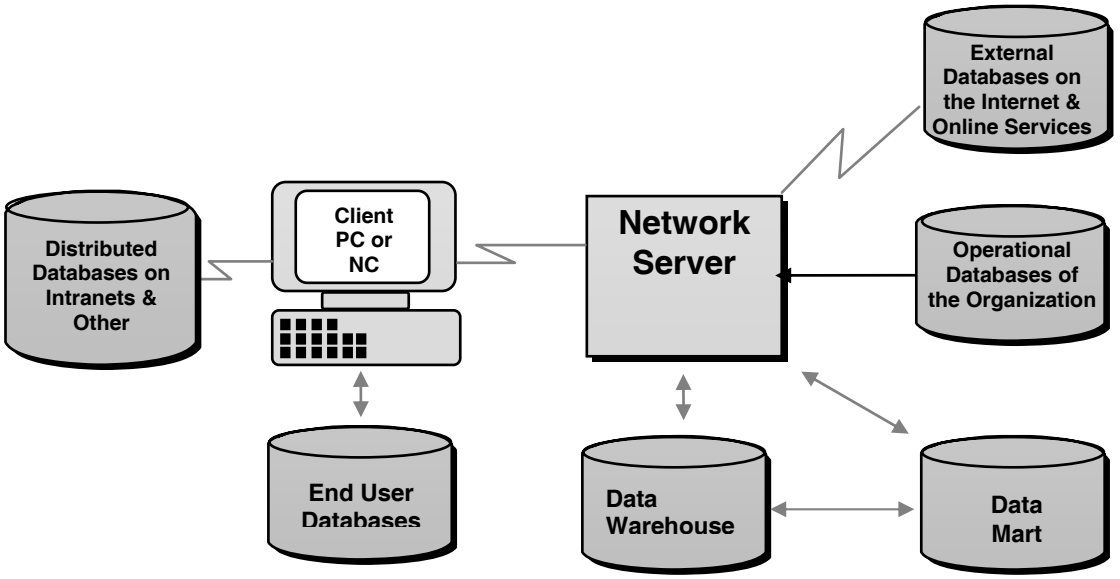


Gambar 4.1 *Logika Elemen Data*
Sumber: J.O'Brien

4.3 JENIS-JENIS DATABASE(DB)

- Database Operasional
  Adalah database transaksi yang menyimpan data secara rinci yang dibutuhkan untuk mendukung operasional bisnis perusahaan. Contohnya: database pelanggan, database SDM, database persediaan, dan database lainnya yang dihasilkan dari proses bisnis.

- Database Terdistribusi
  Adalah Database yang terdistribusi dan merupakan replika (*mirror*) database dari server ke jaringan lainnya dalam perusahaan (intranet,ekstranet) maupun dalam jaringan internet/www. Database ini harus selalu diperbaharui secara konsisten, agar semua user dapat menggunakan data yang selalu *uptodate*. Contohnya: Data pelanggan sebuah bank harus selalu update setiap kali ia bertransaksi dimanapun ia terhubung.
- Database Eksternal
  Adalah Database yang bersumber dari akses eksternal seperti layanan komersial melalui jaringan online www meliputi berbagai jenis halaman *hyperlink* dari dokumen multimedia seperti: iptek, statistik, ekonomi, demografis, hiburan, lowongan kerja, humaniora dan lain sebagainya. Semua itu dapat di download dari ratusan situs dan mesin pencari di internet.



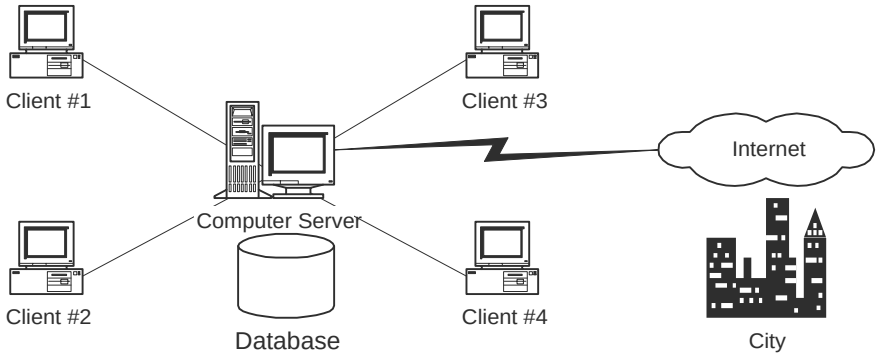
Gambar 4.2
Sumber: J.O'Brien

Data warehouse adalah data yang telah tersimpan dan telah diekstraks dari berbagai database operasional, database eksternal, dan database lainnya dalam suatu perusahaan yang memiliki pengolah data (bagian MIS). Database tersebut telah dibersihkan, diubah, dan dikatalogkan agar dapat dipakai oleh manajer, praktisi bisnis, dan para professional untuk kebutuhan dalam penambangan data (*data mining*), pemprosesan analitis online, dan analisis bisnis lainnya, riset pasar, dan untuk pendukung pengambilan keputusan.

Nampaknya sederhana, tetapi data warehouse menampilkan cara berbeda secara mendasar dalam pemikiran mengenai mengorganisir dan mendayagunakan informasi dalam suatu perusahaan.

Data mart adalah bagian dari *data warehouse* yang berisi rangkaian kecil dari *data warehouse* yang berfokus pada aspek-aspek tertentu dari suatu perusahaan, seperti bagian/depatemen atau sebuah transaksi bisnis.

Data mining adalah penggunaan utama dari database dalam data warehouse. *Data mining* dianalisis untuk mengungkapkan pola dan tren tersembunyi dalam aktifitas bisnis yang telah berlalu.



Gambar 4.3
Sumber:www.chronobuilding.co.id

4.4 DATA MINING DAN PENERAPAN DALAM BISNIS

Data Mining adalah ekstraksi informasi atau pola yang penting dan menarik dari data yang ada dalam data warehouse. Dalam jurnal ilmiah Data Mining juga dikenal dengan nama *Knowledge Discovery in Databases* (KDD).

Keberadaan Data Mining ditandai dengan munculnya problema data *explosion* pada saat itu banyak sekali perusahaan yang telah mengumpulkan data bertahun-tahun misalnya data pembelian, data penjualan, data transaksi, data lainnya). Hampir semua data tersebut dimasukkan dengan aplikasi komputer yang digunakan untuk menangani transaksi sehari-hari melalui proses OLTP (*Online Transaction Processing*). Dapat dibayangkan berapa banyak transaksi yang di input hypermarket seperti Carrefour atau transaksi kartu kredit dari sebuah Bank dalam setiap harinya, berapa besar datanya sebulan, setahun kemudian? Lalu setelah banyak, besar, dan menumpuk apakah akan dibiarkan? Disinilah perlunya penambangan data ibarat "tambang emas" yang akan diekstrak dan bermanfaat untuk untuk pengambilan kebijakan-*decision maker*.

Misalkan Anda mempunyai kartu kredit dan setiap bulannya selalu menerima brosur penawaran barang atau jasa, jika Bank pemberi kartu kredit Anda mempunyai 1 juta nasabah dan mengirimkan sebuah penawaran dengan biaya pengiriman seribu rupiah/surat penawaran maka akan menghabiskan biaya 1 Milyar, jika Bank Anda mengirimkan selama setahun, maka biaya yang dikeluarkan besar 12 Milyar. Umpan Baliknya, Berapa

persenkah nasabah yang tertarik untuk membeli produk/jasa yang ditawarkan? Bisa diasumsikan cuma 10%, berarti ada sisa dana 90% yang terbuang percuma!.

Permasalahan tersebut salah satu contoh problematika yang dapat dibantu dengan Data Mining, dengan penggunaan Data Mining kita dapat menambang data transaksi belanja kartu kredituntuk kemudian kita dapat melihat pola pembelian dari pembeli yang potensial untuk membeli produk tertentu. Alhasil diprediksi sekitar 20% saja dari pembeli yang memiliki trend pembelian produk tertentu, kemudian sisa dana 80% dapat dihemat dan dialokasikan ke unit yang lain.

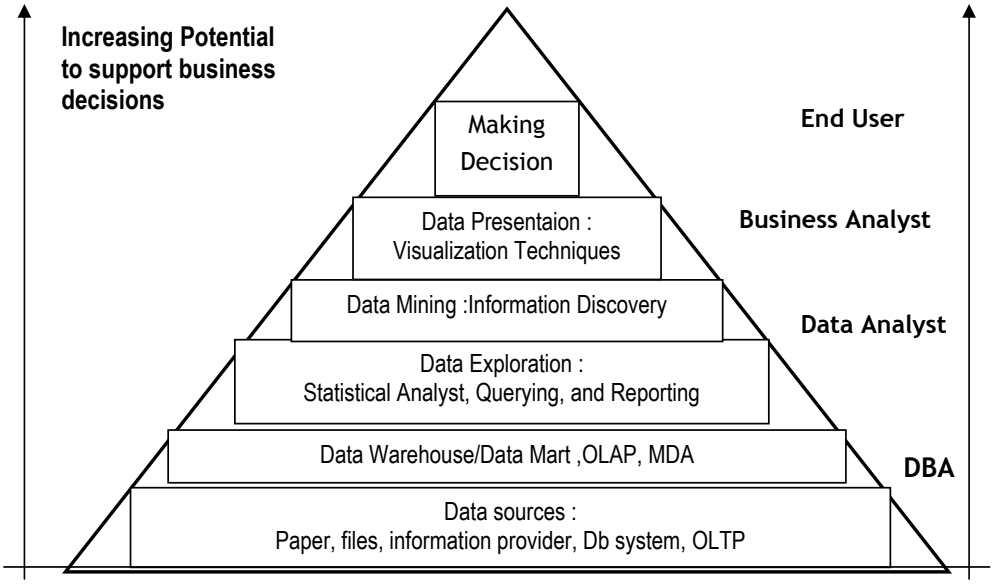
4.4.1 Bagaimana peran Data Mining, Data Warehouse dan OLAP (Online Analytical Processing)?

Teknologi yang digunakan Data Warehouse dan OLAP dimanfaatkan maksimal untuk melakukan data mining. Teknologi data warehouse digunakan untuk melakukan OLAP sedangkan data mining digunakan information discovery yang informasinya lebih ditunjukkan untuk seorang Data Analyst dan Business Analyst (dengan ditambah visualisasi tentunya). Dalam prakteknya data mining juga mengambil data dari data warehouse. Hanya saja aplikasi dari data mining lebih khusus dan spesifik dibandingkan OLAP mengingat database bukan satu-satunya bidang ilmu yang mempengaruhi data mining, masih banyak lagi bidang ilmu yang turut memperkaya data mining, seperti: *information science, high perfomance computing, visualisasi, machine learning, statistic, neural networks, pemodelan matematika, information retrieval dan information extraction, image processing* serta pengenalan pola digunakan dalam rangka melakukan data mining terhadap data *image*/*spatial*. Dengan memadukan teknologi OLAP dengan data mining diharapkan user dapat melakukan hal-hal yang biasa dilakukan di OLAP seperti drilling/ rolling untuk melihat data lebih dalam atau lebih umum, *pivoting, slicing*, dan *dicing* secara visual dan interaktif.

Data mining tidak hanya melakukan mining terhadap data transaksi saja. Penilaian dibidang data mining saat ini telah melampaui ke system database tingkat lanjut seperti object oriented database, image/spatial database, time-series data, text mining, web mining, dan multimedia database.

Macam-macam software untuk melakukan data mining diantaranya:

a) Intelligent Miner dari IBM: www.software.ibm.com/data/iminer/fortext
b) Microsoft SQL server 2000: www.microsoft.com/sql/productinfo/feaover.htm
c) Enterprise Miner dari SAS: www.sas.com
d) MineSet dari Silicon Graphics: www.sgi.com/software/mineset
e) Clementine dari SPSS: www.spss.com.software/clementine



Gambar 4.4

4.4.2 Penerapan Data mining Untuk Analisa Pasar dan Manajemen

Untuk analisa pasar, banyak sekali sumber data yang dapat digunakan seperti transaksi kartu kredit, kartu anggota club tertentu, kupon diskon, keluhan pembeli, ditambah dengan studi tentang gaya hidup publik.

Beberapa solusi yang bisa diselesaikan dengan *data mining* diantaranya:

1. Men**embak target pasar**
   Data mining dapat melakukan pengelompokan (*clustering*) dari model-model pembeli dan melakukan klasifikasi terhadap setiap pembeli sesuai dengan karakteristik yang diinginkan seperti kesukaan yang sama, tingkat penghasilan yang sama, kebiasaan membeli dan karakteristik lainnya.
2. **Melihat pola beli pemakai dari waktu ke waktu**
   Data mining dapat digunakan untuk melihat pola beli seseorang dari waktu ke waktu. Sebagai contoh, ketika seseorang menikah bisa saja dia kemudian memutuskan pindah dari *single account* ke *joint account* (rekening bersama) dan kemudian setelah itu pola beli-nya berbeda dengan ketika dia masih bujangan.
3. ***Cross-Market Analysis***
   Kita dapat memanfaatkan *data mining* untuk melihat hubungan antara penjualan satu produk dengan produk lainnya. Berikut ini saya sajikan beberapa contoh:
   - Cari pola penjualan Coca Cola sedemikian rupa sehingga kita dapat mengetahui barang apa sajakah yang harus kita sediakan untuk meningkatkan penjualan Coca Cola?

- Cari pola penjualan IndoMie sedemikian rupa sehingga kita dapat mengetahui barang apa saja yang juga dibeli oleh pembeli IndoMie. Dengan demikian kita bisa mengetahui dampak jika kita tidak lagi menjual IndoMie.
- Cari pola penjualan

4. **Profil Customer**
   Data mining dapat membantu Anda untuk melihat profil *customer*/pembeli/nasabah sehingga kita dapat mengetahui kelompok *customer* tertentu suka membeli produk apa saja.
5. **Identifikasi Kebutuhan *Customer***
   Anda dapat mengidentifikasi produk-produk apa saja yang terbaik untuk tiap kelompok *customer* dan menyusun faktor-faktor apa saja yang kira-kira dapat menarik *customer* baru untuk bergabung/membeli.
6. **Menilai Loyalitas *Customer***
   VISA International Spanyol menggunakan *data mining* untuk melihat kesuksesan program- program *customer loyalty* mereka.
   Anda bisa lihat di www.visa.es/ingles/info/300300.html
7. **Informasi *Summary***
   Anda juga dapat memanfaatkan *data mining* untuk membuat laporan *summary* yang bersifat multi-dimensi dan dilengkapi dengan informasi statistik lainnya.

4.4.3 Penerapan Data mining Untuk Analisa Perusahaan dan Manajemen Risiko

1. **Perencanaan Keuangan dan Evaluasi Aset**
   Data Mining dapat membantu Anda untuk melakukan analisis dan prediksi cash flow serta melakukan *contingent claim analysis* untuk mengevaluasi aset. Selain itu Anda juga dapat menggunakannya untuk analisis trend.
2. **Perencanaan Sumber Daya (Resource Planning)**
   Dengan melihat informasi ringkas (*summary*) serta pola pembelanjaan dan pemasukan dari masing-masing *resource*, Anda dapat memanfaatkannya untuk melakukan *resource planning*.
3. **Persaingan (Competition)**
   - Sekarang ini banyak perusahaan yang berupaya untuk dapat melakukan *competitive intelligence*. Data Mining dapat membantu Anda untuk memonitor pesaing-pesaing Anda dan melihat *market direction* mereka.
   - Anda juga dapat melakukan pengelompokan *customer* Anda dan memberikan variasi harga/layanan/bonus untuk masing-masing grup.
   - Menyusun strategi penetapan harga di pasar yang sangat kompetitif. Hal ini diterapkan oleh perusahaan minyak REPSOL di Spanyol dalam menetapkan harga jual gas di pasaran.

4.4.4 Penerapan Data mining Untuk Bidang Telekomunikasi

Sebuah perusahaan telekomunikasi menerapkan *data mining* untuk melihat dari jutaan transaksi yang masuk, transaksi mana sajakah yang masih harus ditangani secara manual (dilayani oleh orang). Tujuannya tidak lain adalah untuk menambah layanan otomatis khusus untuk transaksi- transaksi yang masih dilayani secara manual. Dengan demikian jumlah operator penerima transaksi manual tetap bisa ditekan minimal.

4.4.5 Penerapan Data mining Untuk Bidang Keuangan

Financial Crimes Enforcement Network di Amerika Serikat baru-baru ini menggunakan *data mining* untuk me-nambang trilyunan dari berbagai subyek seperti property, rekening bank dan transaksi keuangan lainnya untuk mendeteksi transaksi-transaksi keuangan yang mencurigakan (seperti *money laundry*). Mereka menyatakan bahwa hal tersebut akan susah dilakukan jika menggunakan analisis standar. Anda bisa lihat di www.senate.gov/~appropriations/treasury/testimony/sloan.htm. Mungkin sudah saatnya juga Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia menggunakan teknologi ini untuk mendeteksi aliran dana BLBI.

4.4.6 Penerapan Data mining Untuk Bidang Asuransi

Australian Health Insurance Commision menggunakan *data mining* untuk mengidentifikasi layanan kesehatan yang sebenarnya tidak perlu tetapi tetap dilakukan oleh peserta asuransi. Hasilnya? Mereka berhasil menghemat satu juta dollar pertahunnya. Anda bisa lihat di www.informationtimes.com.au/data-sum.htm. Tentu saja ini tidak hanya bisa diterapkan untuk asuransi kesehatan, tetapi juga untuk berbagai jenis asuransi lainnya.

4.4.7 Penerapan Data mining Untuk Bidang Olah Raga

IBM Advanced Scout menggunakan *data mining* untuk menganalisis statistik permainan NBA (jumlah *shots blocked, assists* dan *fouls*) dalam rangka mencapai keunggulan bersaing (*competitive advantage*) untuk tim New York Knicks dan Miami Heat.

4.4.8 Penerapan Data mining Untuk Bidang Astronomi

Jet Propulsion Laboratory (JPL) di Pasadena, California dan *Palomar Observatory* berhasil menemukan 22 quasar dengan bantuan *data mining*. Hal ini merupakan salah satu kesuksesan penerapan *data mining* di bidang astronomi dan ilmu ruang angkasa. Anda bisa lihat di www.aig.jpl.nasa.gov/public/mls/news/SKICAT-PR12-95.html.

4.4.9 Penerapan Data mining Untuk Internet Web Surf-Aid

IBM Surf-Aid menggunakan algoritma *data mining* untuk mendata akses halaman Web khususnya yang berkaitan dengan pemasaran guna melihat prilaku dan minat *customer* serta melihat ke- efektif-an pemasaran melalui Web.

Dengan melihat beberapa aplikasi yang telah disebutkan di atas, terlihat sekali potensi besar dari penerapan *Data Mining* di berbagai bidang. Bahkan beberapa pihak berani menyatakan bahwa *Data Mining* merupakan salah satu aktifitas di bidang perangkat lunak yang dapat memberikan ROI (*return on investment*) yang tinggi. Namun demikian, perlu diingat bahwa *Data Mining* hanya melihat keteraturan atau pola dari sejarah, tetapi tetap saja sejarah tidak sama dengan masa datang. Contoh: jika orang terlalu banyak minum Coca Cola bukan berarti dia pasti akan kegemukan, jika orang terlalu banyak merokok bukan berarti dia pasti akan kena kanker paru- paru atau mati muda. Bagaimanapun juga *data mining* tetaplah hanya alat bantu yang dapat membantu manusia untuk melihat pola, menganalisis trend dan sebagainya. Dalam rangka mempercepat pembuatan keputusan. Kapankah *data mining* akan banyak digunakan di Indonesia? Kita tunggu saja.

4.4.10 Data Warehouse Mengkombinasikan Informasi dari Database yang Berbeda

Data warehouse mengkombinasikan informasi dengan meringkas dan mengumpulkan dari database operasional yang berbeda dalam perusahaan anda. Karena anda mengambil (*exract*) informasi dari berbagai database operasional yang berbeda untuk membuat data warehouse, anda hanya mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan. "Informasi yang dibutuhkan ini" ditentukan oleh user menurut kebutuhan informasi dalam pembuatan keputusan mereka. Jadi, data warehouse hanya berisikan informasi yang relevan bagi keperluan user untuk membuat keputusan.

4.4.11 Data Warehouse adalah Multidimensional

Dalam model relational data base, informasi ditampilkan dalam suatu seri tabel dua dimensi. Tidak demikian dalam data warehouse – kebanyakan data warehouse adalah multidimensional, berarti bahwa data warehouse berisikan layers (lapisan) kolom dan baris. Untuk ini, kebanyakan data warehouse adalah benar–benar *multidimenional databases*. *Layers* dalam suatu data warehouse menampilkan informasi menurut dimensi yang berbeda. Representasi informasi multidimensional ini ditujukan dengan suatu *hypercube.*

Data warehouses adalah bentuk khusus database. Ingat bahwa suatu database adalah kumpulan informasi yang anda organisir dan akses menurut struktur logika informasi. Sama halnya dengan data warehouse. User data warehouse menyatakan (*express*) kebutuhan informasi mereka secara logika dan tidak berkaitan dengan (*concerned about*) baris, kolom,

atau layer (lapisan). Data warehouse juga mempunyai kamus data (*data dictionary*). Kamus kata *Data warehouse* juga *maintain* struktur logika informasi dan termasuk dari karakteristik penting tambahan – original dan metode. Yaitu, kamus kata data warehouse selalu *tracks* dari mana informasi database operasional dihasilkan (*originated*) dan dengan mana metode (dilaksanakan) (total, count, average, standar deviasi, dan seturusnya).

4.4.12 Data Warehouse Mendukung Pembuatan Keputusan Bukan Proses Transaksi.

Dalam suatu perusahaan, kebanyakan database adalah orientasi transaksi. Yaitu, kebanyakan databases mendukung proses transaksi online (OLTP) dan karena itu database operasional. Data warehouse tidak berorientasi transaksi, data warehouse ada untuk mendukung berbagai pengambilan keputusan dalam perusahaan. Oleh karena itu data warehouse mendukung proses analisis online (OLAP).

4.4.13 Pemahaman Database Proses Bisnis

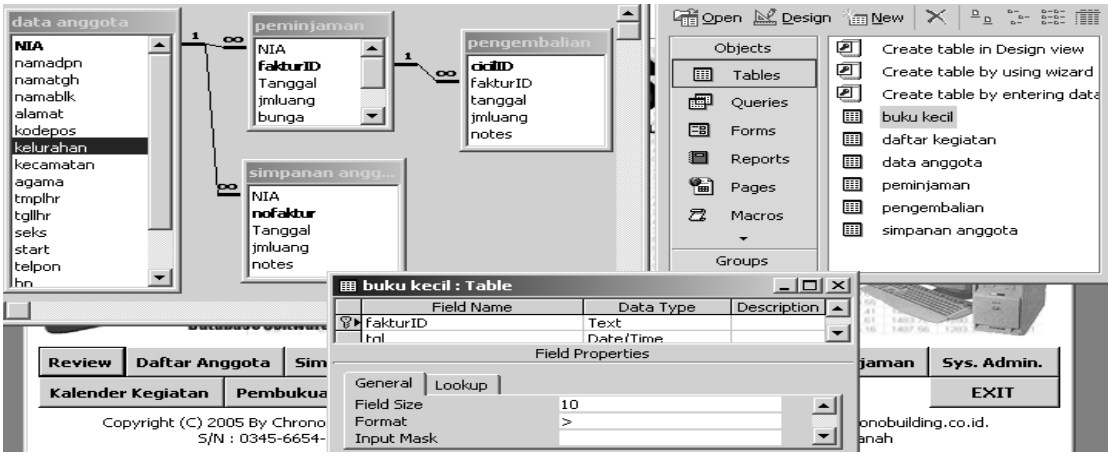
Database dan DataBase Management System(DBMS) ada dimana–mana pada bisnis/ perusahaan kecil (misalnya, video rental), perusahaan menengah, dan perusahaan besar. Dengan menggunakan DBMS, anda dapat *mine database* ini untuk informasi yang berharga untuk membantu mengidentifikasi masalah atau peluang yang dapat membantu perusahaan anda menjadi lebih kompetitif di pasar. Tetapi bagaimana dengan kebutuhan informasi pribadi anda? Dapatkah personal database (database pribadi) membantu anda melakukan pekerjaan secara lebih baik? Dalam banyak contoh, jawabannya adalah hampir pasti ya. Tetapi menggunakan personal database menjadi lebih berati (*amounts to*) dari pada menggunakan berbagai alat DBMS. Anda juga harus mengetahui bagaimana sesungguhnya membuat database. "*knowing how*" ada dalam konsep *knowledge worker computing* termasuk meletakan pengetahuan teknologi di tangan anda.

Mari kita lihat bagaimana anda membuat database yang memenuhi kebutuhan pribadi informasi anda. Ada empat langkah yang meliputi:

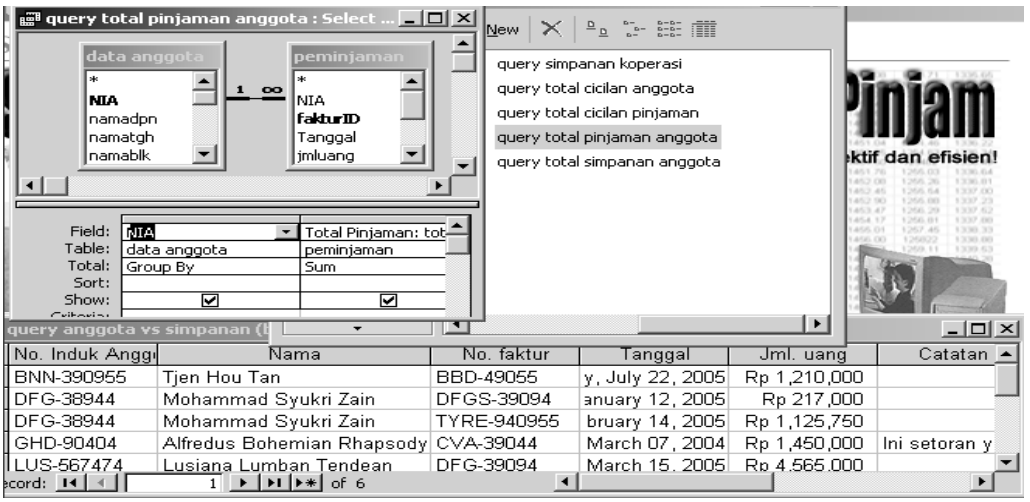
1. Menentukan *entity classes* dan *primary keys*
2. Menentukan hubungan antara *entity classes*
3. Menentukan informasi untuk masing – masing hubungan
4. Menggunakan *data defintion language* untuk membuat database

4.5 KEMAMPUAN SOFTWARE APLIKASI ACCESS DALAM MANAJEMEN DATABASE

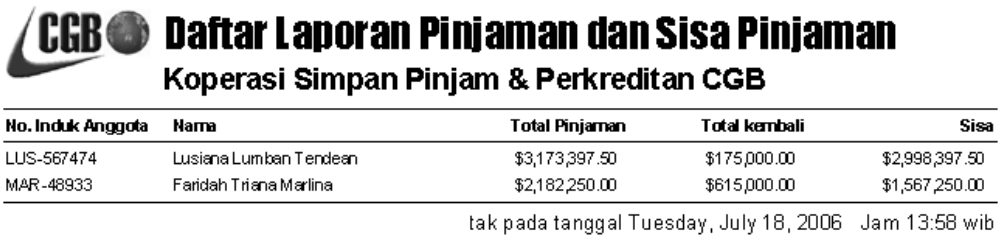
Berikut kami uraikan contoh bagaimana peranan access digunakan dalam memproses data koperasi, mencatat pinjaman dan transaksi lainnya kemudian memprosesnya sehingga menghasilkan output informasi yang didapat dugunakan oleh bagian pengambil keputusan.



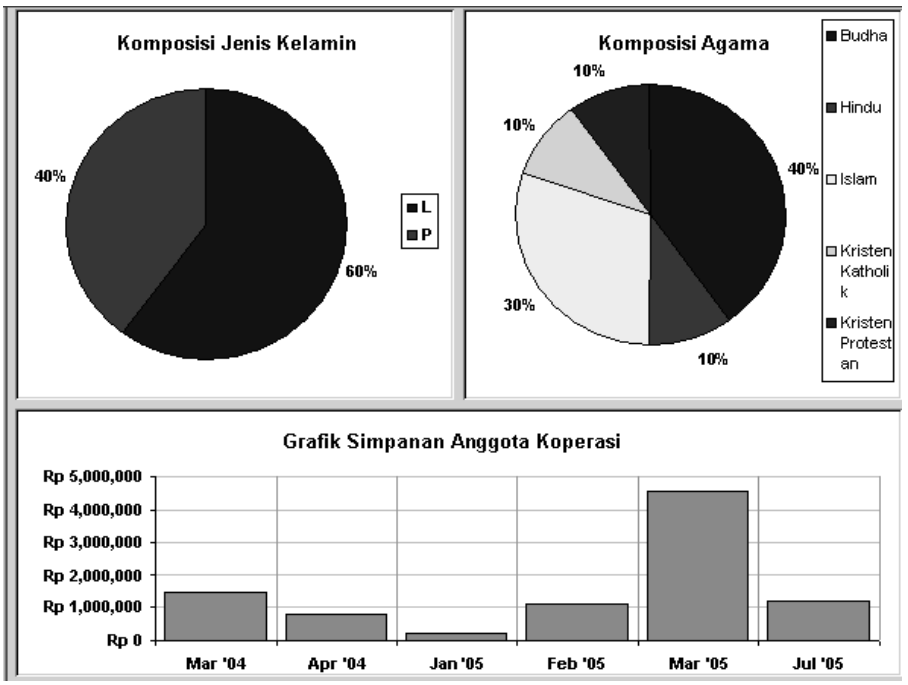
Gambar 4.1 *Tabel dan relasional data*



Gambar 4.2 *Tampilan Query*



Gambar 4.3 *Tampilan Report/Laporan*



Gambar 4.4 *Tampilan Grafik dari summary report*



Gambar 4.5 *Tampilan Disain menu utama*
Sumber:CGB.

4.6 PEMAHAMAN DATABASE DALAM PERUSAHAAN JASA SISTEM TRANSPORTASI

4.6.1 Reengineering Melalui Object Database

Untuk *reengineering* atau bukan tidak pernah menjadi masalah. Untuk Skyway Freight System, satu perusahan sistem transportasi yang berpusat di California secara sederhana

menunjukkan contoh bagaimana untuk *reengineering*. Skyway memilih *reengineering* dengan menggunakan pendekatan yang berorientasi objek, dan Skyway tidak pernah meninjau kembali atau menyesali keputusannya.

Sebelum mengarah atau menentukan suatu objek, Skyway mempekerjakan lima orang di *claims processing departement*. Sekarang, karena penggunaan objek, *claim processing departement* mengurangi pegawai (*shrink*) sampai tiga orang. Tetapi produktivitasnya meningkat sampai 400%, disamping mengurangi waktu untuk memproses suatu klaim dari 10 hari menjadi 5 hari dan mengurangi data entry dari 30 menit menjadi hanya 5 menit.

Programmer di program Skyway dengan objek adalah cara yang unik. David Moore mengatakan,"programming yang berorientasi objek *takes the grunge work out of programming."* Bila metode seperti programming yang berorientasi pada objek dan database yang berorientasi pada objek dapat meningkatkan proses produktivitas dan kepuasan programmer, kedua metode itu menjadi alat bisnis penting.

Jika anda tertarik mempelajari lebih dalam mengenai programming yang berorientasi pada objek dan database, kunjungi Web sites:

http://www.cs.usask.ca/grads/wl
ml125cmpt856/linkobj.html-object – oriented links page
http://src.doc.ic.uk/bySubject/Computing/Language.html-
Links to programming language
http://src.doc.ic.ac.uk/bySubject/Computing/Languages.html-
Index atau object – oriented resource dari SIGS Publications, Inc.
http://volta.polito.it/marco/oosites.html, index situs object–oriented Juga anda dapat connect pada Web Sites http://www.mhhe.com/business/mis/haag. Di sini anda akan mendapatkan teknologi database yang berorientasi pada object yang paling populer, termasuk nama–nama vendor dan nomor telepon.

One-to-One Relationships

Di dunia nyata, hubungan (relationships) one-to-many (1:M), many-to-one (M:1), dan many-to-many (M:M) antara entity classes sangat mudah ditemukan. Yang sulit ditemukan adalah relasi one-to-one. Perhatikan diagram E-R di bawah untuk bank darah. Diagram itu menyatakan bahwa ada relasi one-to-oen antara satu unit darah dan satu unit plasma. Yaitu satu unit darah dapat dikonversi (*converted*) ke dalam satu unit plasma dan satu unit plasma berasal dari satu unit darah.

Bila banyak orang memikirkan relasi one-to-one, mereka memajukan (*come up with*) suami ke isteri, tetapi di banyak negara itu tidak benar. Orang lain mengatakan ada relasi one-to-one antara ibu dan anak. Seorang ibu dapat memiliki banyak anak.

Berapa banyak contoh relasi one-to-one yang dapat anda pikirkan? Karena anda hubungan, primary key dari satu entity class harus muncul di entity class lain. Dimana anda menempatkan foreign key itu? Apakah tidak menjadi masalah? Bagaimana relasi untuk unit darah dan unit plasma?

INTIPS

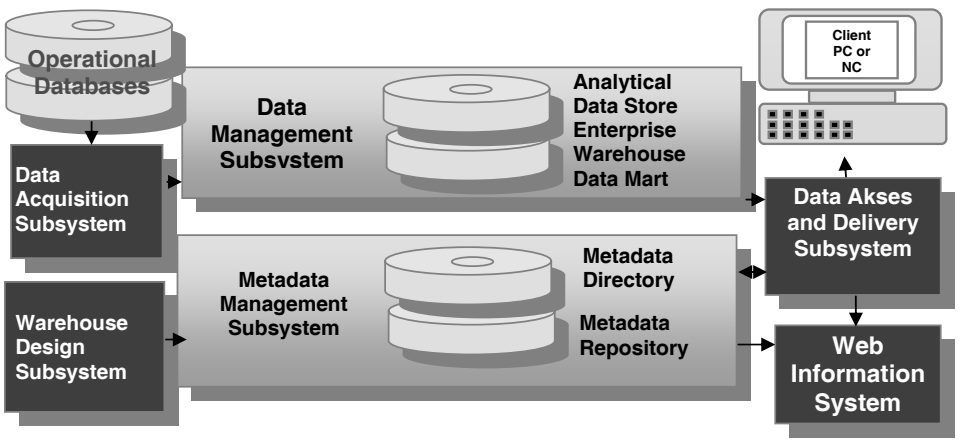
Belajar bagaimana mengembangkan database anda mencerminkan peluang karir yang signifikan bagi anda. Perusahaan (business) saat ini memungkin knowledge worker mengembangan aplikasi sendiri – termasuk aplikasi database yang mendukung individual atau kelompok kerja. Peluang ada dalam belajar bagaimana mengidentifikasi kebutuhan informasi anda, mengembangkan model informasi yang sangat logik, mengimplementasi model logik itu dalam suatu bentuk database, dan kemudian memanfaatkan *data manipulation tools* untuk menambah, mengubah, dan menghapus informasi dan *mine* database untuk informasi yang berharga.

4.7 MENCARI EMAS DALAM INFORMASI MELALUI DATA WAREHOUSE DAN DATA MINING

Sebagai seorang manajer di Victoria Secret, misalkan anda ingin mengetahui *total revenue* yang dihasilkan dari penjualan sepatu bulan lalu. Itu adalah pertanyaan (query) sederhana, dimana anda secara mudah menggunakan apakah alat (tool) SQL atau QBE.

Tetapi apa jika anda ingin mengetahui,"berapa banyak sepatu nomor 8 yang berwarna hitam yang kita jual bulan lalu di wilayah southeast (tenggara) dan southwest (barat daya) dibandingkan dengan bulan yang sama selama 5 tahun terakhir?" tugas ini nampaknya tidak mungkin, meskipun dengan menggunakan teknologi.

Sekarang ini orang perlu mengetahui jawaban untuk macam–macam pertanyaan dan lain–lain yang mungkin lebih kompleks. Agar perusahaan anda berhasil (*survive*), user harus memiliki (1) cara yang secara mudah mengembangkan struktur logika pertanyaan–pertanyaan seperti di atas dan (2) informasi yang diperlukan diberikan (presentasikan) kepada mereka (user) secara cepat tanpa mengorbankan kecepatan sistem operasional dan databases. Untuk mendukung *intriguing* (intrik) ini, perlu, dan pertanyaan (*queries*) yang kompleks, banyak perusahaan membuat (*building*) *data warehouse* dan memberikan/menyediakan *data mining tool*. *Data warehouse* adalah langkah selanjutnya (diluar database) dalam progres presentasi informasi perusahaan secara logika, dan *data mining tools* anda gunakan untuk mine data warehouse bagi informasi yang bernilai.



Gambar 4.6
Sumber: J.O'Brien

4.8 PEMAHAMAN DATABASE DALAM INDUSTRI MAKANAN

4.8.1 Melibatkan Orang Lebih Sulit Daripada Membuat Database

Bila anda mengembangkan aplikasi database personal, secara relatif mudah untuk membuat user terlibat. Anda sesungguhnya adalah user – anda mengembangkan aplikasi untuk anda. Tetapi bila anda mengembangkan aplikasi database perusahaan atau perusahaan, membuat user terlibat adalah hal yang tidak mudah. Perhatikan tugas (*task*) Dennis Gaukel di Pioneer HI-Bred.

Pioneer HI-Bred International Inc., berpusat di Iowa, adalah salah satu produser bibit gandung terbesar nasional. Di Midwest, Pioneer mempekerjakan 4000 *sales representative*. Di south (selatan) dan west (barat), perusahaan mendistribusikan bibit gandum melalui lebih dari 3000 dealer independent. Ketika Dennis Gaukel diberikan posisi (*hired*) sebagai manajer pemasaran di Pioneer, dia mempunyai satu kebijakan (*directive*) – yaitu membuat database untuk memperkuat hubungan pelanggan (*customers*).

Yang Dennis harus lakukan adalah mengumpulkan informasi yang perlu dari 4000 *sales representative* dan 3000 dealer independent, membuat database, dan biarkan orang menggunakan itu. Kedengarannya sederhana, tetapi sesungguhnya tidak. Dennis menghadapi dua hambatan yaitu meyakinkan orang untuk mengalihkan (*turn over*) *valuable information* mereka dan *mine database* baru untuk informasi apa saja yang mereka perlukan.

Hambatan pertama tentu saja suatu masalah karena banyak *sales representative* percaya mereka dapat digantikan dengan teknologi jika informasi mereka ada di database dan bukan di kepala mereka. Jadi Dennis menghabiskan waktu satu tahun pertama hanya untuk melakukan pertemuan dengan *sales representative* untuk meyakinkan mereka bahwa pekerjaan mereka tidak dalam keadaan terancam (*jeopardy*) dan justru database itu membantu mereka untuk melakukan pekerjaan secara lebih baik. Lambat tetapi pasti, sales representative saling bertemu dan tukar pendapat di antara mereka.

Untuk membantu sales representative mine database baru, Dennis mempekerjakan enam orang ahli informaka teknik (*technical information specialist*). Orang – orang ahli ini ada selama 24 jam dalam satu hari dan secara teratur melaksanakan kursus pelatihan mengenai bagaimana sales representatives dapat menggunakan database baru secara baik.

Sekarang ini database berisikan informasi mengenai kira–kira 600.000 *farm operators*. Pioneer secara teratur menggunakan database untuk berkirim surat (fliers=selebaran) kepada setiap farm operator. Database adalah sukses besar. Tetapi membuat database bukan bagian yang sulit. Bagian yang paling sulit adalah meyakinkan *end users* untuk memberikan (provide) informasi dan menggunakan informasi jika informasi itu sudah ada dalam database.

Membangun lingkungan teknologi sering lebih mudah dari pada membuat orang menggunakan teknologi itu. Ini adalah peluang karir yang substansial untuk anda. Keterampilan anda memotivasi atau membangkitkan partisipasi aktif *end users* adalah nilai plus dalam bisnis.

4.9 PEMAHAMAN DATABASE DALAM INDUSTRI ENTERTAINMENT DAN PENERBITAN

4.9.1 Data warehouse Membantu Sega Sell Video Games

Penjulan video games memberikan porsi besar bagi revenue yang dihasilkan dalam industri entertainment dan penerbitan. Dan tentu sangat kompetitif dan cut-throat market. Untuk tetap berada di papan atas, Sega of America, perusahaan elektronik games yang bernilai Rp.1,5 triliun ($1,5 bilion), menggunakan data warehouse untuk mendistribusikan secara efektif anggaran iklannya pertahun sebanyak $40 juta per tahun.

Sega secara teratur mengumpulkan informasi penjualan dari database operasional retailers seperti Toy's'R'Us, Wal-Mart, dan Sears untuk membuat data *warehouse*nya. Para ahli product line Sega dan ahli strategi pemasaran kemudian menggunakan informasi di dalam data warehouse untuk 'drill' menjadi trends setiap rantai retail. Tujuannya adalah untuk mendapatkan trends pembelian yang akan membantu mereka untuk menentukan strategi iklan yang mana yang paling cocok dan bagaimana me-relokasi sumber daya iklan menurut media dan teritory.

Video games adalah bagian dari wants-driven economy (ekonomi yang didorong oleh kemauan). Untuk menjual produk ini, perusahaan video games harus mengetahui keinginan pelanggan mereka. Sega mempelajari fakta – fakta itu dengan *tapping* (rekam) kedalam database operasional toko – toko retails di seluruh negara.

Secara insidental, Sega merencanakan untuk menambah kemampuan akses internet terhadap games–nya yang baru. Ketika Sega melakukan itu, pemain (yang memainkan) Sega games akan mampu *cruise* Internet. Yang lebih penting, mereka yang memainkan Sega games dapat *connect* dengan Web site Sega, review games baru, dan bahkan membeli dan dowload game – game yang baru.

4.10 APA YANG DIMAKSUD DENGAN DATA MINING TOOLS?

Data mining tools adalah tools software anda gunakan untuk mempertanyakan (query) informasi dalam *data warehouse*. *Data mining tool* ini nendukung konsep OLAP(Online Analytic Processing), yang digunakan untuk memanipulasi informasi untuk mendukung pengambilan keputusan. *Data mining tools* termasuk *query – reporting tools, intelligent agents,* dan alat analisis multidimensional. Pada dasarnya, *data mining tools* adalah untuk mendayagunakan *data warehouse* dan data manipulation subsystem tools oleh user dalam database.

4.10.1 Query – Reporting Tools

Query – Reporting Tools sama dengan QBE tools, SQL, dan report regenerator dalam environment database khusus. Sesungguhnya, kebanyakan data warehousing environment sederhana dan mudah untuk menggunakan data manipulation subsystem tools seperti QBE, SQL, dan report generators. Sering, users data warehouse menggunakan jenis tool ini untuk generate *queries* dan laporan sederhana.

4.10.2 Intelligent Agents

Intelligent Agents utilize berbagai *artificial intelligence tools* seperti *neural networks* dan *fuzzy logic* untuk membentuk basis untuk "information discovery" (penemuan informasi) dalam OLAP. Misalnya, analisis wall Street Murray Riggiero menggunakan software OLAP yang disebut Data/Logic, yang satu perusahaan dengan neural nerworks untuk mengahasilkan aturan bagi keberhasilan stock dan sistem trading bond-nya. Tools OLAP lain, seperti Data Engine, incorporate fuzzy logic untuk menganalisis proses teknikal *real-time*.

Intelligent agents menampilkan convergensi berbagai tools teknologi informasi yang berkembang untuk *working* dengan informasi. Pada bagian awal, intelligent agents dianggap hanya dalam konteks artificial intelligence dan jarang dianggap sebagai bagian data perusahaan dan mengendalikan fungsi dalam suatu perusahaan.

4.10.3 Multidimentional Analysis Tools

Multidimentional Analysis Tools (MDA) adalah teknik slice(mengiris) dan dice yang memungkinkan anda melihat (view) informasi multi dimensional dari perspektif yang berbeda, anda bisa menggunakan software spreadsheet untuk secara literal *slice* dan *dice* informasi yang disediakan/diberikan.

North Memorial Medical Center menggunakan tool MDA yang disebut Forest & Trees untuk membantu para manajer slice dan dice cara mereka mengetahui informasi sebanyak 10.0000 records pasien setiap hari. Para manajer berharap untuk belajar bagaimana rumah sakit melayani kebutuhan pasiennya dalam billing, pendaftaran (admission), testing dan laboratorium, radiologi, pharmaceutical, dan outpatient counseling. Tool MDA (seperti Forest & Trees) membantu para manajer ini melihat informasi menurut lokasi rumah sakit dan menurut area bisnis khusus.

4.11 PERTIMBANGAN PENTING DALAM MENGGUNAKAN DATA WAREHOUSE

4.11.1 Apakah anda memerlukan Data Warehouse?

Jika anda bertanya kepada banyak orang dalam dunia bisnis jika mereka memerlukan data warehouse, mereka akan mengatakan, ya. Tetapi mungkin mereka salah. Meskipun data warehouse adalah cara yang baik untuk mengumpulkan informasi dari berbagai database yang berbeda dan data mining tools adalah cara yang baik untuk memanipulasi informasi, tidak selalu menjadi teknologi terbaik untuk semua bisnis.

Mengapa? Ada tiga alasan. ***Pertama***, ada biaya berkaitan dengan *data warehouse*. Membuat *data warehouse* memakan waktu lama, dan waktu adalah uang. Software data mining sesungguhnya tidak mahal. Anda juga harus siap mengeluarkan banyak uang untuk pelatihan potential users data warehouse.

Kedua, dan mungkin yang paling penting, beberapa perusahaan/perusahaan tidak memerlukan data warehouse dan data mining tools. Untuk perusahaan–perusahaan seperti ini, user dapat secara mudah meng-*extract* informasi yang diperlukan dari database

operasional tanpa mengorbankan kinerja (*sacrificing performance*). Untuk mendukung analisis informasi multidimensional seperti dalam database relasional, perusahaan/ perusahaan dapat memilih berbagai data mining tools yang disebut *relational OLAP technologies*. Relational OLAP technologies memungkinkan anda melihat (view) dan query informasi *relational database* dari banyak dimensi. Relational OLAP technologies termasuk Axsy oleh Information Advantage, Beacon oleh Prodea Software, dan Metacube oleh Stanford Technology.

INTIPS

Pilihan untuk mengimplementasikan data warehouse di perusahaan atau perusahaan anda adalah pilihan yang penting. Singkatnya, anda harus bertanya kepada diri anda sendiri dua pertanyaan. Pertama, kegunaan queiries sekarang untuk membuat keputusan mengurangi kinerja database operasional? Kedua, apakah orang – orang di perusahaan anda perlu untuk *slice* dan *dice* cara mereka untuk melihat (through) dimensi informasi multiple? Jika jawabannya, ya untuk salah satu dari pertanyaan ini, maka kemudian anda seharusnya secara serius mempertimbangkan pembuatan data warehouse dan penggunaan data mining tools untuk menemukan informasi yang valuable.

Akhirnya, banyak departemen teknologi informasi mengalami kesulitan (suffer) karena mendukung terlalu banyak aplikasi dan *application tools*. Jika perusahaan anda memilih data warehouse route, harus dipersiapkan untuk memberikan dukungan. David Tanaka mengatakan, Manajer DSS di Hospital Health Plan Management Corp., "Sekarang ini, kita terperangkap dalam dukungan (support-strapped). Jika kita memperkenalkan sesuatu seperti OLAP, kami akan memberikan banyak dukungan." Setiap perusahaan harus bertanya kepada dirinya sendiri secara hati–hati jika benar–benar informasi itu dibutuhkan untuk teknologi seperti itu dan jika perusahaan dapat menyediakan (*devote*) waktu untuk mengembangkan dan mendukung teknologi tersebut. Jika jawabannya, tidak, kemudian data warehouse tidak tepat.

4.11.2 Apakah anda Sudah Mempunyai Data Warehouse?

Banyak perusahaan (perusahaan) sudah mempunyai data warehouse dan memberikan user data mining tools. Dimana? Pada umumnya, EIS (Executive Information System) menggunakan bentuk (form) data warehouse dan data mining tools. Pada level eksekutif yang menggunakan system informasi EIS menunjukkan bahwa EIS menggunakan database khusus yang berisikan informasi dari database lain. Database EIS ini, sesungguhnya, mungkin data warehouse. Jika ini masalahnya, maka kemudian anda mempertimbangkan expand EIS jadi users lain dapat meng-aksesnya.

Dalam beberapa contoh, suatu perusahaan (orgnisasi) boleh memilih meninggalkan (abandon) EIS-nya dan mengembangkan data warehouse yang baru yang dapat digunakan seluruh perusahaan (organizartions). Itu apa yang Blue Cross/Blue Shield of Maryland putuskan untuk dilakukan. Mark Max, direktur sistem keuangan mengatakan,"Dengan mengadopsi OLAP memungkinkan Blue Cross/Blue Shield Maryland untuk memeriksa

dengan baik volume datanya dan tetap kompetitif dalam health care industry (industri pemeliharaan kesehatan). Tetap kompetitif adalah hal yang baik, bukan?

4.11.3 Siapa Yang Akan Menjadi User?

Untuk membangun data warehouse yang paling baik, anda harus memahami peralatan peralatan/requirement informasi. Untuk menentukan requirement informasi, anda harus mengetahui siapa yang akan akan menjadi user. Hanya user *data warehouse* dapat menentukan *requirement* informasi logis. Sehubungan dengan semua tipe teknologi, data warehouse tidak akan mempunyai tujuan yang berarti jika anda tidak bertanya kepada user apa yang mereka perlukan.

Kadang–kadang mengetahui user anda sangat sulit. Misalkan Master Card International dan data warehousenya, MasterCard Online. Apa yang membuat data warehousenya unik – disamping kenyataannya bahwa MasterCard Online adalah data warehouse terbesar di dunia bila dalam produksi penuh, adalah MasterCard merencanakan memberikan 22.000 banknya, retailer, restoran, dan partner lainnya menggunakan data warehousenya untuk informasi yang penting/bernilai. Jika anda bekerja pada suatu restoran dan memberikan kepada orang tiket pesawat sebagai kampanye promosi, MasteCard memungkinkan anda membuat OLAP *queries* seperti,"tempat tujuan dan penerbangan apa yang orang sering makan di restoran kami paling sedikit dua kali dalam sebulan?"

Jenis data warehouse ini termasuk dalam kategori sistem interoganisasi. Sistem ini memungkinkan banyak perusahaan melalukan *share* pasar penting dan informasi pelanggan. Data warehouse MasterdCard berisikan satu terabyte (triliun) informasi tentang 8,5 juta transaksi kredit setiap hari dan transaksi kartu debet.

4.11.4 Bagaimana Harus Meng-Upto-Date-kan Informasi?

Data warehouse mengandung informasi dari database lain. Dari satu perspektif operasional, adalah penting untuk mempertimbangkan bagaimana anda seharusnya *extract* informasi dari database itu dan meng–*up to date*-kan data warehouse. Pada waktu itu juga biasanya tidak layak untuk kebanyakan perusahaan karena biaya komunikasi dan pertimbangan kinerja (*performance consideration*). Jadi beberapa perusahaan mengambil "*snapshots*" database setiap 30 menit dan meng-*update*-kan *data warehouse*, padahal perusahaan lain melakukan (perform) update semalam sebelumnya.

Misalnya, di Down Elanco, joint venture the Down Chemical Company dan Eli Lilly & Co., setiap transaksi yang diperlukan di Down Company manapun juga Down Elanco dilakukan (passed) setiap malam ke data warehouse Down Elanco. Segera informasi itu dimasukan (passed), maka informasi itu dirangkum ke dalam bentuk tinjauan bulanan (*monthly views*) untuk membantu analis penjualan menentukan produk– produk apa yang betul–betul dibutuhkan. Masalah ini (issue) kembali kita mengetahui *requirement* informasi dari pada user. Beberapa user, karena kepekaan waktu mereka dalam menentukan keputusan, mungkin membutuhkan informasi yang terus di-*update*. User lain mungkin

tidak. Apa pun masalahnya, *updating* (pembaharuan data) adalah issue yang harus secara serius diperhatikan.

4.11.5 Data Mining Tool apa yang Anda Perlukan?

User membutuhkan *data mining tools* yang perlu–*query* dan *reporting tools, multidimensinal analysis tools, intelligent agents*, atau kombinasi ketiganya. Ini yang perlu dimasukan dalam bentuk training. Adalah penting bagi perusahaan anda untuk membuat user *aware* mengenai potensi semua data mining tools, sehingga mereka (users) dapat menjelaskan software yang mereka perlukan untuk menggunakan data warehouse untuk mendapatkan informasi bernilai (valuable information).

4.12 PEMAHAMAN DATABASE DALAM INDUSTRI

4.12.1 Melihat Sejarah Penjualan dengan data Warehouse

Data warehouse dan *data mining tools* memberikan banyak keuntungan. Pertama, *data warehouses* mengumpulkan informasi dari beberapa database operasional yang berbeda–beda. Kedua, anda dapat men-spesifikasi bagaimana meng–*upto-date*-kan informasi yang dikumpulkan itu menjadi laporan harian, bulanan dan seterusnya. Ketiga, kemudian anda dapat menggunakan berbagai *data mining tools* untuk *slice* dan *dice* dengan cara anda seluruh informasi itu.

Di Subaru, para ahli pemasaran menikmati semua keuntungan itu, disamping *taking the guesswork out* menentukan mobil dan model apa yang paling laris. Data Warehouse Subaru berisikan kuantitas informasi yang cukup besar, dari kode dealers dan nomor identifikasi kendaraan sampai pada kode (*indetifier*) regional untuk setiap penjualan. Karena sangat penting, informasi itu di–*update* setiap hari.

Dengan menggunakan SQL dan report generator data mining tools, para ahli pemasaran Subaru menyaring semua informasi itu setiap hari. Kemampuan mereka melakukan itu membantu perusahaan memaksimalkan penjualan. Dan jika mereka tidak mampu melakukan tugas ini, Subaru dapat membuat mobil baru tetapi tidak dapat dijual/dipasarkan.

4.12.2 Bagaimana Perubahan dalam Teknologi Mempengaruhi Organisasi dan Manajemen Informasi?

Jika sudah berada pada *moving* target yang ingin dicapai oleh perusahaan, itu mungkin teknologi informasi. Nampaknya setiap hari bisnis dihadapkan dengan dengan teknologi baru yang lebih cepat berubah, lebih baik, dan memberikan kemampuan lebih banyak dari pada teknologi sebelumnya.

Mengejar teknologi dalam lingkungan bisnis sangat mahal. Misalnya, mengkonversi (*converting*) aplikasi *database relational* ke *object–oriented approach* menggunakan biaya berjuta – juta dolar bagi perusahaan anda, tidak untuk mengatakan beberapa tahun.

Apa yang harus anda ingat adalah teknologi adalah seperangkat alat yang sederhana untuk membantu tugas–tugas anda dengan informasi, termasuk mengorganisir dan memenej informasi. Karena teknologi baru menjadi *available*, anda seharusnya bertanya kepada diri anda apakah teknologi itu akan membantu anda mengelola perusahaan dan memanajemeni informasi anda dengan lebih baik. Anda tidak dapat secara sederhana mengatakan,"Teknologi baru ada yang akan memungkinkan kita untuk mengorganisir dan memanajemeni informasi kita dalam cara yang berbeda, jadi kita harus menggunakannya." Masalah riil adalah apakah cara yang berbeda mengorganisir dan memanjemeni informasi lebih baik dari pada apa yang anda sekarang lakukan. Jika jawabanya, ya, anda seharusnya mempertimbangkan dengan serius teknologi baru itu dipandang dari segi strategi tujuan perusahaan. Jika jawabannya, tidak, tetap dengan apa yang anda telah lakukan sampai ada tools (baru) yang memungkinkan anda melakukan pekerjaan dengan lebih baik.

Salah satu perubahan teknologi yang paling besar yang akan terjadi di masa depan adalah *convergence tool* yang berbeda yang membantu anda mengorganisir dengan lebih baik dan mamanajemeni informasi. Misalnya, lingkungan Ice Service Kanada memberikan kombinasi *data warehouse* dan sumber–sumber informasi yang berdasarkan Internet yang dapat diselancarkan. Sistem baru ini mengumpulkan ice chart yang dimasukan (stored) dalam Internet dan secara logika mengorganisirnya dalam bentuk *data warehouse*. Dengan menggunakan sistem ini, peselancar internet dapat memperoleh maps (peta) yang *update* dan *chart* yang menggambarkan perubahan kondisi es (ice) setiap 4 jam bukan setiap 12 jam. Siapa tahu *Titanic* masih mungkin ada di sini saat ini jika sistem ini sudah ada sejak tahun 1912!

Perspektif Global

Database dan data warehouse adalah bagaikan apa yang di pesan dokter

Kebanyakan perusahaan berpendapat bahwa sekarang ini mereka membutuhkan banyak bentuk database, termasuk data warehouse. Kita tentu saja ada dalam abad informasi, dan karena itu perlu mengakses semua bentuk (type) informasi yang mungkin berisikan berbagai database.

Untuk GloxoWellcome, pembuat obat (pharmaceutical maker) di London, mengembangkan database operasional dan *data warehouse* menjadi prioritas dalam musim panas tahun 1996. Pada panas itu, Glaxowellcome mengumumkan kombinasi dari dua obatnya yang efektif mengobati (*treating*) AIDS. Distributor GloxWellcome diseluruh dunia secara cepat/*scramble* untuk memesan sebanyak mungkin obat. Dengan database operasional yang berkekuatan tinggi ini, GaloxoWellcome mampu memproses semua pesanan yang masuk dan bahkan *stream line* proses distribusi. Jika informasi sudah diproses dalam operational database, informasi itu dimasukan (passed) ke *data warehouse*. Dengan menggunakan informasi itu, analis pasar mampu *track size* dan sumber permintaan (demand) hanya dalam beberapa jam.

Perusahaan GlaxoWellcome yang efektif dan manajemen informasi telah menambah bottom line profitnya. Tetapi yang lebih penting, kemampuan GlaxoWellcome untuk secara efisien bekerja dengan informasi menyelamatkan banyak orang di seluruh dunia.

4.12.3 Model Database dan Database Bentuk Apa Yang Sangat Tepat?

Sukses menggunakan database dan aplikasi database tergantung pada banyak faktor, termasuk tipe model database dan tipe database.Sekarang ini kebanyakan perusahaan menggunakan model database relational dan orientasi objek, tetapi pilihan antara dua itu tidak jelas. Requirement fungsional memainkan bagian penting dalam menentukan model database apa yang terbaik.

Sama halnya dengan tipe database. Kota pada halaman awal, anda dapat membaca mengenai tipe database yang berbeda termasuk data warehouse yang tersentralisasi, terdistribusi, eksternal atau online, operasional dan knowledge worker. Sekali lagi disini, pilihan bergantung pada aplikasi. Jika anda membutuhkan aplikasi yang menggunakan informasi yang dikumpulkan diluar perusahaan, database eksternal atau online mungkin yang paling baik. Jika anda perlu untuk mendukung fungsi–fungsi bisnis dasar transaksi intensif, database operasional mungkin yang paling baik.

Ini tidak menjadi pertimbangan utama untuk bisnis masa depan. *Data warehouse* sekarang ini didesain untuk menyatukan spektrum informasi penuh dalam suatu perusahaan dapat mengeliminasi beberapa tipe database.

4.12.4 Siapa yang Seharusnya Mengawasi (Oversee) Informasi Perusahaan?

Perusahaan saat ini, anda mendapatkan chief excutive officers (CEO), chief operating officer (COO), dan chief finance officer (CFO). Juga anda menjumpai chief information officer. Chief Information Officer (CIO) bertanggung jawab pada pengawasan sumber–sumber informasi perusahaan. Tugas–tugas CIO mulai dari memberikan persetujuan mengenai pengembangan proyek *knowledge worker* baru untuk memonitor kualitas dan penggunaan *data warehouse* suatu perusahaan.

Dua fungsi penting yang berkaitan dengan pengawasan sumber–sumber informasi perusahaan adalah Data dan Database Administrator. ***Data Administrator*** adalah fungsi dalam suatu perusahaan yang merencanakan, mengawasi perkembangan, dan memonitor sumber–sumber informasi. Hal itu harus benar–benar sesuai dengan arah strategik perusahaan untuk memberikan kepastian bahwa semua requirement informasi dapat dipenuhi.

Database Administrator adalah fungsi dalam perusahaan yang bertanggung jawab lebih pada aspek–aspek teknik operasional dalam memanajemeni informasi yang terkandung dalam data perusahaan. Fungsi–fungsi administrasi database meliputi penentuan dan mengorganisir struktur dan isi database, mengembangkan keamanan prosedur, mengembangkan database dan dokumentasi DBMS, merawat software DBMS, dan menyetujui serta memonitor perkembangan databases dan aplikasi database.

Dalam perusahaan besar, ketua tersebut biasanya ditangani oleh *steering committee* bukan seorang individu. *Sterring committee* ini bertugas untuk masing–masing fungsi dan melaporkan kepada CIO. Tentu saja usaha sebuah tim memanajemeni kebanyakan sumber perusahaan informasi tidak berbeda.

4.12.5 Apakah Kepemilikan Informasi Suatu Pertimbangan?

Sharing informasi dalam perusahaan anda berarti bahwa setiap orang tanpa memandang jabatan atau departemen dapat mengakses dan menggunakan informasi apa saja yang dia perlukan. Tetapi *sharing* informasi menimbulkan suatu pertanyaan kecil, apakah setiap orang dalam perusahaan memiliki informasi apa saja? Dengan kata lain, jika setiap orang *share* informasi, yang paling bertanggung jawab untuk memberikan informasi itu dan menjamin kualitas informasi itu? Kepemilikan informasi adalah pertimbangan utama dalam lingkungan bisnis yang berdasarkan informasi saat ini. Seseorang harus menerima penuh tanggung jawab untuk memberikan informasi khusus dan memastikan kualitas informasi itu. Jika anda temukan bahwa informasi yang salah tersimpan dalam data warehouse perusahaan, anda mampu menentukan sumber masalah dan tugas atau tanggung jawab siapa.

Masalah kepemilikan informasi sama dengan fungsi manajemen lain. Jika anda memanajemeni sebuah departemen, anda bertanggung jawab untuk semua pekerjaan dalam departemen itu termasuk biaya dan manusia. Sama halnya dengan informasi. Jika informasi itu berasal dari (original) departemen anda, anda pada dasarnya memiliki informasi itu karena memberikan informasi itu kepada mereka yang memerlukannya dan memastikan kualitasnya.

4.13 PEMAHAMAN DATABASE PADA PROVIDER INTERNET

4.13.1 Apakah Informasi Database Bebas di Internet?

Jawaban pertanyaan itu adalah ya atau tidak. Banyak database online, seperti online database yang diberikan oleh pemerintahan federal bebas/gratis. Yang lain, seperti Nexis database populer tetapi bayar jika anda mengunjungi database informasi yang diterbitkan di majalah. Hal itu menimbulkan masalah bagi cyber cruiser dan perusahaan yang menawarkan akses informasi database yang gratis. Untuk cyber cruiser, hal itu menimbulkan masalah apakah anda ingin atau tidak mencantumkan nomor kartu kredit anda di Internet untuk fee sebanyak $6 untuk dapat akses suatu database. Untuk perusahaan yang menawarkan akses database yang dibayar, hal ini berarti telah menangani beratus–ratus atau bahkan beribu–ribu transaksi kartu kredit.

Untung sekali, IBM memiliki solusi untuk membuat setiap orang senang. IBM menawarkan electronic-content clearinghouse yang disebut InfoMarket yang bertindak sebagai perantara (intermediary) antara anda sebagai cyber cruiser dan perusahaan yang menawarkan informasi. Bila anda berlangganan dengan jasa IBM, anda memberikan kartu kredit anda dan anda hanya melakukannya sekali. Kemudian anda dapat menggunakan InfoMarket's powerful search engines untuk melokasikan informasi yang anda perlukan. Jika informasi itu ada dalam database yang gratis, anda masih dapat meng-aksesnya. Kapan anda mengerjakan itu, IBM secara otomatis charges kartu kredit anda dan ajukan (forwards) jumlah itu (amount) kepada provider database.

InfoMarket IBM ***takes much of the hassie out of*** (terburu-buru) memperoleh informasi di Internet. Sebagai seorang pelanggan, anda tidak selalu memberikan informasi kartu kredit anda. Provider informasi, tidak lagi harus memproses beribu–ribu transaksi setiap bulan.

4.13.2 Etika Apakah Yang Digunakan Dalam Mengorganisir dan Manajemen Informasi?

Dalam buku ini, kita kaji banyak masalah etika yang berkaitan dengan informasi dan teknologi informasi. Banyak bahasan kita berfokus pada kewajiban sosial perusahaan yang terkait dengan para pelanggan. Dalam perusahaan, issue – issue yang sama di atas menjadi suatu *concern*. Dengan menyatukan jumlah informasi yang banyak kedalam satu tempat (database atau data warehouse) dan memberikan software yang setiap orang dapat gunakan untuk akses informasi itu, etika dan privacy menjadi *concern* penting.

Misalnya, sebagai seorang manajer penelitian pemasaran, seharusnyakah anda mampu meng-akses gaji orang di bagian distribusi dan logistik? Haruskah anda mampu meng-akses profil medis mereka yang ada di accounting? Haruskah anda mampu meng-akses record counselling mereka yang ada dalam manufacturing? Jawaban sebagian dari pertanyaan ini jelas tidak. Tetapi bagaimana perusahaan terlindung terhadap penggunaan informasi yang tidak etis dalam suatu perusahaan?

Di samping kebanyakan paket DBMS memberikan fasilitas keamanan yang baik, juga lebih mudah bagi seseorang dalam perusahaan anda memperoleh informasi dari pada bagi seseorang diluar perusahaan. Jadi apa kuncinya? Sayang sekali kita tidak mengetahui jawaban dan begitu juga orang lain. Tetapi semua dimulai dengan masing–masing orang selalu bertindak dengan cara yang paling etis yang terkait dengan informasi. Etika, keamanan, dan privacy selalu menjadi *concern* utama. Anda mengerjakan bagian anda secara etika. Ingat, ini adalah langkah lain untuk menjadi *information – literate knowledge worker*.

4.13.3 Bagaimana Seharusnya Database dan Aplikasi Database Dikembangkan dan Dirawat?

Ada banyak cara perusahaan anda mengembangkan dan merawat database dan aplikasi database. Apa yang dipilih selalu merupakan fungsi apa yang anda lakukan. Misalnya, jika kelompok kerja bertugas membangun pusat distribusi baru memerlukan database, maka anda seharusnya mempertimbangkan sistem dukungan kelompok kerja seperti Lotus Notes. Lotus Notes berisikan struktur database dokumen kelompok dan *built-up templates* yang membantu anda mengembangkan aplikasi secara cepat.

Jika sebaliknya, anda tertarik mengembangkan aplikasi transaksi intensif seperti payroll, anda boleh memutuskan untuk mengikuti proses perkembangan perusahaan dan pilih lingkungan DBMS yang paling cocok bagi perusahaan anda secara keseluruhan. Banyak perusahaan bahkan memilih untuk alih daya/*outsource* fungsi– fungsi ini untuk

database yang penting (critical databases) dan aplikasi. Apapun masalahnya, pilihan bagaimana mengembangkan dan merawat database dan aplikasi database adalah pilihan penting untuk setiap perusahaan atau pelaku bisnis.

4.14 HAL-HAL PENTING UNTUK DIKETAHUI KNOWLEDGE WORKER

4.14.1 Pentingnya Memisahkan logika dari fisik Mengenai Perusahaan Informasi

Physical view (pandangan fisik) perusahaan informasi berkaitan dengan bagaimana informsi itu secara fisik disusun, disimpan, dan di-akses pada tipe/jenis alat (device) penyimpanan sekunder. Pandangan logika perusahaan informasi, sebaliknya, fokus pada bagaimana knowledge worker perlu menyusun dan meng-akses informasi untuk memenuhi kebutuhan bisnis tertentu. Memisahkan pandangan logika dari pandangan fisik adalah kunci dalam manajemen informasi. Semakin sedikit waktu knowledge workers concerned dengan aspek – aspek fisik perusahaan informasi, lebih banyak waktu mereka dapat menentukan kebutuhan informasi logika mereka.

4.14.2 Peranan Database dan Sistem Manajemen Database dalam suatu Perusahaan

Database adalah kumpulan informasi yang anda organisir dan akses menurut struktur logika informasi. Databases sekarang ini mencerminkan cara – cara populer mengperusahaan informasi. Databases berisikan dua bagian yang berbeda – informasi itu sendiri dan struktur logika informasi, yang disebut *data dictionary*.

Sistem manajemen database (Database Management System–DBMS) adalah software yang anda gunakan untuk menspesifikasi perusahaan logika untuk database dan meng – aksesnya. DBMS berisikan komponen software untuk memberikan the logical to physical bridge (DBMS engine), menentukan struktur logika suatu database (data definition subsystem), mining dan mengubah informasi dalam suatu database (data manipulation subsystem), mengembangkan transaction-intensive application (application generating subsystem), dan memanajemeni lingkungan database (database administration subsystem).

Meskipun database dan DBMS mendukung proses analisis online melalui views, QBE tools, report generators, dan SQL, mereka kebanyakan didesain untuk mendukung proses transaksi online.

4.14.3 Bagaimana Mengembangkan Knowledge Worker Database Application

Pengembangan aplikasi database dapat dicapai beberapa cara, termasuk melalui pengembangan knowledge worker dan dari pandangan perusahaan. Untuk pengembangan knowledge worker, langkah – langkahnya meliputi:

1. Penentuan entity classes dan primary keys
2. Menentukan hubungan antara entity classes

3. Menentukan informasi (fields) untuk masing – masing relasi
4. Menggunakan data defenition language untuk membuat database

Bila mengembangkan database application, anda boleh menggunakan dua teknik – entity relationship diagram dan normalisasi. Entity-relationship (E-R) diagram adalah suatu metode grafik mencerminkan entity classes dan hubungannya. Normalisasi adalah suatu proses yang memastikan bahwa struktur database relational dapat diimplementasikan sebagai serial table dua dimensi.

4.14.4 Peranan Data Warehouse dan Data Mining Tools dalam suatu Perusahaan

Data warehouse adalah koleksi logika informasi dikumpulkan dari banyak database operasional yang berbeda yang digunakan untuk mendukung kegiatan analisis bisnis dan tugas–tugas pengambilan keputusan. Oleh karena itu data warehouse di desain untuk mendukung proses analisis online dan bukan proses transaksi online. Datawarehouses adalah multidimensional, berarti bahwa mereka mencerminkan banyak dimensi informasi dalam bentuk hypercube.

Data mining tools adalah software tools yang anda gunakan untuk query (meragukan) informasi dalam suatu data warehouse. Data mining tool termasuk query-and-reporting tools seperti QBE dan SQL, intelligent agents atau bentuk – bentuk tertentu artificial intelligence seperti neural networks yang mendukung "penemuan informasi," dan tools multidimensi analisis (MDA) yang memungkinkan anda slice dan dice informasi untuk memandangnya dari perspektif yang berbeda.

4.15 ISSUE-ISSUE POKOK DALAM MANAJEMEN SUMBER DAYA INFORMASI

4.15.1 Bagaimana Perubahan dalam Teknologi Mempengaruhi Perusahaan dan Manajemen Informasi?

Perubahan dalam teknologi terjadi setiap hari. Kuncinya adalah memutuskan apakah perubahan–perubahan tersebut memberikan cara yang lebih baik mengperusahaankan dan manajemen informasi. Jika ya, secara serius dipertimbangkan. Jika tidak, tungguh perubahan yang akan datang.

4.15.2 Tipe Model Database dan Databases Apa yang Paling Sesuai?

Dua model database yang populer meliputi model database relational dan model database yang berorientasi objek. Menurut tipenya, databases meliputi *centralized databases* yang *maintain* informasi dalam satu lokasi, *distributed databases* yang mengalokasi informasi di berbagai tempat yang berbeda, *external atau online databases* yang terdapat (rest) diluar perusahaan, *knowledge worker databases* yang mendukung kebutuhan informasi pribadi, *operational databases* yang mendukung proses transaksi online, dan *data warehouses* yang mendukung proses analisis online. Pilihan menjadi hal penting.

4.15.3 Siapa yang Seharusnya Mengawasi Informasi Perusahaan?

Sekarang ini, tanggung jawab informasi perusahaan ada di chief information officer (CIO), yang bertanggung jawab untuk data administration (perencanaan, mengawasi perkembangan dan memonitor sumber informasi) dan database administration (aspek–aspek teknik operasional managing informasi yang ada dalam database perusahaan).

4.15.4 Apakah Kepemilikan Informasi suatu Pertimbangan?

Kepemilikan informasi berkaitan dengan siapa yang bertanggung jawab untuk menyediakan/memberikan informasi khusus dan memastikan kualitas informasi tersebut. Pada akhirnya, kepemilikan informasi harus ada pada seseorang.

4.15.5 Etika apa yang Digunakan dalam Mengorganisir dan Memanajemeni Informasi?

Secara internal, perusahaan masih harus memproteksi privacy dan hak–hak informasi para karyawan mereka. Jauh lebih mudah bagi seseorang dalam perusahaan untuk memperoleh akses informasi daripada seseorang di luar perusahaan. Kita harus bertindak secara etis mengenai penggunaan informasi.

4.14.6 Bagaimana Seharusnya Database dan Aplikasi Database Dikembangkan dan Dipelihara?

Databases dan database application dapat dikembangkan dan di pelihara dalam beberapa cara termasuk pengembangan knowledge worker, pengembangan dan pemeliharaan dari sudut pandang perusahaan dan outsourcing. Pilihan menjadi penting.

STUDI KASUS

1. Zeneca Pharmaceutical Menyelesaikan (Cures) Masalahnya dengan Data Warehouse

Sistem warehousing data Zeneca yang disebut Zeneca Integrated Contracting System (ZICS) telah banyak menyelesaikan (cured) perusahaan informasi dan masalah manajemen. Dengan menggunakan ZICS, misalnya, Zeneca menentukan bahwa obat kanker prostatnya, Zolodex, tidak sama laris seperti juga TAP Pharmaceutical's Lupron drug. Hal itu tentu saja mengganggu, tetapi apa yang membuat lebih buruk adalah Lupron jauh lebih mahal daripada Zolodex dan tidak menawarkan keuntungan medis tambahan terhadap Zolodex. Dilengkapi (armed) dengan informasi, Steve Crane, manajer Bisnis Zeneca, membujuk beberapa pelanggan untuk berpindah dari Lupron ke Zolodex. Pelanggan sendiri menghemat beribu – ribu dolar, dan Zeneca mengalami pertumbuhan.

Tetapi menentukan informasi khas masalah itu dan berindak seperti itu bukan pekerjaan mudah di Zeneca. Pada awal tahun 1990-an, manajer bisnis Zeneca tidak memiliki kemampuan OLAP. Setiap bulan mereka menerima 6 inchi lebih stack of report yang berisikan 6 juta record. Sebagaimana Keith Megay menjelaskan, "kira – kira memakai waktu dua hari untuk seorang manajer untuk mendapat data yang dibutuhkan." Terimah kasih kepada data warehouse sebagai perusahaan informasi, para manajer dapat slice dan dice dengan cara

mereka seluruh informasi mengenai account types, pelanggan, klas produk, perjanjian kontrak, harga obat langganan, dan penjualan dan sejarah kontrak.

Sebagaimana mereka melakukan itu, ZICS memberikan grafik dan sangat mudah menggunakan interface. Misalnya, jika manajer ingin mengetahui berapa pelanggan obat yang sudah ada yang HMO telah pesan tahun lalu, proses itu click nama HMO, nama obat, dan kemudian tombol time frame yang tepat. Interface yang fleksibel ini memungkinkan manajer meninjau informasi dari banyak dimensi. "Dengan OLAP, anda menganalisis data online dan secara interaktif, tanpa sebelumnya mempertimbangkan pendapat mengenai relationships (hubungan). Anda dapat membuat indirect connection dan cari korelasi baru," kata David McGoveran. Tentu saja itu betul untuk teknologi database lain seperti relational model, yang anda harus menentukan hubungan (relationship) antara informasi bila membuat database dengan data definition subsystem.

Pertanyaan

1. Bagaimana Zeneca mampu menentukan angka penjualan untuk Lupron? Dari mana sumber sumber informasi itu?
2. Di belakang data warehousing Zeneca adalah database yang penting yang memberikan informasi. Database penjualan adalah sebuah database. Di dalamnya, produk dan pelanggan menjadi *entity classes*, dan ada *many-to-many relationship* antara *entity classes* itu. Yaitu pelanggan dapat memesan banyak produk, dan produk dapat dipesan oleh banyak pelanggan. Bagaimana anda mengeliminasi *many-to-many relationship*? Disebut apa relasi interaksi itu?
3. Bagaimana *upto-date* informasi *data warehouse* Zeneca? Apakah berbeda dengan jenis informasi yang berbeda? Misalnya, harga perlu yang berlaku sekarang, tetapi bagaimana dengan inventory levels? Apakah currency informasi bergantung pada tugas pengambilan keputusan apa yang anda lakukan? Mengapa dan mengapa tidak?
4. Berapa banyak dimensi informasi yang anda dapat temukan dalam studi kasus ini yang penting untuk dipertimbangkan bila membentuk data warehouse multidimensi Zeneca? Dimensi informasi apa yang tidak disebut dalam kasus yang juga penting?
5. Sistem ZICS memakan biaya sebesar $230,000 untuk software acquisition dan pembuatan data warehouse. Angka itu tidak termasuk pelatihan dan pemeliharaan. Apakah angka itu tidak layak? Menurut anda berapa biaya seharusnya untuk mendukung proses analisis itu?

2. Apa Yang Terjadi Bila Data Warehouse Terlalu Besar, Terlalu Bagus, dan Terlalu Sulit Digunakan?

Lands's End itu besar, dengan US$1 triliun revenue per tahun. Jadi, mengapa Lands'End tidak seharusnya memiliki data warehouse yang sama besarnya? Itu apa yang dipikirkan oleh Dan Rourke, wakil presiden sistem informasi. Dengan pemikiran itu, Dan mengkoordinasikan pengembangan data warehouse enterprisewide untuk Lands' End yang meliputi semua informasi pemasaran, keuangan, dan merchandising. Sayang sekali, Dan menemukan bahwa ada benarnya peribahasa lama "terlalu banyak darai sesuatu yang baik." (*too much of a good thing).*

Dari pada menyelam (*diving headlong*) ke dalam sumber informasi besar data warehouse, banyak *knowledge worker* meminta laporan sangat sederhana dari departemen MIS. Misalnya, beberapa *knowledge worker* meminta laporan untuk menggambarkan kinerja pakaian renang tertentu atau berapa banyak orang telah memberikan jawaban kepada katalog terakhir. Semua informasi itu ada dalam warehouse. Mengapa orang tidak menggunakannya? "Kami menyadari banyak user bisnis kami terlalu diintimidasi untuk secara penuh eksploitasi sistem," Dan menjelaskan. Sesungguhnya, sistem datawarehouse berisikan banyak feature dan banyak informasi yang kebanyakan users bahkan tidak mengetahui di mana harus dimulai.

Solusi Dan untuk masalah itu adalah membuat beberapa warehouse yang lebih kecil dan lebih specialized yang disebut data mart. Data mart adalah bagian dari (subset) data warehouse, yang mana data warehouse yang sangat *summerized* atau sangat *focused* disimpan. Misalnya, Dan membuat data mart hanya untuk departement merchandising. Data mart itu berisikan hanya summery informasi mengenai khusus merchandising dan bukan hanya yang unik untuk departemen finance. Karena bentuknya yang lebih kecil, data mart yang lebih mudah di – manage, knowledge workers di Land End sekarang melakukan queries mereka sendiri.

Data marts – bersama dengan enterprisewide data warehousees – adalah hottest buzz word (kata yang sering diucapkan) dalam bisnis saat ini; bukan hanya karena mendukung proses analisis online, tetapi juga karena secar mudah *paying for themselves*. Perhatikan angka – angka ini. Menurut International Data Corp, kajian, return on investment untuk data warehouses dan data marts adalah melonjak masing–masing 321% dan 532%. Juga, payback periode untuk data warehouse adalah 2,73 tahun dan bahkan lebih baik 1,57 tahun untuk data mart.

Pertanyaan

1. *Data marts* memberikan keuntungan yang luar biasa bagi *knowledge workers* di departmen mana mereka ada. Tetapi bandingkan data marts dari perspektif perusahaan. Tidakah data marts pada dasarnya mencerminkan "informasi yang terisolasi?" misalnya, jika dalam pemasaran, dan memerlukan informasi yang ada dalam data mart departemen produksi, anda tidak bisa (boleh). Dengan membuat data marts, apakah perusahaan sudah menciptakan kembali (*recreated*) masalah yang mereka coba untuk hindari – informasi terisolasi (terpisah)?
2. *Data marts* adalah bagian dari *data warehouse* yang lebih besar. Apakah kemudian itu mereka membuat hanya databases? Karena, database juga bagian dari (subset) data warehouse, karena data warehouse berisikan informasi dari banyak databases.
3. Lanngkah–langkah apa yang seharusnya Land End ambil untuk membantu users untuk mengatasi yang ditekankan oleh *enterprisewide data warehouse*? Jika upaya–upaya ini sudah berhasil, apakah mereka masih memerlukan *data marts* yang lebih kecil? Mengapa dan mengapa tidak?
4. International Data Corp, kajian, menyatakan bahwa data marts menunjukkan ROI (return on investment) yang lebih tinggi dan payback period yang lebih pendek daripada enterprisewide data warehouses. Mengapa ini benar?
5. Salah satu alasan bahwa banyak perusahaan kembali kepada *data mart* ketimbang ke *data warehouse* adalah karena kurangnya kesepahaman mengenai definisi dasar istilah–istilah seperti "customers," "sales," dan "profit." Sekolah anda sebagai contoh. Istilah–istilah apa yang memiliki arti yang berbeda bagi orang di departemen atau devisi yang berbeda? Misalnya apakah ada perbedaan antara "course" dan "class" (course dan class=mata kuliah) atau dapatkah kedua istilah itu digunakan secara bergantian?
6. Satu alternatif untuk membuat *data mart* adalah meminta *knowledge workers* menggunakan teknologi database yang ada untuk melakukan queiries mereka dan menganalisa informasi. Masalah–masalah apa yang akan terjadi berkaitan dengan penggunaan databases ketimbang *data marts* atau *data warehouse* untuk OLAP?

Praktek e-mail dan e-commerce

1. Sumber Bantuan Keuangan (*financil aid resources*)
   Sebagaimana kita explore online database dan information resipotures di Internet, mari kita lihat terlebih dahulu area yang mungkin menarik bagi anda mencari bantuan keuangan. Anda selalu peduli dengan

mendapatakan biaya pendidikan, termasuk text book, uang kuliah dan *fee*, biaya hidup (*living expenses*) pada umumnya. Disamping meminta komitmen 4 tahun dari anda, memperoleh pendidikan juga memerlukan biaya.

Di *pre Internet days*, mahasiswa kembali ke kantor bantuan keuangan di lembaga mereka untuk mencari bantuan. Sekarang, anda kembali ke Internet untuk secara cepat, mudah, dan tidak mahal mendapatkan bantuan keuangan.

Coba anda *Connect* paling sedikit 4 site ini dan review apa yang mereka tawarkan. Sebagaimana anda melakukan itu, jawab pertanyaan–pertanyaan berikut:

A. Apakah anda harus mendaftar sebagai user untuk akses informasi?
B. Apakah anda harus membayar fee untuk akses informasi?
C. Dapatkah anda membuat profile diri anda sendiri dan menggunakannya sebagai search anda?
D. Apakah site itu mendukung hanya bantuan keuangan untuk kelompok–kelompok mahasiswa tertentu atau semua mahasiswa?
E. Siapa provider sites itu?
F. Apa key words dan phrase yang dapat anda gunakan untuk search bantuan keuangan?
G. Dapatkan anda memperoleh bantuan keuangan yang memenuhi kriteria anda?

2. Perpustakaan

Sepanjang karir pendidikan anda, anda menghadapi tugas menulis paper untuk berbagai mata kuliah. Menulis paper memerlukan penelitian, yaitu penelitian kepustakaan untuk mendapatkan buku–buku dan artikel yang relevan. Anda sudah melakukan tugas itu, mungkin kadang–kadang anda mendapatkan pengalaman yang mengecewakan. Internet menawarkan cara yang lebih mudah untuk itu.

Sebagai saluran distribusi informasi, Internet menjadi repository buku, artikel dan naskah yang sangat luar biasa. Banyak perpustakaan sekarang menawarkan pilihan material online yang sangat penting. Hanya dengan mengetahui penulis (author), judul, atau bahkan key word atau phrase, anda dapat search informasi di sumber – sumber perpustakaan di Internet. Pada bab 1, kami memberikan daftar sites perpustakaan di Internet dan dimana anda mendapatkannya (jangan lupa connect Web site yang mendukung teks ini untuk direct links).

Pikirkan dengan baik paper apa yang anda akan tulis sekarang atau segera anda tulis. Apa topik utamanya? Subtopik tersebut terkait dengan apa? Apa harapan anda untuk mendapatkan perpustakaan itu? Sekarang anda coba *connect* beberapa library sites di Internet dan berusaha untuk mendapatkan informasi itu. Sebagaimana anda melakukannya, jawab pertanyaan berikut:

A. perusahaan apa yang mendukung site itu?
B. Apakah anda harus membayar uang langganan untuk akses informasi yang diberikan?
C. Apakah site menawarkan kemampuan *searching* informasi yang benar?
D. Bagaimana anda mendapatkan versi informasi yang tercetak?
E. Jika anda dapat *search* secara periodik, bagaimana up to datenya issues itu?
F. Apakah mendapatkan informasi di perpustakaan di Internet lebih mudah atau lebih sulit daripada mendapatkan informasi di perpustakaan tradisional?

Sebagaimana anda search berbagai sites dan menjawab pertanyaan – pertanyaan di atas, anda seharusnya secara tepat *connect* perpustakaan sekolah anda dan lakukan yang sama. Apakah perpustakaan di sekolah anda menawarkan mekanisme search terhadap (over) Internet atau anda harus menggunakan komputer di perpustakaan? dan bagaimana melakukan search perpustakaan online dibandingkan dengan menggunakan standard Internet *search engines* seperti Yahoo!, WebCrawler, dan Alta Vista?

3. Informasi Pelanggan

Dunia bisnis tidak selalu aman (safe). Hampir setiap hari, anda dapat membaca mengenai *scams* bisnis yang

merugikan (*bilked*) investors sebanyak berjuta – juta dollars. Dan tingkat yang lebih personal, anda mungkin pernah mengalami pengalama membeli yang tidak menyenangkan atau merasa anda tidak diberikan informasi yang cukup mengenai suatu produk atau jasa yang anda beli. Baik, renungkan alankah mudahnya apa yang terjadi di Internet. Di cyberspace, bisnis yang illegal dapat terjadi hanya dalam beberapa detik.

Dan apakah anda melakukan bisnis di Internet atau face to face, anda perlu memproteksi diri anda sendiri sebagai konsumen. Untuk alasan itu, advocates proteksi konsumen seperti Ralph Nader membangun perusahaan untuk melindungi hak – hak anda sebagai konsumen dalam suatu transaksi bisnis. Pemerintah juga memainkan peranan penting di sini, membuat segala fungsi yang berkaitan dengan pelaporan kredit, praktek dagang yang jujur, informasi konsumen.

Perusahaan – perusahaan konsumen ini berpendapat bahwa Internet adalah sumber penting untuk mendistribusikan informasi konsumen. Anda mendapatkan keuntungan dari itu. Dengan hanya beberapa klick pada mouse, anda dapat mengecek laporan kredit anda, membaca laporan pemerintah mengenai dealing bisnis, mendapatkan petunjuk bagi buyers untuk semua jenis produk. Pada bab 1, kami tuliskan sites di Internet dimana anda mendapatkan informasi konsumen. Kami juga memberikan sites informasi konsumen lain yang penting di Web site yang mendukung teks ini.

Connect beberapa sites ini dan review informasi yang mereka tawarkan. Sebagai seorang konsumen, anda informasi itu sangat membantu bagi anda? Apakah informasi itu hanya dalam bentuk pendapat atau faktual atau kombinasi keduanya? Apakah anda menggunakan informasi itu untuk pembelian akan datang? Bagaimana pentingnya informasi konsumen ini menjadi electronic commerce lebih tersebar di Internet?

4. Demografik

Jika anda masih ingat bab 1, anda dapat memberikan ciri khusus ekonomi kita saat ini seperti *wants – driven*. Yaitu, porsi besar pembelian dilakukan berdasarkan apa yang orang inginkan dan tidak pada apa yang diperlukan. Ini memberikan gambaran suatu pasar yang sesungguhnya dan tantangan pengembangan produk. Secara relatif mudah untuk menentukan apa yang orang perlukan – kebutuhan dasar seperti makanan dan rumah. Tantangan sebenarnya ada pada penentuan apa yang orang inginkan (seperti sepatu anak – anak dengan lamu di bagian depan).

Untuk perusahaan yang fokus pada pemenuhan keinginan tersebut atau kemauan, demnografik menjaikkan audiens sasaran kunci yang amat penting. Sederahana, semakin anda mengetahui audience sasaran anda, semakin sempurna anda dalam mengembangkan dan memasarkan produk berdasarkan keinginan. Jadi, kebanyakan perusahaan saat ini menggunakan banyak waktu dan usaha hanya untuk mempelajari tentang audience sasaran seperti pendapatan mereka, jumlah anggota keluarga, distribusi umur dan seterusnya.

Connect lima sites Internet yang berkaitan dengan demografik dan lihat apa yang mereka tawarkan. Sebagaimana anda mengerjakan itu, jawab pertanyaan berikut:

A. siapa audience sasaran di sites itu?
B. Siap provider site tersebut?
C. Apakah provider itu perusahaan swasta (untuk profit) atau perusahaan non-profit?
D. Apakah informasi demografik tersebut sering di – update?
E. Apakah anda membayar uang langgan untuk akses informasi demografik tersebut?
F. Untuk akses informasi, apakah anda dapat lakukan search online and, memperoleh laporan yang dicetak atau download electronic files?
G. Apakah informasi tersebut sangat membantu anda untuk memulai bisnis baru anda dan menjual berbagai produk (pakaian anak – anak, jam tangan mahal, real estate/homes dan seterusnya)?

Web sites yang berisikan online Databases dan information repositories

Bantuan keuangan	**Alamat**
Fastweb	http://www.fastweb.com
Financial Aid Information Pade	http://www.finaid.org
CollegNET	http://www.collegenet.com
Fund Finder from the college Board	http://www.collegeboard.org/fund/finder/bin/fundfind01.p1
Scholarship Resource Network	http://www.rams.com/srn

Perpustakaan	**Alamat**
Annual Report Library	http://www.zpub.com/sf/arl
Bodleilan Library (Oxford Univ.)	http://www.rsl.ox.ac.uk
BULB Information Service WebServer	http://www.bubl.bath.ac.uk/BUBL/home.html
Cline Library-Special Collection and Archives	http://www.nau.edu/cline/speccoll/imagedb.html
Interlibrary Loan and Documen Delivery	http://www.nic-bnc.ca/ifla/II/ill.htm

Informasi Konsumen	**Alamat**
Consumer World	http://www.consumerworld.org
Better Business Bureau	http://www.bbb.org
Consumer Law Page	http://www.consumerlawpage.com

Informasi Demografik	**Alamat**
Acxiom Case-in-Point	http://www.acxiom.com/cip-00.htlm
U.S. Census Bureau	http://www.census.giv
Mediamark Research	http://www.meidamark.com
Maritz marketing Research	http://www.maritz.com/mmri
Claritas solution series	http://www.demographics.com/adlinks/claritas/solution.htlm

Bab
5

Merancang dan Mengembangkan Sistem Bisnis

Memutuskan system mana yang akan dibangun seharusnya menjadi komponen inti dari proses perencanaan organisasi. Organisasi perlu mengembangkan rencana system informasi yang mendukung rencana bisnis secara keseluruhan. Jika proyek tertentu sudah dipilih di dalam konteks keseluruhan dari rencana strategis untuk wilayah bisnis dan system, maka sebuah rencana system informasi bisa di kembangkan. Rencana tersebut bertindak sebagai peta penunjuk jalan yang mengindikasikan. Arah perkembangan system, dasar pemikiran, situasi saat ini, strategi manajemen rencana implementasi dan biaya yang akan dikeluarkan.

Untuk mengembangkan rencana system informasi yang efektif, organisasi harus memiliki pemahaman yang jelas mengenai persyaratan jangka panjang dan jangka pendek. Dua prinsip metodologi untuk menetapkan persyaratan inti informasi dari organisasi sebagai satu kesatuan adalah analisis enterprise dan factor-faktor penting keberhasilan (*Critical Keys Success Factors/ CSF)*.

Analisis Enterprise (disebut juga perencanaan system bisnis) beragumentasi bahwa persyaratan informasi perusahaan hanya bisa dipahami dengan cara melihat organisasi secara keseluruhan dalam hal unit organisasi, fungsi, proses, dan unsur-unsur data. Analisis enterprise bisa membantu mengidentifikasi entitas-entitas kunci dan atribut-atribut dari data organisasi.

Yang ke dua adalah faktor-faktor penting kesuksesan (CSF) bahwa persyaratan informasi organisasi ditentukan oleh sejumlah kecil faktor-faktor penting kesuksesan (CSF) dari manajer. Jika

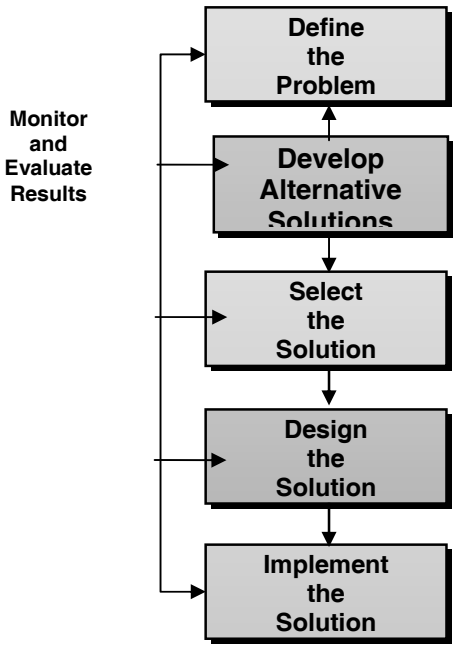
sasaran ini bisa didapatkan, maka keberhasilan perusahaan atau orgnisasi sudah bisa dipastikan.

Metode prinsip yang digunakan dalam analisis CSF adalah wawancara pribadi – tiga atau empat – dengan sejumlah top manajer untuk meng identifikasikan sasaran mereka dan menghasilkan CSF. Kemudian system dibangun untuk mengantarkan informasi berdasarkan CSF tersebut.

System Manajemen banking BCA yang memberi ilustrasi banyaknya factor pengembangan produk layanan/service baru dimana produk/service ke pelanggan sangat memanfaatkan Teknologi Informasi. Artinya BCA membangun suatu system yang baru yang mencakup analisis masalah-masalah perusahaan mengenai system informasi yang gunakan, memperkirakan kebutuhan informasi dari orang-orang, pemilihan teknologi yang tepat dan merancang-ulang proses bisnis dan kerja. Manejemen harus memonitor usaha-usaha yang dikeluarkan untuk membangun system tersebut dan mengevaluasi keuntungan dan biaya yang dikeluarkan. Sistem informasi dari suatu produk/service yang baru merepresentasi proses perubahan organisasi yang terencana. Namun demikian membangun sistem informasi dalam skala besar, menampilkan banyak tantangan. Beberapa tantangan yang perlu dipertimbangkan adalah

1. **Resiko dan ketidaktentuan dalam pengembangan system.**
   Pengembangan system memiliki beberapa resiko besar dan ketidaktentuan sehingga sulit bagi system untuk mencapai sasarannya. Salah satu masalah adalah kesulitan untuk menentukan persyaratan informasi, baik untuk individu pengguna akhir maupun organisasi secara keseluruhan. Masalah lainnya adalah sulitnya menganalisis faktor waktu dan biaya untuk mengembangkan system informasi.
2. **Menentukan bagian mana dari system dan proses bisnis yang baru yang memiliki dampak terbesar.**
   Salah satu keputusan strategis paling penting yang bisa diambil oleh perusahaan adalah bukna memutuskan bagaimana menggunakan computer dan menjalankan atau memperbaiki proses bisnis, namun sebaliknya memahami proses bisnis mana yang memerlukan perbaikan.

   Untuk bisa mengatasi tantangan yang akan muncul maka, sebaiknya pada perusahaan melakukan tahap-tahap pendekatan system yaitu melakukan kajian mendalam dari rencana melakukan perubahan atau pun membuta produk/service yang baru.



Gambar 5.1 *Skema pendekatan sistem*
Sumber: J.O'Brien

Gambar diatas memperlihatkan ada 5 tahap pendekatan system.

Tahap 1. ***Define the Problem***. Definisikan permasalahan yang ada atau latar belakang mengapa akan merubah system/proses bisnis atau membuat produk/service yang baru sehingga berubahnya proses bisnis.
Tahap 2. ***Develop Alternative Solutions***. Buat beberapa solusi alternative.
Tahap 3. ***Select the Solution***. Pilih satu dari alternative solusi.
Tahap 4. ***Design Solution***. Rancang solusi nya.
Tahap 5. ***Implement the Solution***. Jalankan solusi yang sudah di pilih.

5.1 METODOLOGI DALAM MEMBANGUN SISTEM

Membangun ataupun merubah/meng update system lama ke system baru maka dapat menggunakan teori System Development Life Cycle. Suatu teori yang umum digunakan ketika perusahaan akan membangun system yang baru atau merubah suatu proses bisnisnya.

SDLC/Siklus hidup sistem terdiri dari 5 tahap. Empat (4) tahap yang pertama Analisis,rancangan, evaluasi, rancangan rinci - dimaksudkan bagi pengembangannya.Tahap ke 5 dimaksudkan untuk penggunaannya. Semua tahap dapat melibatkan pemakai, dapat pula melibatkan spesialis informasi jika end-user computing tidak diikuti sepenuhnya.

Siklus hidup sistem (SDLC) merupakan menerapkan pendekatan sistem untuk tugas mengembangkan dan menggunakan sistem berbasis komputer. Siklus hidup sistem itu sendiri merupakan metodologi, tetapi polanya dipengaruhi oleh kebutuhan untuk mengembangkan sistem yang lebih cepat.

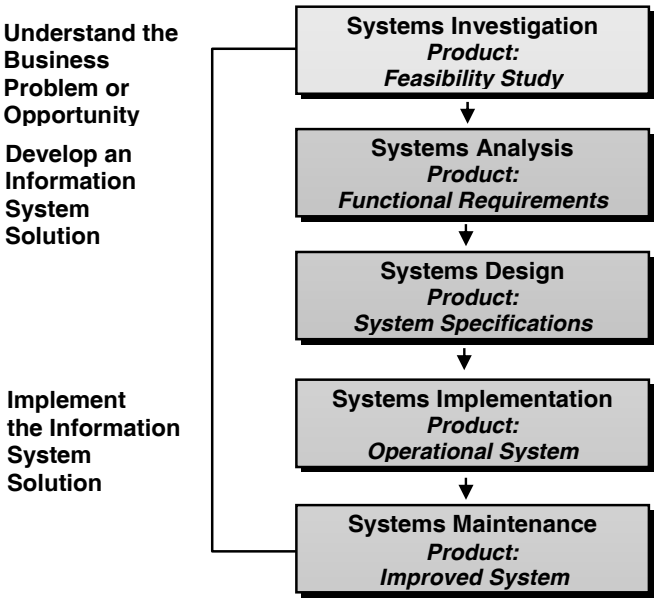
5.1.1 Pengelolaan Siklus Hidup

Siklus hidup yang pertama dikelola oleh manajer unit jasa informasi, dibantu oleh manajer dan analisis sistem, pemograman dan operasi. Di banyak perusahaan, tanggung jawab masih berada pada tingkat ini. Namun kecenderungan saat ini juga meletakkan tanggung jawab pada tingkat yang lebih tinggi dan lebih rendah. Sekarang manajemen siklus hidup sistem mungkin saja terentang melewati beberapa tingkat organisasional dan melibatkan manajer di luar jasa informasi.

5.1.2 Metodologi Dalam Membangun Sistem (SDLC: System Development Life Cycle)

Beberapa alasan diadakan perubahan pada sistem informasi yang sedang berjalan.

a. Perbaikan antara ***hasil dengan biaya***
b. Efisiensi sumber daya
c. Pengurangan/penambahan kapasitas.
d. Penyesuaian dengan peraturan baru.
e. Memperbaiki keadaan yang kurang baik.



Gambar 5.2
Sumber J.O'Brien

System Development Life Cycle (SDLC) terdiri dari 5 tahap

1. System Investigation Product Feasibility study

System Investigation adalah aktivitas untuk melakukan penyelidikan. Apapun tujuan dan cakupannya, system informasi baru merupakan konsekuensi dari proses pemecahan masalah pada organisasi. Suatu system informasi yang baru dibangun sebagai solusi atas beberapa jenis masalah atau sekumpulan masalah yang dianggap dihadapi oleh perusahaan. Permasalahann itu mungkin saja adalah sewaktu manajer dan karyawan menyadari bahwa organisasi tidak berjalan baik sebagaimana diinginkan atau mungkin berasal dari kesadaran bahwa organisasi harus mengambil keuntungan dari peluang-peluang baru untuk beroperasi secara lebih berhasil.

Memulai Proses Pengembangan Sistem

- Apakah kita memiliki peluang bisnis? Apa prioritas bisnis kita? Bagaimana tekologi informasi bisa menyediakan solusi sistem informasi yang sesuai dengan prioritas bisnis kita? Ini merupakan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab dalam tahap **investigasi sistem** (*systems investigation stage)* – langkah pertama dalam proses pengembangan sistem. Tahap ini dapat melibatkan pertimbangan proposal yang dihasilkan dari proses perencaan bisnis/TI. Tahap investigasi juga termasuk study awal solusi sistem informasi yang diusulkanuntuk memenuhi prioritas bisnis perusahaan dan peluang.

System Investigation

Pada saat investigasi dapat mengajukan beberapa pertanyaan yang akan memudahkan investigasi.

- apakah organisasi mempunyai masalah bisnis?
- apa penyebab masalah tersebut?
- apakah sistem informasi yang baru dapat membantu menyelesaikan masalah?
- apa yang menyebabkan solusi menjadi layak (feasible)?
- Ini adalah pertanyaan yang harus dijawab pada tahap investigasi.
- menentukan apakah bisnis mempunyai masalah atau peluang
- melakukan feasibility studi untuk memastikan apakah membuat sistem informasi baru atau mengembangkan sistem informasi yang ada sebagai suatu solusi
- Apakah pengembangan perencanaan proyek untuk mendapatkan persetujuan manajemen.

Untuk menghasilkan investigasi yang baik maka dilakukan Feasibility Study. Feasibility study dapat dilakukan dengan 4 Pendekatan (dalam tahap investigasi) untuk Menentukan Kelayakan**:**

a. Kelayakan organisasi (*Organizatiton Feasibility*)
Melihat seberapa sistem dapat mendukung tujuan strategi organisasi.

b. Kelayakan ekonomis (*Economic Feasibility*):
Melihat kelayakan secara ekonomis, apakah akan menjadi lebih murah biaya operasional bisnis yang baru. Apakah akan meningkatkan pendapatan, apakah akan mengurangi investasi. Apakah sistem baru akan meningkatkan profir perusahaan.

- cost savings
- increased revenue
- decreased investment
- increased profits

menghitung cost dan benefits adalah tidak mudah. Problem yang paling dasar adalah tidak mudah untuk mengukur setiap benefit dan cost secara akurat. Walau benefit dan cost adalah kuantitatif maka gambaran untuk menghitungnya didasarkan pada estimasi prediksi untuk beberapa tahun kedepan. Dan bisa menggunakan beberapa metoda yang tepat misalnya dengan ROI,NVP,IRR atau pun Pay Back Period.

Dalam perhitungan cost benefit ada yang tangible dan intangible (***Tangible dan intangible cost dan benefits).*** Artinya ada keuntungan dan kerugian yang bisa dihitung dan juga ada biaya yang dikeluarkan yang bisa dihitung dan tidak bisa dihitung (dikuantitatifkan).

Dibawah ini yang menjadi biaya dalam membangun system:

- hardware dan software
- Staff system development
- Biaya install system baru
- Migration cost seperti biaya transfer/konversi data dari system lama ke system baru.
- Biaya operasional termasuk di dalamnya biaya perawatan hardware seperti mengganti parts atau upgrade versi baru software.
- Biaya training
- Biaya operasional seperti pembayaran double bila terjadi kesalahan dalam pengolahan data di computer.

c. Kelayakan secara teknis (*Technical Feasibility*):
Melihat kelayakan system secara teknis yaitu hardware and software capabilities, reability and availability

- penambahan atas sistem yang ada
- menyediakan teknologi untuk memenuhi kebutuhan

d. Kelayakan operasional: ***(Operasional Feasibility);***
Melihat kelayakan system dari pandangan pengguna/operasional. Apakah mudah di operasikan? apakah mensupport customer, supplier dan kebutuhan perusahaan.

- end user acceptable, Management support
- customer, supplier and government requirement
- apakah sistem akan berjalan mulus setelah dipasang
- apakah sistem tersebut akan dijalankan

Study Kelayakan

Disebabkan proses pengembangan sistem informasi akan mengeluarkan biaya maka langkah sistem investigasi adalah melakulan preliminary study yang disebut dengan feasibility study.

Suatu feasibility study adalah langkah awal investigasi kebutuhan informasi yang merupakan prospek user dan menentukan kebutuhan sumber daya, biaya, keuntungan dan kelayakan proposal proyek tersebut.

- Anda dapat menggunakan metoda ini untuk mendapatkan informasi yaitu dengan cara ini untuk mendapatkan data.
- interview pegawai, pelanggan dan manager.
- questioner end user dalam organisasi
- personal observasi, keterlibatan dalam operasional bisnis.
- mempelajari dokumen. Laporan, prosedur manual dan dokumen lainnya.
- mengembangkan, memanipulasi dan mengobservasi suutau model dari operasional bisnis.
- Selanjutnya anda menuliskan laporaan formal dimana termasuk didalamnya preliminary specifikasi dan perencanaan pengembangan sistem yaitu proposal.
- Jadi tujuan dilakukan studi kelayakan adalah untuk mengevaluasi solusi sistem alternative dan untuk mengusulkan aplikasi bisnis yang paling layak dan paling diiginkan untuk dikembangkan.

2. Systems Analysis Product Functional Requirements

Analisis system adalah analisis atas masalah yang akan di pecahkan oleh organisasi dengan menggunakan system informasi. Analisis itu mencakup definisi masalah, identifikasi penyebab masalah, spesifikasi atau solusi dan identifikasi persyaratan informasi yang dibutuhkan oleh solusi system.

Analisis system membuat pemetaan organisasi dan sistemnya, mengidentifikasi pemilik dan pengguna data utama pada organisasi.Para pemilik data ini memiliki minat lansung dalam informasi yang dipengaruhi oleh system yang baru. Sebagai tambahan atas

aspek organisasional tersebut, sang analis juga secara siangkat menguraikan perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan oleh organisasi. Dengan analisis organisasi Dengan analisis organisasi ini, analisis system merincikan masalah yang terdapat pada system tersebut. Dengan menguji dan meneliti dokumen-dokumen dan prosedur-prosedur, meneliti pengoperasian dan mewawancarai para pengguna inti dari system, sang analis bisa mengidetifikasi wilayah masalah dan sasaran-sasaran yang bisa dicapai penyelesaian masalah.

Apakah yang sesungghnya dimaksud dengan analisis system (*systems analysis*)? Jika Anda ingin mengembangkan aplikasi baru secepatnya atau dilibatkan dalam proyek jangka pajang, Anda perlu melakukan beberapa aktivitas dasar analisis sistem. Kebanyakan aktivitas ini merupakan kelanjutan aktivitas yang dilakukan pada studi kelayakan. Tetapi analisis sistem bukanlah studi awal. Analisis sistem merupakan studi mendalam mengenai informasi yang dibutuhkan oleh pemakai akhir yang menghasilkan persyaratan informasi yang dibutuhkan oleh pemakai akhir yang menghasilkan persyaratan fungsional (*fungtional requirement*) yang digunakan sebagai dasar untuk desain sistem informasi yang baru. Analisis tradisional melibatkan studi yang rinci mengenai:

- Informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan dan pemakai akhir (end user).
- Aktivitas, sumber daya, dan produk dari satu atau lebih sistem informasi yang saat ini digunakan.
- Kemampuan sistem informasi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan informasi Anda, dan stake holder yang mungkin menggunakan sistem ini.

Analisis Organisasional

- Analisis organisasional (*organizational analysis)* merupakan langkah pertama yang penting dilakukan dalam analisis sistem. Bagaimana orang bisa mempernbaiki sistem informasi jika pengetahuan mereka tentang lingkungan organisasi sangat sedikit. Mereka tidak bisa melakukannya. Karena itulah anggota tim pengembangan harus mengetahui tentang organisasinya, stuktur manajemennya, orang-orangnya, aktivitas bisnisnya, sistem lingkungan yang terkait, dan sistem informasi terbaru. Anggota tim harus mengetahui informasi ini secara lebih rinci untuk unit bisnis tertentu atau kelompok kerja pemakai akhir yang akan terpengaruh oleh sistem informasi yang baru atau yang lebih baik yang diusulkan.

Analisis Sistem yang Ada

- Sebelum Anda mendesain sistem baru. Anda perlu mempelajari sistem yang akan ditingkatkan atau diganti (jika ada). Anda perlu menganalisis bagaimana sistem ini menggunakan hardware, software, jaringan dan sumber daya manusia untuk mengubah sumber data, seperti data transaksi ke produk informasi, seperti laporan

dan tampilan. Kemudian Anda harus mendokumentasi bagaimana aktivitas sistem informasi input, pemrosesan, output, penyimpanan dan pengendalian dilaksanakan.

- Misalnya, Anda mungkin mengevaluasi format, waktu, volume, dan kualitas aktivitas input dan output. Aktivitas *interface pemakai* sangat vital untuk mengefektifkan interaksi antara pemakai akhir dan sistem berbasis computer. Kemudianm, pada tahap desain sistem, Anda bisa mengspesifikasikan sumber daya, produk, dan aktivitas apa yang harus mendukung *interface* pemakai di dalam sistem yang sedang Anda desain.

Analisis Persyaratan Fungsional/Informasi

Tugas yang paling memberi tantangan bagi analis adalah menetapkan persyaratan informasi khusus yang harus ditepati oleh solusi system yang dipilih. Pada level yang paling dasar, persyaratan informasi dari system yang baru mencakup identifikasi terhadap siapa yang memerlukan informasi, dimana, bilamana dan bagaimana. Analisis persyaratan secara cermat menentukan sasaran system yang baru atau system yang telah di modifikasi dan mengembangkan deskripsi rinci dari fungsi yang harus di jalankan oleh system baru. Bila analisis persyaratan yang dilakukan dengan keliru menyebabkan kegagalan system dan biaya pengembangan yang besar. Dibawah ini tahapan dalam analisis persyaratan yang baik:

- Sebelum Anda mendesain sistem baru. Anda perlu mempelajari sistem yang akan ditingkatkan atau diganti (jika ada). Anda perlu menganalisis bagaimana sistem ini menggunakan hardware, software, jaringan dan sumber daya manusia untuk mengubah sumber data, seperti data transaksi ke produk informasi, seperti laporan dan tampilan. Kemudian Anda harus mendokumentasi bagaimana aktivitas sistem informasi input, pemrosesan, output, penyimpanan dan pengendalian dilaksanakan.
- Misalnya, Anda mungkin mengevaluasi format, waktu, volume, dan kualitas aktivitas input dan output. Aktivitas *interface pemakai* sangat vital untuk mengefektifkan interaksi antara pemakai akhir dan sistem berbasis computer. Kemudianm, pada tahap desain sistem, Anda bisa mengspesifikasikan sumber daya, produk, dan aktivitas apa yang harus mendukung *interface* pemakai di dalam sistem yang sedang Anda desain.
- Analisis sistem (*system analysis)* mendeskripsikan apa yang harus dilakukan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan informasi pemakai. Desain sistem (*system design*) menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan tersebut. Desain sistem terdiri dari aktivitas desain yang menghasilkan spesifikasi sistem yang memenuhi persyaratan fungsional yang dikembangkan dalam proses analisi system.

Scope yang termasuk dalam *Systems Analysis Product Functional Requirements.*

- *Data capture*
- *Preferred data capture methods*
- *Functional requirements*

3. System Design Product System Specification

Desain Interface Pemakai

- Aktivitas desain *interface* pemakai berfokus pada dukungan interaksi antara pemakai akhir dan aplikasi berbasis computer. Para perancang memfokuskan pada bentuk desain yang menarik dan efisien dari input dan output pemakai, seperti halaman Web intranet dan Internet yang mudah digunakan.
- Spesifikasi sistem (*system specification*).
  Menentukan secara rinci spesifikasi dari system yang baru.
- Memformulasikan desain metode interface pemakai dan produk aplikasi, struktur databadr, serta pemrosesan dan prosedur pengendalian. Oleh karena itu, perancang sistem akan sering mengembangkan hardware, software, jaringan, data, dan spesifikasi personel untuk sistem yang diusulkan.

Hasil dari Design Product

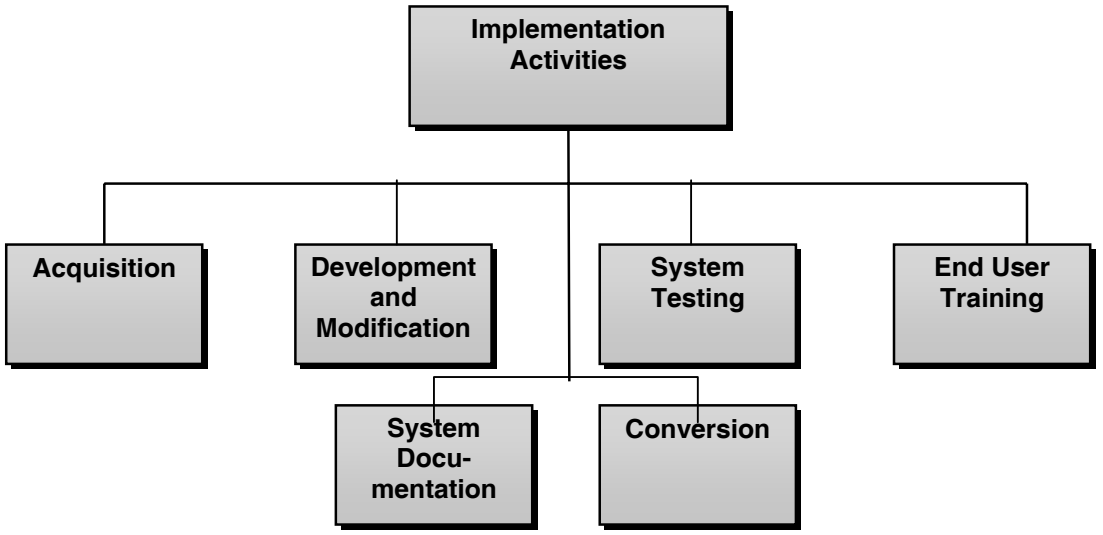
- *User interface layout*
  Akan ditampilkan bentuk dari screen layout.
- *Output requirements*
  Akan menampilkan enquiry screens, regular standars dan ad hoc report dan interface system lainnya.

4. Systems Implementation Product Operational System

System Implementasi adalah tahapan dimana sistem baru dipersiapkan akan digunakan, apa saja yang harus dipersiapkan dalam tahap ini akan di jabarkan dengan rinci kegiatan apa saja yang harus dilakukan.

Pada tahap ini sebaiknya dilakukan kajian dampak sosial pengaruh system baru. Perubahan suatu system baru ke system lama pasri akan mempengaruhi dampak sosial di tempat kerja misalnya perubahan prosedur yang sangat berbeda dengan system lama, perubahan kebijakan, terjadinya kemudahan dalam proses bisnis ataupun hilangnya media komunikasi tatap muka dengan rekan kerja disebabkan automatisasi system baru, atau adanya jaringan intranet. Hal ini harus dilakukan kajian guna membuat keberhasilan kerja system baru menjadi maksima.

Implementasi dapat menjadi proses yang sulit dan memerlukan banyak waktu. Akan tetapi hal ini vital dalam memastikan kesuksesan sistem yang baru dikembangkan, karena mestipun sistem tersebut didesain dengan baik, sistem tersebut akan gagal jika tidak diimplementasikan dengan baik. Oleh sebab itu, proses implementasi biasanya memerlukan usaha manajemen proyek (*project management)* dari para manajer unit bisnis. Mereka harus mendukung rencana proyek yang mencakup taggung jawab kerja, jadwal tahap-tahap utama dari pengembangan, dan anggaran keuangan. Hal ini penting untuk memastikan bahwa proyek diselesaikan tepat waktu dan sesuai dengan anggaran yang ditetapkan, sambil tetap memenuhi tujuan desain.



Gambar 5.3 *Tahapan Proses Implementasi*
Sumber:J.O'Brien

Aktifitas Implementasi Lainnya

- Pengujian, konversi data, dokumentasi dan pelatihan adalah kunci utama agar implementasi sistem bisnis yang dapat berhasil.
- Pengujian sistem *(system testing).*Pengujian secara menyeluruh harus dilakukan untuk mengetahui apakah system menghasilkan output yang benar. Pengujian berusaha menjawab pertanyaan: "Akankah system memberi output yang di inginkan berdasarkan kondisi yang sudah di ketahui?"
- Waktu yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan ini sering tidak dihiraukan dalam perencanaan proyek system. Pengujian memerlukan waktu yang tidak sedikit. Pengujian data harus secara cermat dipersiapkan, hasilnya diteliti-ulang, dan di koreksi dibuat pada system. Dalam beberapa hal komponen-komponen system mungkin perlu dirancang-ulang. Resiko waktu pada langkah ini sangat besar.

- Pengujian sistem dapat melibatkan pengujian dan debugging software, mengujian kinerja situs Web, dan pengujian hardware baru. Bagian penting dari pengujian adalah peninjauan tampilan, laporan dan output lainnya dari prototype. Prototype harus ditinjau oleh pemakai akhir dari sistem tersebut untuk mengetahui kemugkinan kesalahan. Tentu saja, pengujian seharusnya tidak hanya terjadi selama tahap implementasi sistem, namun selama seluruh proses pengembangan sistem. Misalnya Anda dapat memeriksa dan mengkritik dokumen input, tampilan layer dan prosedur pemrosesan dari prototype selama tahap desain sistem. Pengujian pemakai akhir dengan segera merupakan salah satu manfaat dari proses pembuatan prototype.

Konversi

Konversi adalah proses penggantian dari system lama ke system baru. Ada empat strategi konversi yang bisa digunakan: strategi pararel, strategi penggantian lansung, strategi studi pilot, dan strategi pendekatan phased(fase).

Konversi Data, saat ini, implementasi sistem informasi baru bagi banyak organisasi sering melibatkan penggantian software, database dan sistem yang lama. Salah satu aktivitas implementasi yang paling penting yang dibutuhkan ketika menginstall software baru dalam kasus ini disebut **konversi data** *(data convertion).*

Misalnya, penginstalan paket software yang baru dapat memerlukan konversi elemen data di database yang dipengaruhi oleh aplikasi yang baru ke dalam format data yang baru. Aktivitas konversi data lainnya yang biasanya dibutuhkan mencakup koreksi data yang tidak tepat, penyaringan data yang tidak diinginkan, konsolidasi data dari beberapa database dan pengaturan data ke dalam format data yang baru, seperti database, data-mart, data gudang (*data warehouse*). Proses konversi data yang baik merupakan hal yang penting karena data yang diformat atau disusun dengan tidak tepat sering dilaporkan sebagai salah satu penyebab utama dari kegagalan dalam implementasi sistem baru.

Aktivitas Implementasi ke Sistem Baru

- Acquisition
- Software Development
- Training
- Testing
- Documentation
- Conversion

Metode Konversi, Operasi awal dari sistem bisnis yang baru, dapat menjadi tugas yang sulit. Hal ini biasanya memerlukan proses konversi (*conversion)* dari penggunaan sistem yang ada saat ini ke operasi aplikasi yang baru atau yang lebih baik. Metode konversi dapat mempermudah pengenalan teknologi informasi yang baru kedalam organisasi. Empat bentuk utama dari konversi sistem yaitu:

Konversi pararel

- Dalam konversi pararel system yang lama dan system yang baru dijalankan secara bersama-sama beberapa waktu sampai setiap orang merasa yakin bahwa system yang baru itu berfungsi secara benar. Ini adalah pendekatan konversi yang paling aman, karena dalam hal kesalahan atau gangguan pemrosesan, system yang lama bisa tetap digunakan sebagai cadangan. Namun demikian pendekatan ini sangat mahal, dan mungkin diperlukan staf tambahan atau sumber-sumber lain untuk menjalankan system.

Konversi langsung

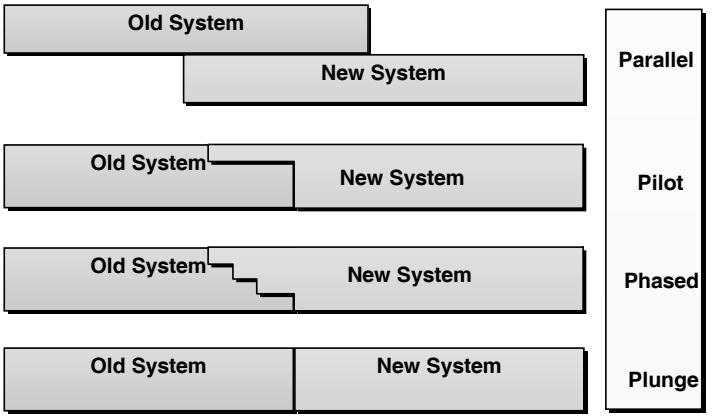
- **System penggantian lansung** menggantikan system yang lama secara keseluruhan dengan system baru pada hari yang sudah ditentukan. Pada awalnya system penggantian tampaknya tidak boros dibandinghkan dengan parareal, tetapi pendekatan ini adalah pendekatan yang sangat beresiko yang berpotensi lebih boros ketimbang pararel jika masalah serius pada system yang baru terjadi. Tidak ada lagi system lain yang berguna sebagai cadangan. Kesalahan gangguan, dan biaya perbaikan bisa sangat besar.

Konversi bertahap (*phased*)

- System penggantian bertahap memperkenalkan system baru secara bertahap, baik oleh fungsi organisasi maupun oleh unit organisasi. Jika misalnya system diperkenalkan pada fungsi organisasi, maka system penggajian bisa dimulai dengan karyawan honorer yang dibayar per minggu, kemudian enam bulan berikutnya ditambahkan karyawan kontrak yang dibayar per bulan. Jika system diperkenalkan pada unit organisasi, maka kantor pusat perusahaan mungkin yang pertama kali dikonversikan, setelah unit-unit operasional lainnya pada empat bulan berikutnya.

Konversi percontohan (*pilot*)

- Dimana satu departemen atau suatu tempat kerja menjadi percobaan. Sistem yang baru dapat diujicobakan di tempat tersebut hingga para pengembang merasa bahwa sistem tersebut dapat di implementasikan di seluruh organisasi.



Gambar 5.4 *Metode Konversi*

Setelah tahap konversi dilakukan maka dilanjutakan dengan aktivitas memberikan Pendidikan dan Latihan bagi pemakai.

5. System Maintenance (Sistem Pemeliharaan).

Setelah system baru terpasang dan konversi selesai dijalankan, maka system dikatakan berada pada posisi aktif/produktif. Selama tahap ini system akan dipantau oleh pengguna dan ahli teknik akan menentukan seberapa baik ia memenuhi sasarannya untuk memutuskan apakah perlu direvisi atau dimodifikasi.

Faktor-faktor yang dapat dilakukan untuk Evaluasi Sistem Informasi

Faktor-faktor layanan evaluasi sistem informasi
- Performance
- Systems Development
- Maintenance
- Conversion
- Training
- Backup
- Accessibility
- Business Position
- Hardware
- Software

Faktor-faktor layanan evaluasi hardware
- Performance
- Cost
- Reliability
- Compatibility
- Technology
- Ergonomics
- Connectivity
- Scalability
- Software
- Support

Faktor-faktor layanan evaluasi software
- Quality
- Efficiency
- Flexibility
- Security
- Connectivity

- Language
- Documentation
- Hardware
- Efficiency

PERSPEKTIF INDUSTRI

Manufakturing

Ingin Mengurangi inventory anda? Beli software

Dalam manufacturing, biaya inventory lebih dari hanya sekadar *summation* (penyelesaian akhir) cuku cadang (parts) yang ada di tangan anda dikali dengan nilai. Biaya inventory juga meliputi carrying cost – biaya sampai pada order inventory, biaya untuk memindahkan inventory, biaya warehouses, biaya utilitas dan asuransi, dan lain – lain. Dan carrying cost dapat mencapai 25% dari total biaya inventory anda.

Itu adalah masalah besar bagi kebanyakan manufactures, bahkan selanjutnya ditambah dengan fakta bahwa proses – proses manufactures meliputi perencanaan permintaan material dan production scheduling – sering menjadi waktu yang sulit untuk memaksimalisasi order dimana produksi seharus lakukan (terjadi). Jadi, banyak manufactures kembali ke program komputer yang kompleks yang mengoptimalkan proses produksi. Tetapi manufactures itu tidak mengembangkan sistem mereka sendiri; sebaliknya, mereka membeli software dari luar vendors

Salah satu vendor adalah 12, perusahaan yang mengembangkan paket software yang bernilai $500.000 yang disebut Rhythm. Solecton Corp, misalnya, membeli Ryhtm dan meng-creditnya dengan moving inventory 30% lebih cepat dan mengurangi carrying cost sampai 25%. Timken Steel adalah perusahaan lain yang membeli software yang sama. Bagi Timken, Rhytm telah memotong (mengurangi) inventory level sampai 30%, memangkas waktu siklus produksi sampai setengah (50%), meningkatkan on-time delivery produk jadi sampai 25%.

Jika organisasi anda memerlukan software baru untuk alasan apapun, cari secara serius pasar software untuk kebutuhan anda. Anda harus berusaha mendapatkannya dan perusahaan akan menghemat banyak uang.

5.2 UJI DAN MENERIMA SOLUSI

Sebagaimana dengan semua sistem, pengujian dan penerimaan solusi adalah sangat penting. Jika vendor sudah install sistem baru, adalah bergantung pada anda dan organisasi anda untuk secara saksama dan menyeluruh menguji solusi itu sebelum menerimanya. Hal ini memakan waktu selama berbulan – bulan untuk beroperasinya sistem baru sambil mengoperasikan sistem lama

Bila anda "menerima" solusi, anda mengatakan bahwa sistem itu memenuhi harapan anda dan vendor telah memenuhi kewajiban kontraknya. Meneriman solusi bertati "signing off" mengenai sistem, yang membebaskan vendor dari pengembangan selanjutnya atau modifikasi sistem. Hati – hati bila anda melakukan ini – modifikasi sistem setelah sign off (perjanjian berakhir) sangat mahal. Pada tahun 1996, Duke Power Co., perusahaan utility

yang bermarkas di Charlotte, North Carolina, secara terus – menerus menguji tetapi tidk pernah menerima sistem yang di – outsource.

Duke secara resmi *turned the lights out* $23 juta proyek sistem informasi pelanggan setelah melakukan investasi kira – kira $12 juta untuk pengembangannya. Duke Power meng – outsource pengembangan sistem pengembangan pelanggan dan tidak ada pilihan lain kecuali mengakhiri proyek itu ketika vendor meminta tambahan waktu 2 tahun untuk membuat modifikasi yang perlu.

5.3 MEMONITOR DAN MENGEVALUASI KEMBALI

Seperti halnya sistem anda mengembangkan menggunakan SDLC, sistem yang anda peroleh melalui outsourcing memerlukan monitoring dan reevaluasi yang terus – menerus. Dalam outsourcing, juga anda harus menilai kembali (reassess) hubungan kerja anda dengan vendor. Apakah vendor memberikan pemeliharaan bila anda membutuhkannya dan menurut kontrak? Apakah sistem itu benar – benar fungsi – fungsi yang pernah dinyatakan (stated functions)? Apakah proses akhir bulan dan akhir tahun menurut keinginan anda? Apakah vendor memberikan dukungan yang dapat diterima jika ada sesuatu yang terjadi (salah)? Ini semua adalah pertanyaan penting yang mempengaruhi keberhasilan usaha outsourcing anda. Pertanyaan yang paling penting adalah "apakah sistem itu masih memenuhi kebututhan kita dan berapa harganya untuk meng-update sistem itu"? Banyak contoh outsourcing, jika sistem perlu di – update anda harus kontrak dengan vendor original (utama). Bila anda outsource sistem, anda menciptakan ketergantugan besar terhadap vendor itu untuk meng-update sistem, dan update itu tidak mahal.

5.4 KEUNTUNGAN DAN KERUGIAN OUTSOURCING

Seluruh pembahasan kita mengenai outsourcing, kita secara langsung atau tidak telah menggambarkan banyak keuntungan dan kerugian outsourcing. Dibawah ini kami meringkas keuntugan – keuntungan dan kerugian utama outsourcing proses pengembangan sistem.

- Keuntungan: memungkinkan organisasi anda untuk *fokus pada kompentensi utama*. Dengan outsourcing pengembangan sistem yang mendukung fungsi – fungsi bisnis yang tidak penting (noncritical business functions), organisasi anda dapat fokus pada pengembangan sistem yang mendukung kompentensi utama dan penting.

  Mengeksploitir intellect organisasi lain. Outsourcing memungkinkan organisasi anda memperoleh intellectual capital dengan cara membelinya di organisasi lain. John Halvey mengatakan, mitra yang khusus dalam outsourcing deal at law firm Millbank, Tweed, Hadley, dan McCloy, "orang ingin membeli ilmu pengetahuan, bukan mengembangkan ilmu pengetahuan itu sendiri."

Memprediksi dengan lebih baik biaya di masa depan. Bila anda outsource suatu fungsi, apakah pengembangan sistem atau fungsi – fungsi bisnis lain, anda mengetahui biaya secara tepat. Zale Corp, toko perhiasan discount, meng – outsource beberapa sistem teknologi informasinya dan membuat perjanjian mengenai pembayaran (biaya) dengan vendor menurut seberapa baik toko Zale melakukannya. Setelah itu, sistem teknologi informasi baru mempengaruhi kinerja toko

Mendapatkan (acquire) leading edge technology. Outsourcing memungkinkan organisasi anda mendapatkan leading – edge telchnology tanpa keahlian teknis dan resiko inherent memilih teknologi yang salah.

Mengurangi biaya. Outsourcing sering dilihat sebagai penghemat uang untuk kebanyakan organisasi. Dan sesungguhnya, mengurangi biaya adalah salah satu alasan penting organisasi melakukan outsourcing.

Meningkatkan kinerja accountability. Outsourcing adalah mendelegasikan pekerjaan kepada organisasi lain pada tingkat pelayanan (service) tertentu. Organisasi anda dapat mengggunakan tingkat pelayanan ini sebagai leverage untuk menjamin bahwa organisasi mendapatkan secata tepat yang dinginkan dari vendor.

- Kerugian: organisasi anda mengalami masalah (suffer) dari outsourcing karena outsourcing itu:

  Mengurangi Technical Know – how (ahli teknis) untuk inovasi masa depan.

  Outsourcing adalah suatu cara mengeksplotir *intellect* organisasi lain. Juga dapat outsourcing dapat berarti bahwa organisasi anda tidak lagi memiliki *expertise* (orang ahli) secara internal. Jika anda melakukan outsourcing karena anda tidak memiliki *technical expertise* saat ini, anda harus melakukan *outsource* untuk alasan yang sama dimasa depan.

  Mengurangi tingkat pengawasan. Outsourcing berarti menyerahkan (giving up) pengawasan. Tidak masalah apa yang anda pilih untuk outsource, anda dalam beberapa hal memberikan pengawasan terhadap suatu fungsi.

  Meningkatkan vulnarability (mudah diketahui orang lain) informasi strategik. Pengembangan sistem outsourcing berarti memberitahu organisasi lain informasi apa yang anda gunakan dan bagaimana anda menggunakan informasi itu. Dengan demikian, anda membagi (memberikan) informasi strategik dan rahasia.

  Meningkatkan ketergantungan pada organisasi lain.

  Segera setelah anda memulai outsourcing, anda berarti tergantung apa organisasi lain untuk melakukan banyak fungsi perusahaan (business). Misalnya, GE memperkenalkan mesin cuci baru – tidak hal itu tidak terjadi (dilakukan) pada waktunya. Nampaknya bahwa GE (General Electric) melakukan outsource pengembangan onderdilnya (parts) dan vendor terlambat, menimbulkan tertundanya pengenalan produk itu dan akibatnya GE menderita kerugian uang.

Peluang Karir

Mengapa penting bagi anda untuk memahami proses outsourcing? Ada dua alasan. Pertama, outsourcing adalah bagian dari banyak organisasi (perusahaan) saat ini, termasuk perusahaan anda. Kedua, outsourcing berarti lebih banyak pekerkaan bagi anda, dan anda harus memperhatikan dengan serius masalah ini. Jika anda memilih outsoucing, anda masih bertanggung jawab terhadap tugas – tugas seperti memberikan informasi kunci (pokok) mengenai sistem sekarang (sedang digunakan) dan syarat – syarat (requirements) sistem baru. Anda bertanggung jawab terhadap tugas – tugas yang berkaitan dengan outsourcing seperti membuat RFP, mengevaluasi returns RFP, dan memilih vendor.

Sekarang bagaimana dengan SDLC. Proses itu tidak lebih daripada serangkaian langkah. Mulai dengan menentekan masalah dan mengembangkan rencana untuk proceeding; bergerak melalui pengumpulan *logical requirements* dan mengkonversi kedalam *technical design*; convert technical design kedalam software; dan akhirnya mendukung sistem itu. Sampai saat ini, mengembangkan sistem menggunakan SDLC adalah proses manual. Meskipun demikian, sekarang ini tool Computer-Aided Software Engineering (CASE) tersedia (available) yang meng – otomatisasi beberapa atau semua langkah dalam SDLC.

CASE tool mendukung upaya pengembangan sistem anda dalam dua cara utama. Pertama, membantu membuat model dan menyimpan informasi berkaitan dengan sistem spesifik. Hal ini memberikan anda flesibilitas untuk secara mudah mengubah informasi jika perubahan terjadi dalam lingkungan bisnis. Kedua, CASE tool membantu anda melakukan tugas – tugas pengembangan sistem meng-converting informasi menjadi bentuk baru. Misalnya, jika anda sudah membuat technical design untuk sistem baru (termasuk screen dan report layouts, data dictionary dan database E-R diagram, dan proses software harus lakukan), CASE tool secara otomatis dapat menciptakan software dan dan sumber daya informasi yang mendukung unsur – unsur itu. Banyak CASE tools dapat melakukan conversion ini dalam masalah minutes, dan software berisikan *no bugs* dan bekerja seperti yang anda inginkan. Tentu saja, anda harus menguji software untuk memastikan bahwa hal itu memenuhi *logical requirements* anda.

Organisasi anda dapat menggunakan CASE tools untuk mengembangkan variasi sistem. Misalnya, Cinergy Corporation akhir – akhir ini menggunakan CASE tool untuk mengembangkan sistem untuk membantu memanajemeni aktivitas pembelian batu baranya. Sistem pembelian batu bara Cinergy adalah sistem client/server, mendukung manajer karena manajer membuat keputusan mengenai kontrak pembelian batu bara (yang berarti sistem dukungan keputusannya), dan dukungan proses transaksi online (yang berarti bentuk sistem proses transaksi).

5.5 KATEGORI CASE TOOLS DAN KOMPONENNYA

Anda dapat membagi CASE Tools dalam tiga cara. Kategori ini meliputi

- Integrated CASE Tools, yang mendukung seluruh SDLC

- Upper CASE Tools, yang mendukung front-end step SD:C, termasuk perencanaan, scoping, analisis, dan desain
- Lower CASE tools, yang mendukung back-end steps, termasuk desain, implementasi, dan dukungan

Seperti yang anda lihat, integrated CASE tools berisikan enam komponen, satu untuk masing – masing step dalam SDLC. Upper CASE tools berisikan empat komponen yang mendukung perencanaan, scoping, analisis, dan design step. Lower CASE tools berisikan tiga komponen yang mendukung desain, implementasi, dan dukungan. Dengan tidak memandang CASE tools yang organisasi anda pilih, CASE tools selalu berisikan satu komponen lain yang signifikan – project repository. *Project repository* adalah suatu database yang berisikan informasi yang berkaitan dengan (pertaining to) semua proyek pengembangan sistem yang organisasi anda sudah usahakan menggunakan CASE tool. Informasi ini dapat meliputi rencana proyek, logical system requirements, solusi teknik yang diusulkan, dan bentuk lain dokumentasi yang berkaitan dengan proyek pengembangan sistem.

Tujuan integrated CASE tools adalah mendukung usaha pengembangan sistem anda karena organisasi anda berubah. Sangat sederhana, jika organisasi anda berubah, anda gunakan integrated CASE tool untuk membuat perubahan terhadap model organisasi anda. CASE tool kemudian menggunakan perubahan – perubahan itu untu membantu anda membuat sistem baru atau membuat perubahan sesuai dengan sistem yang ada. Jadi, karena organisasi anda berubah, anda tidak bisa secara sederhana memberikan reaksi dengan mengubah sistem tunggal (single sysem) atau mengembangkan sistem baru yang spesifik. Kecuali (instead) itu, anda menggunakan integrated tool untuk model perubahan organisasi anda dan kemudian memungkinkan membantu anda membuat modifikasi sesuai dengan sistem seluruh organisasi anda. Mari kita lihat bagaimana integrated CASE tools mendukung semua langkah dalam SDLC.

5.5.1 Langkah 1: Perencanaan

Selama perencanaan, CASE tool membantu anda membuat model informasi mengenai tujuan dan objectives organisasi anda, infrastruktur teknologi informasi sekarang, rencana sistem teknologi informasi, struktur organisasi anda, dan informasi sekarang serta proses dalam organisasi anda. Banyak CASE tools secara spesifik mendukung salah satu dari banyak metodologi perencanaan yang kami perkenalkan. Jika anda telah menentukan semua informasi ini, CASE tool menyimpannya di dalam project repository, memungkinkan anda untuk bekerja dengan informasi itu untuk proyek pengembangan sistem spesifik.

5.5.2 Langkah 2: Scoping

Selama scoping, CASE tools membantu anda menangkap (capture) dan bekerja dengan informasi berkaitan dengan *groundwork* untuk pengembangan sistem spesifik, termasuk

rumusan masalah (problem statement), tujuan sistem baru, *required interfaces,* review kelayakan (feasibility review), anggota team proyek, dan rencana proyek. Jika anda menemukan bahwa suatu proyek akan menggunakan lebih banyak biaya dibanding sebelumnya, anda dapat kembali pada review kelayakan (di dalam project repository), menyediakan (provide) biaya baru, dan mengevaluasi kembali proyek. CASE tools juga membantu untuk membuat rencana proyek dengan menawarkan kepada anda banyak perencanaan proyek otomatis berbeda dan manajemen tools.

5.5.3 Langkah 3: Analisis

Selama analisis, CASE tools membantu anda membuat model dan *capture logical requirement* untuk sistem yang diusulkan dan informasi baru serta proses yang harus ada. Keuntungan menggunakan CASE tools dalam hal ini adalah memberikan kemampuan analisis untuk mengevaluasi kesempurnaan dan kebenaran model anda. Misalnya, jika anda menentukan suatu proses yang mendapatkan kembali (retrieve) sebagian biaya dari database, CASE tool akan menjelaskan menjelaskan (verifikasi) bahwa anda telah membuat *data dictionary* untuk elemen itu.

5.5.4 Langkah 4: Desain

Dalam langkah ini, CASE tool membuat model dan capture technical alternatives untuk solusi yang diusulkan dan memberikan (generate) penjelasan spesifik mengenai bagaimana software seharusnya bekerja. Sebagaimana dalam analisis, CASE tool memberikan kemampuan membantu anda memastikan bahwa solusi teknis yang diusulkan memenuhi logical requirement. Selama desain, CASE tool juga memiliki fasilitas yang membantu anda membuat contoh – contoh screens dan laporan (reports) serta dokumentasi mengenai database dan file layouts.

5.5.5 Langkah 5: Implementasi

Selama implementasi, organisasi menggunakan lebih banyak waktu dan uang mengenai programming daripada tugas – tugas lain. Sayang sekali, kebanyakan CASE tool menggunakan dokumen desain terinci untuk secara otomatis men – generate (menghasilkan) software. Ini sendiri secara substansial mengurangi waktu untuk menyelesaikan proses pengembangan sistem. Dan jika anda mendapatkan bahwa rinciana tertentu dihilangkan (omitted) atau ditentukan secara tidak benar anda mengganti spesifikasi desain dan biarkan CASE tool men- generate software (sama dengan menggunakan spreadsheet untuk membuat grafik dengan informasi baru). CASE tools juga membantu anda men – generate test data dan memberikan mekanisme yang mendukung kebutuhan programmer untuk *debug* suatu sistem dan mendapatkan kesalahan.

5.5.6 Langkah 6: Dukungan

Langkah terakhir, CASE tool membantu selama langkah dukungan dalam dua cara. Pertama, jiga organisasi anda mengembangkan sistem yang ada menggunakan CASE tool, hal itu menjadi secara relatif memberikan reaksi terhadap perubahan. Semua yang perlu adalah mengubah spesifikasi desain kemudian men – generate software. Kedua, jika sistem yang ada tidak dikembangkan menggunakan CASE tool, anda masih dapat menggunakan CASE tool untuk membuat modifikasi. Pertama, CASE tool melakukan reverse engineering atau menganalisis software yang ada dan membuat spesifikasi desain dari itu. Ketiga, anda kemudian membuat perubahan sesuai dengan spesifikasi desain. Akhirnya, anda memiliki software untuk me – regenerate software.

5.6 KEUTUNGAN CASE TOOLS

CASE tools, dengan memandang kategori, memberikan keuntungan yang signifikan terhadap SDLC yang dilakukan secara manual. Beberapa keuntungan tersebut adalah sebagai berikut:

Meningkatkan kecepatan dan efisiensi SDLC. Pertama dan yang paling penting, CASE tool meningkatkan kecepatan dan efisiensi SDLC. Banyak organisasi telah mampu secara dramatis mengurangi waktu pengembangan sistem dengan menggunakan CASE tools. Misalnya, jika mengembangkan dokumen desain untuk suatu sistem, beberapa CASE tools dapat secara otomatis men – generate software. Ini sendiri dapat menghemat beribu – ribu jam mem – *programming dan debugging*.

Repository Informasi proyek. Dengan membuat repository informasi proyek, CASE tool membantu anda secara lengkap capture dan merekam semua informasi mengenai suatu sistem.Bukan hanya itu, anda dapat menggunakan informasi mengenai sistem awal/sebelumnya (previous system) bila mengembangkan sistem baru. Cara itu, anda tidak harus “menemukankembali roda (reinvent wheel) “ setiap saat.

Control checking yang valuable. Karena CASE tools meng – otomatisasi SDLC, CASE tools juga memberikan mekanisme pengawasan yang valuable. Sebagaimana telah kita bahas di depan, CASE tools dan memastikan bahwa anda menentukan informasi dalam data dictionary jika proses tertentu menggunakan itu.

Pengembangan sistem seluruh multiple platforms. Kebanyakan CASE tools dapat membantu anda mengembangkan sistem yang mengerjakan berbagai platforms. Misalnya, anda dapat men – dokumen sistem tunggal dan kemudian CASE tool men - generate software untuk environment yang beroperasi berdasarkan UNIX pada Apple Macs untuk environment yang beroperasi berdasarkan Windows pada IBMs. Kebanyakan CASE tools men – generate softeware dalam berbagai bahasa programming, termasuk C, C++, FORTRAN, dan COBOL.

5.7 REALITAS CASE TOOLS

Organisasi anda akan menyadari banyak keuntungan dengan menggunakan CASE tools. Meskipun demikian, anda perlu memahami bahwa CASE tools bukan panaces pengembangan sistem. CASE tools bekerja dengan baik hanya jika organisasi anda menggunakan CASE tools secara benar. Berikut adalah daftar segala sesuatu yang seharusnya anda ingat/hafal bila mengggunakan CASE tools.

Anda harus memiliki latar belakang yang kuat dalam analisis dan desain. Menggunakan CASE tool tidak berarti bahwa anda tidak memerlukan keterampilan penting dalam analisis sistem dan desain. Sebagaimana yang dikatakan Maurice Frank, "CASE tool seperti sebuah word processor. Jika anda tidak mengetahui bagaimana menulis, bahkan bukan *richest features set* akan menjadikan anda sebagai Shakepeare. Bahkan CASE tool yang paling baik pun tidak menjadikan anda desainer sistem yang paling bagus jika tidak memahami dasar – dasar analisis dan desain."

CASE tools bukan knowledge worker. CASE tools sangat rumit digunakan dan dipelajari. Sebagai akibatnya, organisasi anda memberikan para ahli teknologi informasi untuk menggunakan CASE tools. Oleh karena itu CASE tools sebagai *how* sesuai dengan insourcing *who*.

Peluang Karir

Peranan anda sebagai knowledge worker selama SDLC tidak berubah hanya karena para ahli teknologi informasi memilih menggunakan CASE tool. Peranan anda pada dasarnya sama seperti sebelumnya jika organisasi anda mengikuti SDLC manual. Anda masih sebagai ahli proses bisnis, liason bagi pelanngan, ahli quality control, dan manajer untuk orang lain. Sulit untuk dipahami fungsi sebenarnya dan kinerja CASE tools jika anda tidak melihatnya dalam bentuk tindakan. Jika anda memperlajari lebih jauh mengenai CASE tool, termasuk beberapa CASE tools yang sudah lebih populer dan kemampuannya, connect ke Web site kami. Pilih "System Development," dan pilih "CASE Tools."

Anda harus lebih banyak waktu di proses akhir (front – end process). CASE tool memberikan penghematan waktu yang signifikan di langkah terakhir (latter step) SDLC. Meskipun demikian, anda hanya menyadari penghematan itu jika anda mau menggunakan lebih banyak waktu selama analisis dan desain. CASE tools tidak men – generate software dari spesifikasi yang tidak lengkap, ambiguous, atau tidak benar. Anda harus menggunakan waktu selama SDLC menyadari keuntungan kemudian.

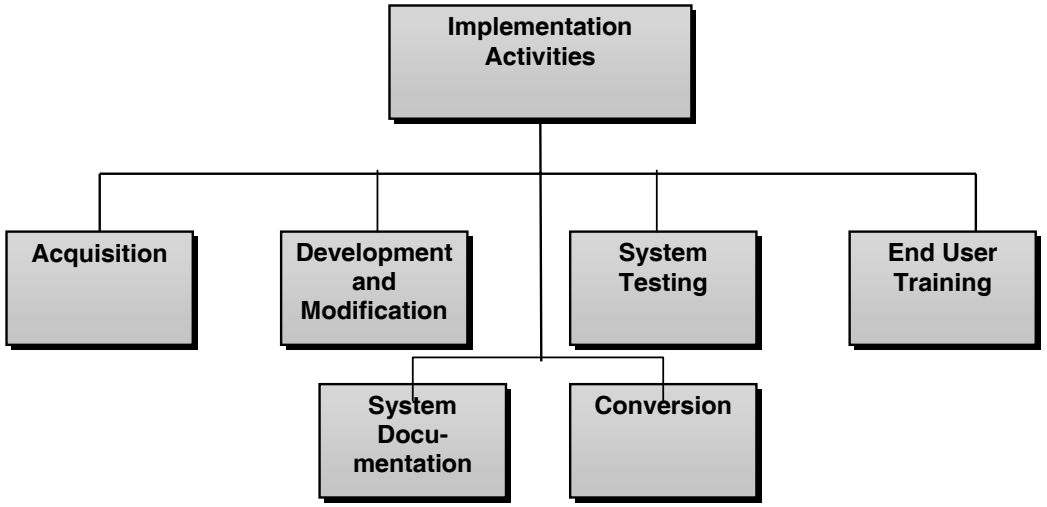
CASE tools terpadu memerlukan pemahaman organisasi yang detail. CASE tool terpadu membutuhkan pemahaman seluruh perusahaan anda secara lengkap dan terinci. Bukan hanya itu, anda harus meng – update model organisasi anda sesuai dengan perubahan.

Pertanyaan Pemahaman

1. Mengapa system informasi bisa dianggap sebagai perubahan organisasi yang terencana?
2. Apa saja kategori utama dari perencanaan system informasi?
3. Bagaimana analisis enterprise dan faktor-faktor penting keberhasilan digunakan untuk menetapkan persyaratan system informasi untuk kebutuhan organisasi?
4. Uraikanlah masing-masing dari keempat perubahan organisasi yang bisa disebabkan oleh teknologi informasi.
5. Apa yang dimaksud dengan perekayasaan ulang proses bisnis? Apa saja langkah-langkah yang diperlukan untuk membuatnya efektif.
6. Apa perbedaan antara analisis system dan perancangan system? apa saja aktivitas yang dijalankan.
7. Apa saja persyaratan informasi? Mengapa persyaratan tersebut sulit di terapkan secara benar?
8. Mengapa tahap pengujian pembangunan system sangat penting? Sebutkan dan uraikan tiga tahap pengujian untuk system informasi?
9. Apa yang dimaksud dengan System Development Life Cycle (SDLC)? Uraikan masing-masing langkah tersebut serta keuntungan dan kerugiannya untuk pembangunan system?
10. Jelaskkan mengapa organisasi atau perusahaan sebaiknya melakukan tahap investigasi dengan sangat hati-hati.

5.8 MENGIMPLEMENTASIKAN SISTEM BISNIS

Implementasi dapat menjadi proses yang sulit dan memerlukan banyak waktu bila tidak dipersiapkan keterlibatan semua pihak yang terkait sedini mungkin. Saat-saat implementasi sangat vital dalam memastikan kesuksesan sistem yang baru dikembangkan, karena meskipun sistem tersebut didesain dengan baik, namun bisa gagal jika tidak dimplementasikan dengan baik. Oleh sebab itu, proses implementasi biasanya memerlukan usaha manajemen proyek (*project management)* dari para manajer unit bisnis. Mereka harus mendukung rencana proyek yang mencakup taggung jawab kerja, jadwal tahap-tahap utama dari pengembangan, dan anggaran keuangan. Hal ini penting untuk memastikan bahwa proyek diselesaikan tepat waktu dan sesuai dengan anggran yang ditetapkan, sambil tetap memenuhi tujuan desain.



Gambar 5.5 *Tahapan Proses Implementasi*
Sumber:J.O'Brien

5.8.1 Aktifitas Implementasi Lainnya

- Pengujian, konversi data, dokumentasi dan pelatihan adalah kunci utama agar implementasi sistem bisnis yang dapat berhasil.
- **Pengujian sistem** *(system testing)* dapat melibatkan pengujian dan debugging software, mengujian kinerja situs Web, dan pengujian hardware baru. Bagian penting dari pengujian adalah peninjauan tampilan, laporan dan output lainnya dari prototype. Prototype harus ditinjau oleh pemakai akhir dari sistem tersebut untuk mengetahui kemugkinan kesalahan. Tentu saja, pengujian seharusnya tidak hanya terjadi selama tahap implementasi sistem, namun selama seluruh proses pengembangan sistem. Misalnya Anda dapat memeriksa dan mengkritik dokumen input, tampilan layer dan prosedur pemrosesan dari prototype selama tahap desain sistem. Pengujian pemakai akhir dengan segera merupakan salah satu manfaat dari proses pembuatan prototype.

Konversi Data, saat ini, implementasi sistem informasi baru bagi banyak organisasi sering melibatkan penggantian software, database dan sistem yang lama. Salah satu aktivitas implementasi yang paling penting yang dibutuhkan ketika menginstall software baru dalam kasus ini disebut **konversi data** *(data convertion).*

Misalnya, penginstalan paket software yang baru dapat memerlukan konversi elemen data di database yang dipengaruhi oleh aplikasi yang baru ke dalam format data yang baru. Aktivitas konversi data lainnya yang biasanya dibutuhkan mencakup koreksi data yang tidak tepat, penyaringan data yang tidak diinginkan, konsolidasi data dari beberapa database dan pengaturan data ke dalam format data yang baru, seperti database, data-

mart, data gudang (*data warehouse*). Proses konversi data yang baik merupakan hal yang penting karena data yang diformat atau disusun dengan tidak tepat sering dilaporkan sebagai salah satu penyebab utama dari kegagalan dalam implementasi sistem baru.

5.8.2 Aktivitas Implementasi ke sistem baru

- Acquisition
- Software Development
- Training
- Testing
- Documentation
- Conversion

Metode Konversi (Cut Over), Operasi awal dari sistem bisnis yang baru, dapat menjadi tugas yang sulit. Hal ini biasanya memerlukan proses konversi (*conversion)* dari penggunaan sistem yang ada saat ini ke operasi aplikasi yang baru atau yang lebih baik. Metode konversi dapat mempermudah pengenalan teknologi informasi yang baru kedalam organisasi. Empat bentuk utama dari konversi sistem yaitu:

Konversi pararel

- Dimana sistem yang lama maupun sistem yang baru sama-sama beroperasi hingga tim pengembangan proyek dan manajemen pemakai akhir setuju untuk mengubah secara keseluruhan ke sistem yang baru. Konversi parallel sangat baik dan aman, meskipun biaya dan sumber daya yang dikeluarkan lebih banyak. Misalnya pada suatu perusahaan yang mengimplentasikan system Informasi SDM baru dalam waktu tiga bulan namun system SDM yang lama tetap berjalan secara bersama, bila system baru sudah optimal dan bebas *trial & error* barulah di Cut over system yang lama.

Konversi bertahap (*phased*)

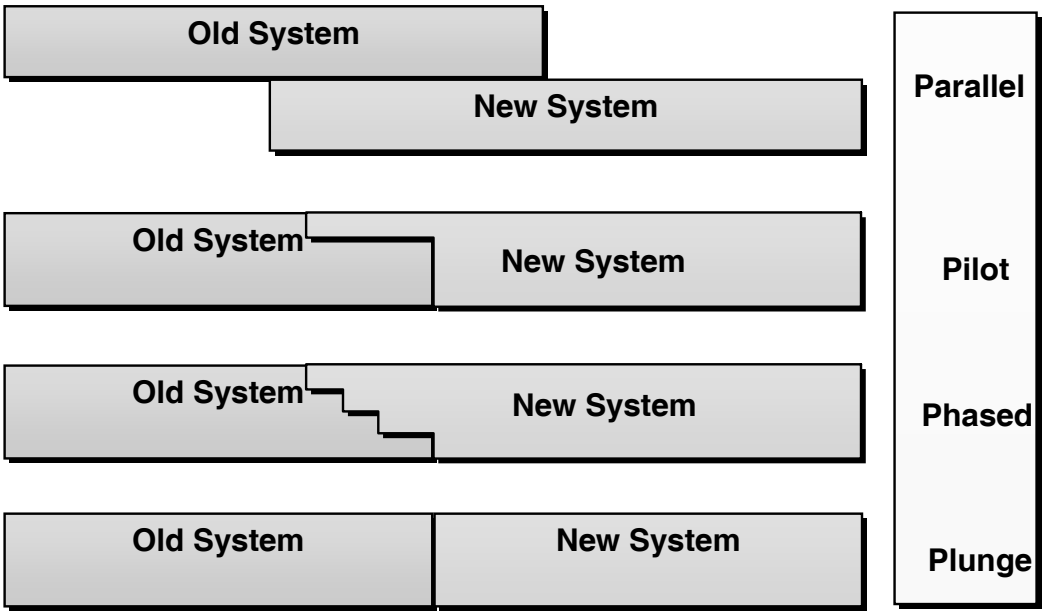
- Dimana hanya bagian-bagian dari aplikasi yang baru atau hanya beberapa departemen, kantor cabang atau lokasi pabrik yang dikonversi dulu. Misalnya dalam satu system Fungsional ada system Informasi Akuntansi, system Informasi Keuangan, system Informasi Pemasaran, system Informasi system Informasi Manufaktur/Produksi, system Informasi SDM. Dilakukanlah konversi secara bertahap dari kelima system tersebut, mulai dari yang paling siap dan dibutuhkan secara bertahap sampai tuntas.

Konversi percontohan (*pilot*)

- Dimana satu departemen atau suatu tempat kerja menjadi percobaan. Sistem yang baru dapat diujicobakan di tempat tersebut hingga para pengembang merasa bahwa sistem tersebut dapat di implementasikan di seluruh organisasi.misalnya implementasi KTP Nasional yang dilakukan perwilayah kota sebagai percontohan bila berhasil baru diimplementasikan ke kota yang lain.

Konversi langsung

- Pergantian secara langsung sistem lama ke sistem yang baru. Implementasi cara Konversi langsung sangat riskan dan berbahaya, meskipun biaya dan sumber daya minimal, namun bila tidak ada backup, sangat mungkin bisa kehilangan data.



Gambar 5.6 *Metode Konversi*

5.8.3 Layanan Evaluasi Sistem Informasi

Faktor-faktor Layanan evaluasi Sistem informasi

- Performance
- Systems Development
- Maintenance
- Conversion
- Training
- Backup
- Accessibility
- Business Position
- Hardware
- Software

Faktor-faktor Layanan Evaluasi Hardware

- Performance
- Cost
- Reliability

- Compatibility
- Technology
- Ergonomics
- Connectivity
- Scalability
- Software
- Support

Faktor-faktor Layanan Evaluasi Software

- Quality
- Efficiency
- Flexibility
- Security
- Connectivity
- Language
- Documentation
- Hardware
- Efficiency

Bab 6

BAGIAN III: PERANGKAT PENDUKUNG TEKNOLOGI INFORMASI

Telekomunikasi dan Jaringan Teknologi Informasi

6.1 MEMBENTUK JARINGAN DALAM PERUSAHAAN

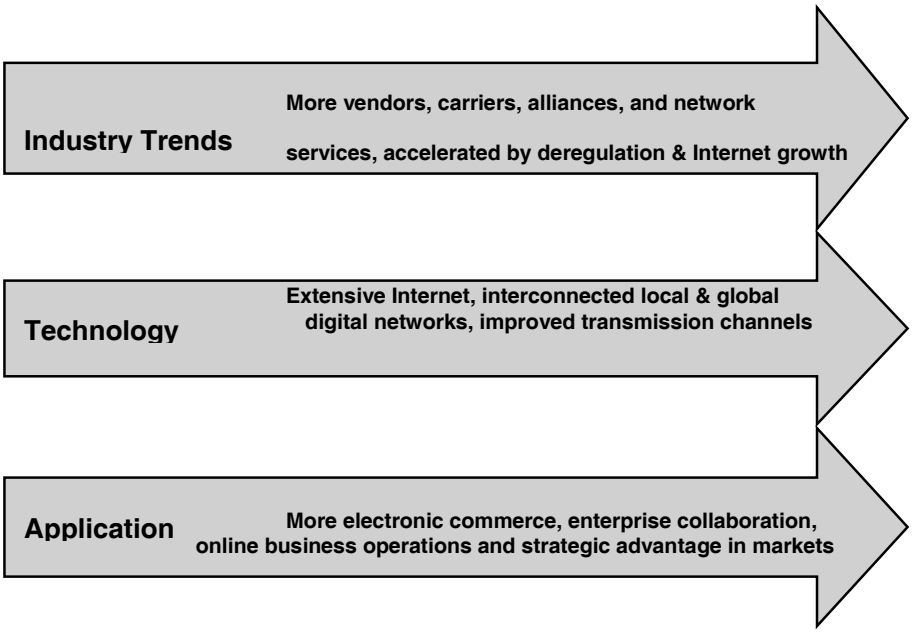
Telekomunikasi dan Teknologi Jaringan bekerja dengan menggunakan Internet dan merevolusi bisnis dan masyarakat-end user seluruh dunia. Saat ini Bisnis dengan menggunakan jaringan global telah menjadi tren di setiap perusahaan yang memiliki koneksi ke jejaring global (*network enterprise*) seperti Internet, intranet, ekstranet, dan Web membentuk jejaring proses bisnis dan karyawan secara bersamaan, dan menghubungkan mereka dengan pelanggan, pemasok, dan pihak terkait lainnya.

Perusahaan dan kelompok kerja dapat bekerjasama secara lebih kreatif, mengelola sumber daya dan operasional bisnis mereka lebih efektif dan dapat bersaing dengan sukses dalam ekonomi global.

6.1.1 Trend dalam Jaringan Telekomunikasi

Telekomunikasi adalah pertukaran informasi dalam bentuk apapun (suara, data, teks, gambar, avi) melalui jaringan berbasis komputer;

Tren utama yang terjadi di bidang telekomunikasi memiliki dampak yang signifikan terhadap keputusan manajemen.



Gambar 6.1 *Trend Telekomunikasi*
Sumber: J.O'Brien

Pada Trend Industri

Penekanannya pada pabrikan dan vendor bergabung menjalin aliansi/kolaborasi dan melayani konsumen pada penggunaan teknologi yang mendukung komunikasi dan internet. Misalnya perusahaan Ericson ber alliansi dengan Sony maka jadilah SonyEricson.

Pada Trend Teknologi

Penekanannya pada teknologi komunikasi dan jaringan yang dapat terhubung baik lokal maupun global melalui jaringan digital secara lebih luas. Nantinya dimungkinkan pesawat TV dapat digunakan untuk internet dengan biaya yang murah dan akses lebih cepat. Teknologi handpone selain untuk berkomunikasi bisa digunakan untuk berinternet dan menonton TV

Pada Tren Aplikasi

Trend aplikasi yang dikembangkan dalam jaringan memungkinkan aplikasi dapat mendukung e-commerce dan kolaborasi online. Misalnya saat ini konsumen makin dimudahkan berhubungan dengan perusahaan dengan HP,atau PDA. Bisa dengan SMS, MMS, Mobile Banking,Internet Banking dan lain sebagainya. Saat ini kolaborasi data (e-mail), photo, dan Video (yutube) sudah dapat di manfaatkan oleh end user.

6.1.2 Nilai Bisnis Jaringan Telekomunikasi

- Mengurangi biaya;
- Mempersingkat waktu & pemrosesan bisnis;
- Mendukung e-commerce;
- Memperbaiki kerjasama kelompok kerja;
- Mengembangkan proses operasional on-line;
- Berbagi sumber daya;
- Mengunci pelanggan dan pemasok;
- Mengembangkan jasa dan produk baru.

6.1.3 Kemampuan Strategis Telekomunikasi dan Internet

Kemampuan Strategis Teknologi komunikasi saat ini sudah sangat menghemat waktu, biaya dan sumber daya. Juga dapat mengatasi hamabatan-hambatan klasik yang selama ini menjadi kendala.

Dalam hal ini dapat mengatasi hambatan Geografis, hambatan waktu, hambatan biaya, dan hambatan birokratis/struktural.

Overcome Geographic Barriers: Capture information about business transactions from remote locations. Misalnya: bagian pemasaran yang sedang berada diluar kota saat mengadakan presentasi membutuhkan data, maka ia dapat men*capture* informasi dari kantor pusat.
Overcome Time Barriers: Provide information to remote locations immediately after it is requested. Misalnya: melalui internet kita bisa men-*down load* informasi dari mitra bisnis yang berlokasi jauh dan dalam tempo singkat kita berhasil mendapatkannya.
Overcome Cost Barriers: Reduce the cost of more traditional means of communications. Misalnya: dengan menggunakan internet biaya koneksi-komunikasi SLI/SLJJ dapat di ubah menjadi biaya lokal
Overcome Structural Barriers: Support linkages for competitive advantage. Misalnya: pada umumnya karyawan sungkan sekali memberikan kritik, saran atau berkomunikasi dengan atasan atau bosnya diperusahaan, melalui media ineternet, intranet perusahaan karyawan bisa *e-mail* atau *chatting* dengan atasannya/bos tanpa risih/sungkan dan bebas birokrasi.

Gambar 6.2
Sumber: J.O'Brien

6.1.4 Revolusi Internet

Internet adalah jejaring komputer global menggunakan ISP dan teknolgi web (WWW)

- Internet telah menjadi jalan tol informasi global
- Internet semakin meluas seiring dengan semakin banyaknya bisnis, perusahaan, komputer, dan jaringan yang bergabung dengan web global ini.
- Ribuan jaringan bisnis, pendidikan, dan penelitian saat ini saling menghubungkan jutaan sistem komputer dan lebih dari 200 negara, lebih dari 710 juta user internet pada tahun 2004.

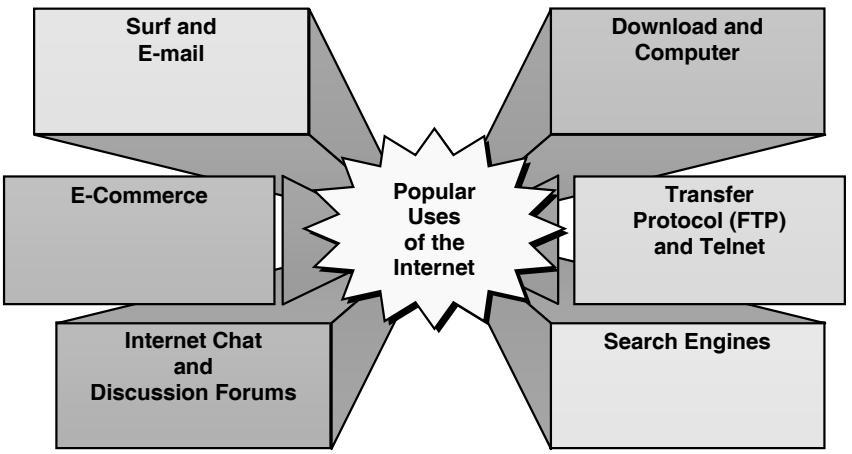
6.1.5 Penggunaan Bisnis dari Internet

- Penggunaan internet telah meluas dari pertukaran informasi secara elektronik ke aplikasi bisnis yang lebih strategi;
- Kerjasama/kolaborasi antar mitra bisnis;
- Penyediaan dukungan pelanggan dan pemasok;
- Penggunaan e-commerce sebagai kegiatan bisnis utama;
- Perusahaan menggunakan teknologi internet untuk pemasaran, penjualan, dan aplikasi manajemen hubungan pelanggan (CRM), aplikasi bisnis lintas fungsional, aplikasi dalam bidang teknik, manufaktur, sumber daya, dan akuntansi.

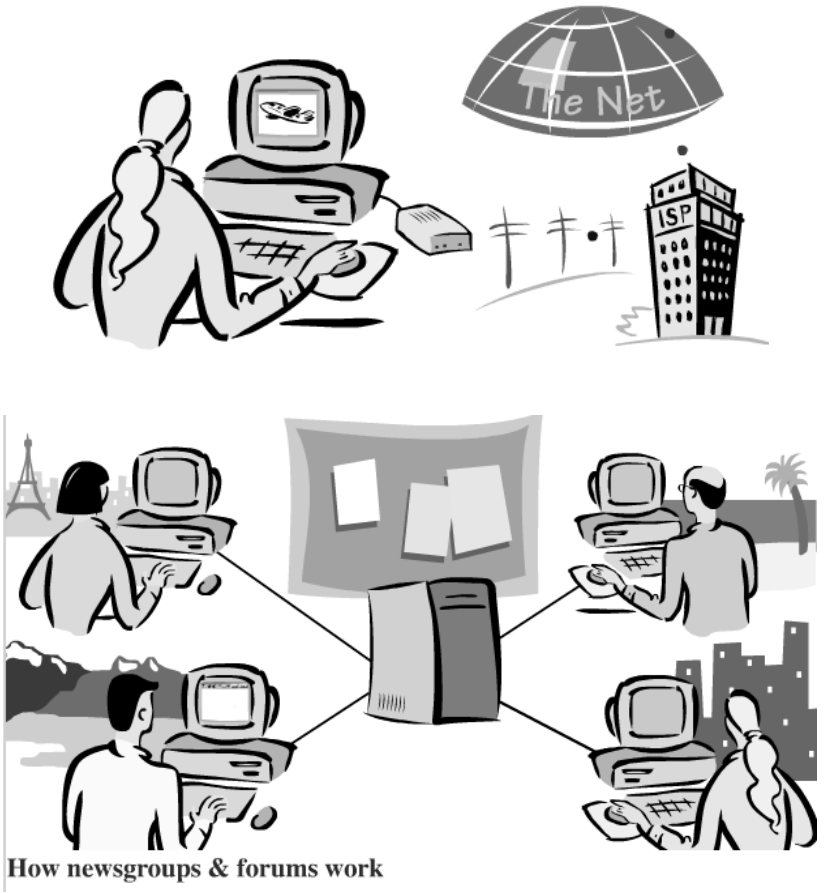
6.1.6 Nilai Bisnis dari Internet

- Menghasilkan pendapatan baru dari penjualan online;
- Mengurangi biaya transaksi melalui penjualan online dan dukungan pelanggan;
- Menarik pelanggan baru melalui iklan dan pemasaran web serta penjualan online;
- Meningkatkan loyalitas pelanggan saat ini melalui perbaikan dukungan e-commerce di internet;

6.1.7 Aplikasi Populer Internet



Gambar 6.3 *Aplikasi Populer Internet*
Sumber: J.O'Brien



Gambar 6.4 *koneksi end user ke internet*
Sumber: Learnthenet.com

6.1.8 Intranet dan Ekstranet

Intranet adalah jejaring komputer berbasis LAN di dalam lingkup perusahaan yang menggunakan teknologi internet untuk menyediakan lingkungan yang mirip dengan internet di dalam perusahaan yang memungkinkan saling berbagi informasi, komunikasi, kerjasama, dan dukungan bagi proses bisnis.

Intranet perusahaan dapat juga diakses melalui intranet pelanggan, pemasok, dan mitra bisnis lainnya melaui hubungan ekstranet. Dengan adanya intranet semua proses transaksi dapat dilakukan secara *online* dan *realtime* antara berbagai pihak yang terkoneksi dengan intranet perusahaan.

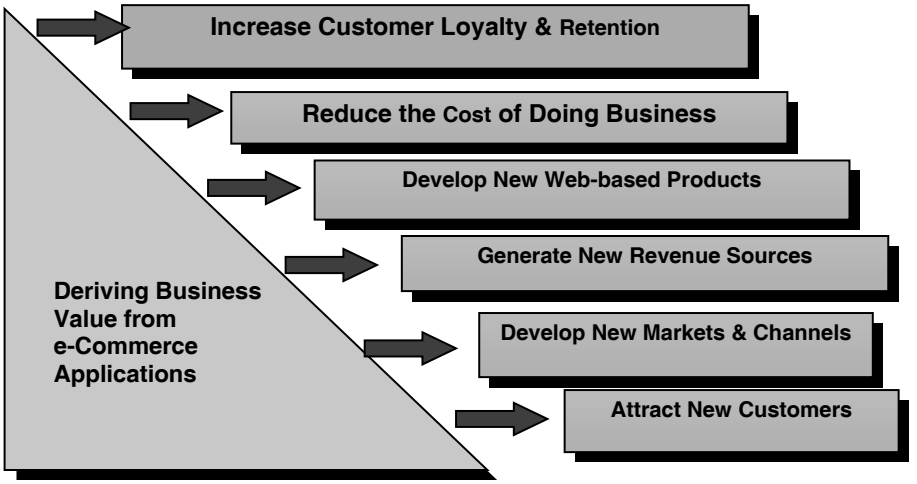
Ekstranet adalah hubungan jejaring yang menggunakan teknologi internet untuk saling menghubungkan intranet satu perusahaan dengan intranet pelanggan, pemasok, dan mitra bisnis lainnnya.

Ekstranet memungkinkan pelanggan pemasok, konsultan, subkontraktor, mitra bisnis, dan pihak lainnya untuk mengakses situs web intranet tertentu dan Database perusahaan untuk tujuan transaksi dan komunikasi.

6.1.9 Nilai Bisnis dari Intranet

- Mendukung Komunikasi & kolaborasi;
- Menyediakan Publikasi Web;
- Mendukung Manajemen dan Operasional Bisnis.

6.1.10 Manfaat Bisnis dari Aplikasi e-Commerce

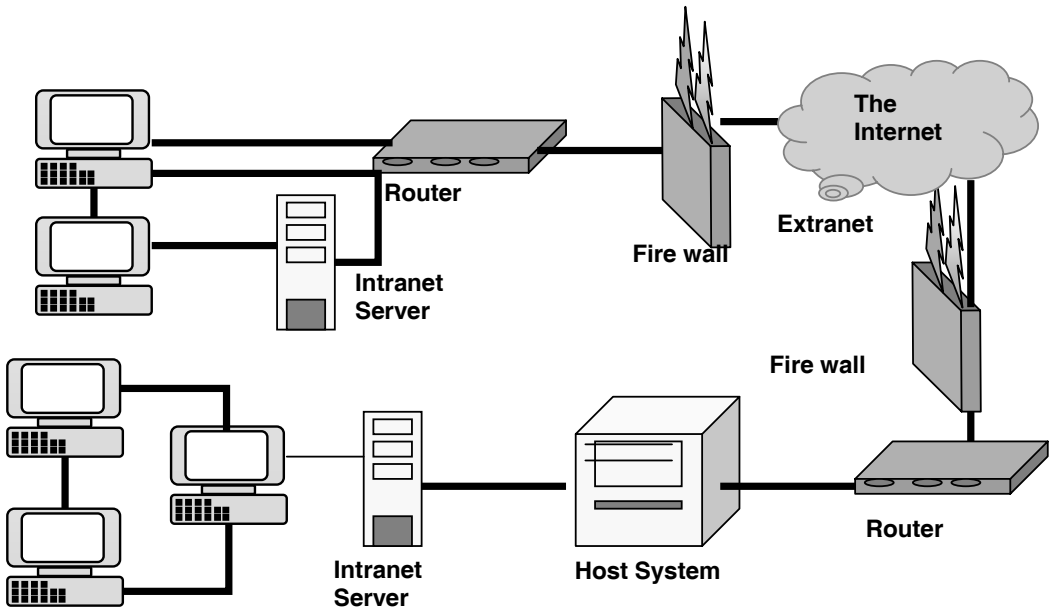


Gambar 6.5
Sumber: J.O'Brien

Pemanfaatan internet pada aplikasi e-commerce khususnya di Indonesia saat ini masih terbatas. End user menggunakan Internet untuk melakukan Windows shoping, sedangkan transaksi jual belinya dilakukan dengan cara off line. Bila diperhatikan gambar Deriving Business maka customer masih berada pada kisaran level attract new customers dan develop new markets & channels. Belum mendatangkan customer yang loyal, hal ini masih sangat dipahami karena keamanan bertransaksi masih belum terjamin dan kemampuan customer juga masih minim.

6.1.11 Gambar Jejaring e-Business

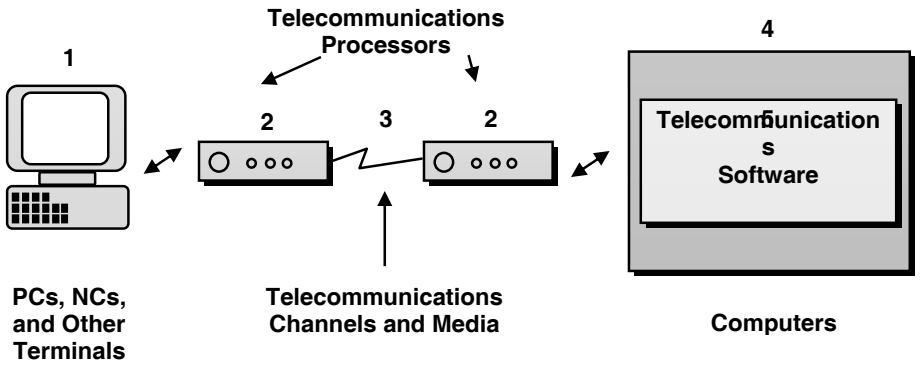
Gambar dibawah ini merupakan gambaran umum dari koneksi internet, intranet dan jaringan keamanan datanya yang ada pada perusahaan kelas menengah ke atas yang telah mengimplementasikan e-business.



Gambar 6.6 *Jejaring e-Business*

Sumber: J.O'Brien

6.1.12 Komponen Dasar Jaringan Telekomunikasi



Gambar 6.7 *Komponen Dasar Jaringan Telekomunikasi*

- Modems
- Multiplexers
- Internetwork Processors
  - Switches
  - Routers
  - Hubs
  - Gateways

- Fire walls
- Network Operating System
- Telecommunications Monitor
- Middleware
- Network Management Software

6.2 MANFAAT JARINGAN KOMPUTER

Terdapat beberapa manfaat dari jaringan komputer, yaitu antara lain:

- *Resource sharing*. Sumber daya yang digunakan bersama-sama. *Resource sharing* menyediakan semua program, data dan peralatan untuk setiap orang atau bagian pada jaringan dengan mengabaikan lokasi fisik dari sumber dan pemakai. Jadi, seorang pemakai yang berada pada lokasi yang jauh akan tetap dapat memakai dan mengakses data untuk pekerjaannya tanpa perlu pergi ke suatu tempat atau ke pusat untuk mengambil data yang diperlukannya.
- *Menghemat biaya*. Dapat saling bagi pemakaian resources yang mahal. Dengan adanya jaringan, penghematan biaya dapat dilakukan, karena jaringan ini menganti mainframe yang mahal dengan banyak komputer personal yang jauh lebih murah. Jika komputer ini ditempatkan pada gedung yang sama, maka jaringan ini disebut Lokal Area Network (LAN).
- *Reliabilitas tinggi*. Dapat memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Kehandalan ini dilakukan dengan membuat sumber pengganti dari persediaan sumber daya. Contohnya, semua file perlu ditempatkan pada dua atau tiga komputer, sehingga jika salah satu dari tiga file tersebut tidak tersedia yang disebabkan oleh kegagalan salah satu komputer (computer failure), maka masih ada file yang dapat digunakan yang berasal dari komputer lain.
- *Skalabilitas*. Memiliki kemampuan untuk meningkatkan kinerja sistem secara bertahap sesuai dengan beban pekerjaan dengan hanya menambah sejumlah prosesor.
- *Medium komunikasi*. Mampu menjadi media komunikasi antar personal yang terlibat dalam satu sistem yang menggunakan jaringan komputer. Media yang berkemampuan tinggi juga disediakan oleh jaringan. Dengan media komunikasi ini orang yang terpisah jauh dapat berkomunikasi dengan mudah dan bahkan jauh lebih cepat. Jadi jika ada seseorang yang ingin mengubah laporan yang telah dibuatnya dan ingin pimpinannya segera tahu perubahan tersebut, hal ini dimungkinkan dengan adanya jaringan.

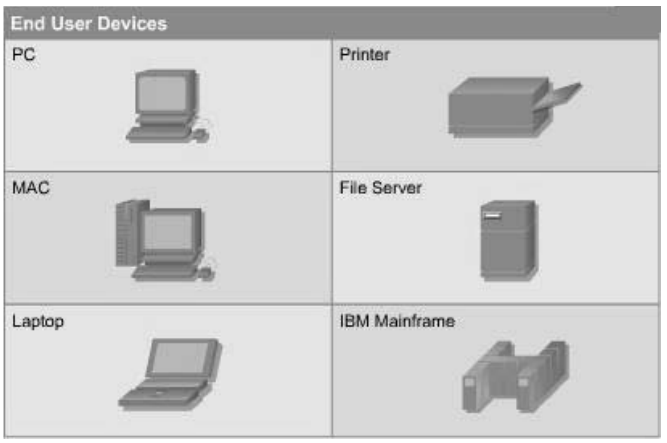
6.3 TERMINOLOGI JARINGAN KOMPUTER

Terminologi jaringan komputer ini dibagi menjadi 5, yaitu:

- **Local Area Network (LAN).** Jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN dapat dibedakan dari jenis jaringan lainnya berdasar tiga karakteristik: Media transmisi, protokol dan topologi. Contoh teknologi LAN: Ethernet (IEEE 802.3) dan Token Ring (IEEE 802.5). Jaringan inilah yang digunakan oleh Wi-Fi.
- **Metropolitan Area Network (MAN).** Merupakan versi LAN yang lebih besar dan biasanya memakai teknologi yang sama dengan LAN. Standardisasi IEEE 802.6, yang dikenal dengan nama DQDB (Distributed Queue Dual Bus). MAN dioptimasikan untuk area geografis yang lebih luas daripada LAN. MAN biasanya dimiliki dan dioperasikan oleh satu organisasi sebagai fasilitas publik, namun digunakan oleh individu atau organisasi lainnya. MAN memiliki tingkat *error* dan *delay* yang lebih tinggi daripada LAN. Jaringan ini digunakan oleh WiMAX.
- **Wide Area Network (WAN).** WAN terdiri dari, selain media transmisi, terdapat sejumlah *switching node* (router) yang saling terkoneksi Jika dalam komunikasi antara router melalui perantara router lain, maka paket akan diterima oleh router perantara dalam keadaan lengkap, disimpan sampai saluran output menjadi bebas, dan kemudian baru diteruskan. Subnet seperti ini menggunakan prinsip *point-to-point*, *store-and-forward*, atau packet-swicted. Kemungkinan WAN lainnya menggunakan satelit atau sistem radio.
- **Storage Area Network(SAN).** SAN merupakan jaringan dengan performa tinggi yang digunakan untuk memindahkan data dari server ke database. Database ditempatkan secara terpisah dengan server yang terhubung oleh jaringan internet.
- **Virtual Private Network (VPN).** VPN merupakan jaringan pribadai yang dibuat dengan menggunakan jaringan publik atau internet. Dengan VPN, pengguna dapat mengakses jaringan di perusahaannya dengan menggunakan internet melalui semacam tunnel dengan tingkat security/keamanan yang tinggi.

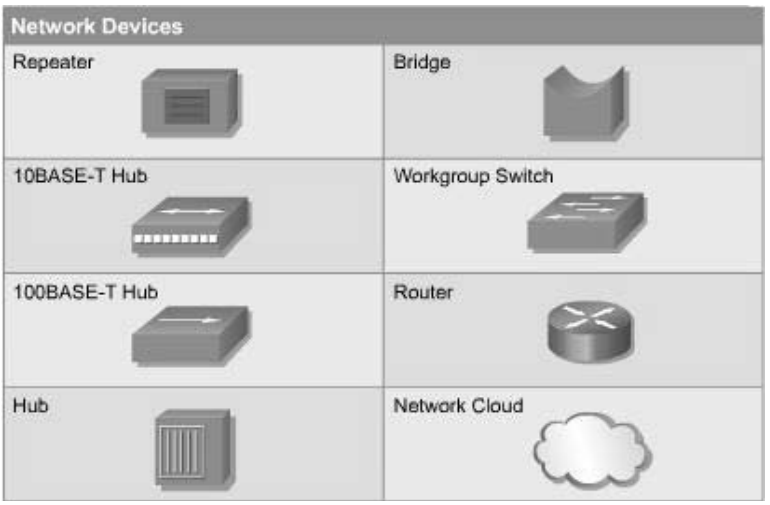
6.4 PERALATAN JARINGAN

Peralatan jaringan dipecah menjadi 2 bagian, yaitu *end-user devices* dan network devices. End-user device adalah peralatan jaringan yang langsung berhubungan dengan user/pengguna seperti komputer, printer, scanner atau peralatan lain yang terhubung ke user secara langsung.



Gambar 6.8

Sedangkan network device adalah peralatan yang menghubungkan end-user-devices untuk dapat saling berkomunikasi.



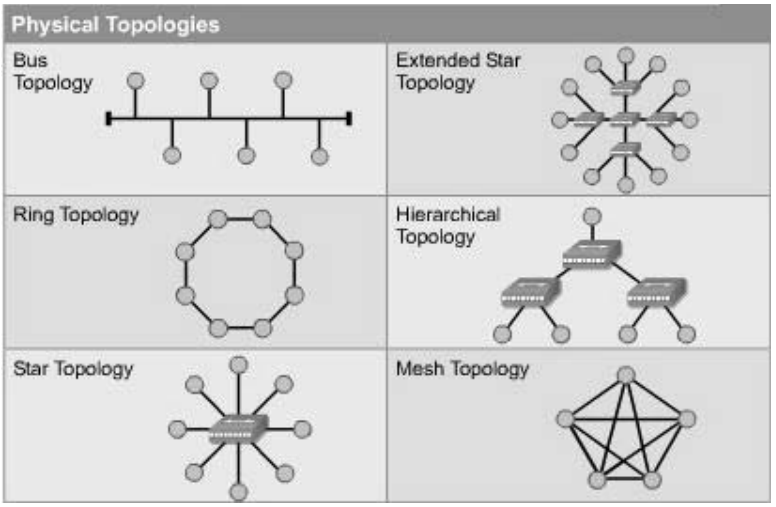
Gambar 6.9

6.5 TOPOLOGI JARINGAN

Topologi Fisik adalah sebuah cara bagaimana kita menyusun atau mengatur komputer-komputer dalam jaringan kita. Berikut ini topologi jaringan yang biasa di pakai:

- *Topologi Bus*. Seperti namanya topologi ini menyerupai bus. Semua komputer yang akan terhubung pada jaringan harus menghubungkan dirinya pada *backbone* (tulang punggung).
- *Topologi Star*. Topologi ini berbentuk seperti bintang dimana semua komputer berhubung pada sebuah konsenstrator tunggal (hub, switch).

- *Topologi Ring*. Untuk membuat hubungan dari topologi ini setiap komputer harus menghubungkan ke komputer sebelahnya sehingga membentuk sebuah loop.
- *Topologi Extended Star*. Topologi ini menyerupai topologi star. Topologi ini memiliki bagian inti yang memiliki cabang, cabang-cabang dari bagian inti ini kemudian menjadi sumber distribusi dari setiap node di bawahnya.
- *Topologi Tree*. Topologi ini memungkinkan dibuatnya tingkatan-tingkatan lapisan dalam sebuah jaringan.
- *Topologi Mesh*. Topologi ini memungkinkan semua node berhubung langsung pada semua node pada jaringan.
- *Topologi Dual Ring*. Topolgi ini berbentuk terdiri dua lapis jalur cincin untuk satu hubungan. Kabel yang digunakan adalah *fiber optic*.



6.7 WI-FI DAN WIMAX JARINGAN KOMPUTER PILIHAN MASA KINI

Wi-Fi merupakan kependekan dari *Wireless Fidelity*, memiliki pengertian yaitu sekumpulan standar yang digunakan ***untuk*** **Jaringan Lokal Nirkabel** (*Wireless Local Area Networks* – WLAN) yang didasari pada spesifikasi IEEE 802.11.

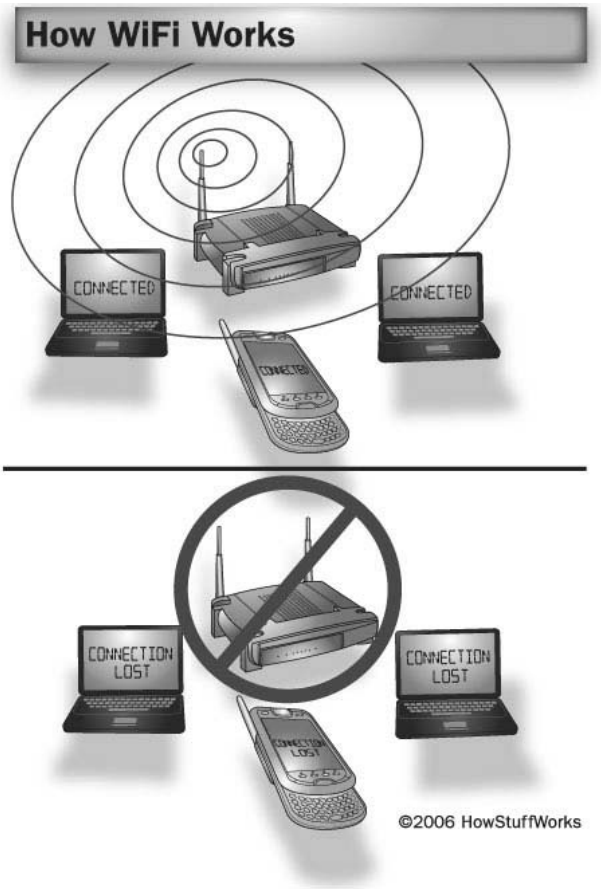
Wi-Fi merupakan teknologi yang memungkinkan sebuah komputer saling bertukar data secara nirkabel/tanpa kabel dalam suatu jaringan, baik intranet maupun berbagi akses internet. Wi-Fi dapat dioperasikan oleh internet *provider* atau individu.

Wi-Fi bekerja pada lternat 802.11b dan 802.11g dengan transmisi standar 2,4 GHz, dengan kecepatan transfer data hingga 11 MB/detik. Versi 802.11a merupakan versi lanjutan yang beroperasi pada frekuensi 5 GHz dengan kecepatan transfer data hingga 54 MB/detik. Sedangkan 802.11g adalah campuran dari versi sebelumnya yaitu versi a dan b yang beroperasi pada frekuensi 2.4 GHz akan tetapi mempunyai kecepatan transfer data hingga 54MB/detik.

Awalnya Wi-Fi ditujukan untuk pengunaan perangkat nirkabel dan Jaringan Area Lokal (LAN), namun saat ini lebih banyak digunakan untuk mengakses internet. Hal ini memungkinan seseorang dengan komputer dengan kartu nirkabel (*wireless card*) atau personal digital assistan*t* (PDA) untuk terhubung dengan internet dengan menggunakan titik akses (atau dikenal dengan *hotspot*) terdekat.

6.7.1 Cara kerja Wi-Fi

Wireless Fidelity, atau biasa disingkat Wi-Fi, dapat membantu kita dalam mengakses dunia internet. Dunia internet dewasa ini telah terbukti dapat membantu beragam kegiatan manusia dimuka bumi. Karenanya dapat dibayangkan betapa nyamannya hidup ini jika bisa dengan leluasa mengakses internet hanya berbekal *laptop,* PDA atau *smartphone,* kapan pun dan di mana pun, tanpa direpotkan oleh kabel. Kita dapat mengakses internet di dalam mobil atau di toilet sekalipun. Peranti TI tersebut dapat menemani kita untuk "membunuh" rasa jenuh selama perjalanan jauh, dengan menyelesaikan pekerjaan selama perjalanan. Hasil pekerjaan dapat langsung dikirim ke kantor pusat tanpa harus mampir ke warnet atau wartel. Hal ini memberikan keuntungan dari segi waktu dan biaya.



Gambar 6.10 *Cara Kerja Wi-Fi*
(One wireless ***router*** *can allow multiple devices to connect to the Internet.)*

Wi-Fi diterapkan dengan layanan titik catu (*hotspot)* di beberapa tempat seperti di mal, kafe, bandara, hotel, kampus serta tempat yang berpotensi dalam pengumpulan massa. Hal ini dimungkinkan karena berkembangnya teknologi VoIP (*Voice over Internet Protocol*). Teknologi VoIP sendiri sebelumnya sempat membuat geger penyelenggara telekomunikasi yang tertinggal oleh pesatnya kemajuan teknologi telekomunikasi ini. Dengan jaringan Wi-Fi sangat dimungkinkan untuk melakukan hubungan ala VoIP atau ada yang menyebut dengan VoIP over Wi-Fi (VoWiFi). Teknologi ini memungkinkan seseorang dapat berkomunikasi dengan mitranya di luar kota dengan biaya lter atau bahkan gratis sama sekali melalui layanan Wi-Fi di cafe. Bahkan sekarang sudah ada handset untuk melakukan hubungan telepon VoIP melalui jaringan Wi-Fi, selain aplikasi telepon *Push-to-Talk* (PTT) melalui telepon VoIP. Pada jaringan telepon seluler produk handset PTT atau teknologinya juga disebut PTT over Celluler (PoC). Telepon video yang bukan hanya suara, tetapi juga gambar dari lawan bicara, merupakan peningkatan penggunaan VoIP over Wi-Fi. Kebanyakan perangkat yang dibuat masih untuk perangkat ponsel, dan penamaannya pun masih berbeda antar perangkat. Dengan PDA *phone* seseorang bisa bercengkerama melalui saluran Wi-Fi maupun jaringan telepon seluler sesuai dengan operator yang dilanggani, baik untuk berkomunikasi menggunakan gambar video atau hanya tulisan (*chatting*) atau bahkan hanya berbicara saja layaknya telepon konvensional atau HT. Belakangan ini, banyak perusahaan-perusahaan besar yang menggunakan jaringan Wi-Fi untuk memperluas jaringan kabel.



Gambar 6.11 *Cara Kerja wifi phone*

Mereka menghubungkan titik akses nirkabel ke jaringan *backbone* mereka untuk menyediakan akses jaringan dan internet di ruang-ruang pertemuan, lobi, kantin, dan ruang-ruang umum lainnya. Tentunya akan memberikan fleksibilitas yang sangat tinggi,

selain juga biaya yang murah. Komunikasi telepon nirkabel bisa dilakukan melalui Wi-Fi dan kita tidak perlu menggunakan saluran telepon atau koneksi internet lainnya selama masih berada di dalam jangkauan gelombang radio Wi-Fi.

6.7.2 Keuntungan Penggunaan Teknologi "Wireless Wi-Fi"

- Perangkat wireless untuk teknologi wireless Wi-Fi ini sudah umum digunakan dan harganya sudah menjadi murah. Sebagian besar notebook tipe terbaru sudah dilengkapi dengan perangkat network wireless dengan teknologi Wi-Fi ini.
- Kecepatannya yang beberapa kali lebih cepat dari modem kabel yang tercepat. Jadi pemakai Wi-Fi tidak lagi harus berada di dalam ruang kantor untuk bekerja. Seperti halnya handphone yang menggunakan teknologi radio, pemakainya dapat mentransfer data dengan cepat dan aman.
- Wi-Fi lebih mudah diterapkan oleh siapa saja dan di mana saja, sehingga setiap perusahaan atau perorangan dapat mengimplementasikan Wi-Fi di lingkungan mereka.
- Area jangkauan yang lebih fleksible dikarenakan tidak dibatasi oleh jaringan distribusi seperti bila menggunakan kabel UTP maupun fiber optic. Secara teoritis dengan daya pancar 100mW sudah dapat menjangkau area (berbentuk lingkaran) 1 – 2 km didukung dengan tinggi tower yang memadai.
- Ditinjau dari sisi investasi jauh lebih murah untuk menjangkau area yang besar dibandingkan solusi kabel.
- Biaya pemeliharaan yang murah dikarenakan tidak ada perangkat atau jalur jaringan yang berada pada area umum dimana potensi kerusakan atau kehilangan alat lebih besar dibandingkan dengan solusi kabel UTP.
- Teknologi Wi-Fi sangat pesat perkembanganya sehingga investasi ke depan akan lebih murah dengan perangkat yang berkecepatan lebih tinggi dan menjangkau area lebih luas.

6.7.3 Kelemahan dari Wi-Fi

- Harus ada peralatan wireless yang dinstalasi pada sisi user sebagai penerima/ pengirim sinyal balik.
- Kecepatan transfer data yang didapat kecil 1-54Mbps dibandingkan kabel UTP 10-100Mbps.
- Kualitas pelayanan tidak ada *barrier* sehingga dimungkinkannya koneksi antar pengguna tetapi kualitas layanan kurang bagus contoh: suara.
- Tidak adanya *barrier* menyebabkan kemungkinan keamanan lebih rendah.
- Pelayanan yang diberikan sedikit dan perkembangannya lambat Layanan suara pada Wi-Fi belum cukup sempurna dan masih banyak gangguan.

D~NET WiFi merupakan salah satu layanan yang disediakan D~NET, dimana dengan menggunakan layanan ini, Pelanggan dapat menikmati akses Internet nirkabel (wireless) melalui perangkat yang telah dilengkapi dengan teknologi Wi-Fi di lokasi-lokasi yang berada dalam jangkauan D~NET WiFi Zone.

> **D~NET WiFi** adalah suatu layanan internet tanpa kabel yang dapat diakses di beberapa area yang telah bekerja sama dengan D~NET untuk menyediakan hotspot area, dengan menggunakan peralatan berupa notebook, smartphone atau PDA yang telah dilengkapi dengan fasilitas WiFi.

Berbeda dengan akses internet melalui layanan GPRS yang masih memerlukan biaya pulsa telepon GSM, untuk akses internet D~NET WiFi tidak lagi memerlukan koneksi tersebut melainkan langsung tersambung ke jaringan D~NET secara wireless.

Dengan D~NET WiFi, semua aktifitas yang berhubungan dengan internet dapat dilakukan dengan mudah tanpa harus terikat di satu tempat karena dengan satu login dapat dipergunakan di semua D~NET WiFi Zone.

6.7.4 Apakah WiMAX Mengancam WiFi?

WiFi (Wireless Fidelity) atau sering disebut WLAN (Wireless Local Area Network) merupakan salah satu teknologi broadband wireless yang sudah mature (matang). Kematangan teknologi WiFi tersebut dibuktikan dengan standardisasi yang telah lama disepakati (IEEE 802.11), banyaknya dukungan vendor (pabrikan) dan telah banyak digunakan oleh berbagai kalangan.

Penggunaan jaringan WiFi telah banyak dipakai oleh perusahaan atau individu baik untuk jaringan privat maupun hotspot. Disamping banyak vendor yang bisa menyediakan AP (Access Point) juga didukung oleh vendor terminal seperti komputer, notebook, PDA dan handphone yang telah dilengkapi dengan interface WiFi di dalamnya. Ditambah dengan harga yang sangat terjangkau, maka penyebaran WiFi menjadi sangat cepat. Hampir setiap sudut kota atau bandara saat ini telah menggunakan perangkat WiFi untuk layanan hotspotnya.

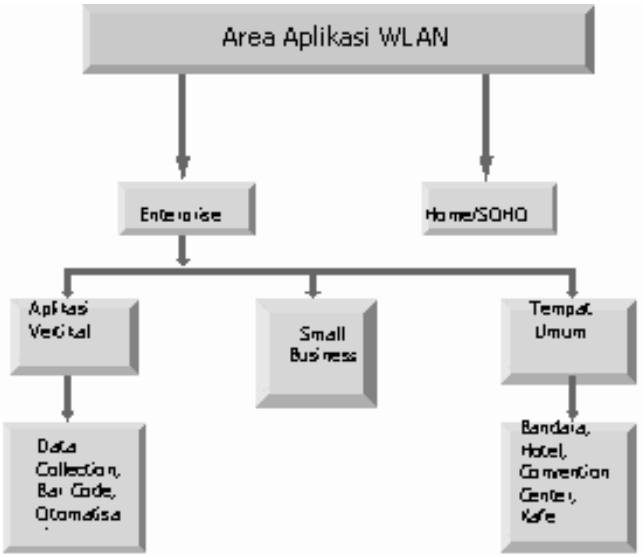
Perkembangan selanjutnya untuk teknologi Broadband Wireless adalah WiMAX (Wireless Interoperability for Microwave Access). Teknologi ini mirip dengan WiFi ditambah dengan kemampuannya di sisi jarak jangkau, QoS, NLOS (Non Line of Sight), security dan berbagai fitur lainnya.

Dengan kondisi tersebut di atas tentunya akan banyak pertanyaan dari para pengamat dan pelaku telekomunikasi apakah WiMAX nantinya akan bersaing dengan WiFi atau malah dapat digunakan untuk mendukung penggelaran WiFi di lapangan. Artikel berikut mencoba mengulas dari dua sudut pandang baik WiMAX dalam mendukung WiFi dan di sisi lain WiMAX juga akan sama-sama melayani layaknya WiFi.

6.7.5 Aplikasi WiFi dan WiMAX

Dengan kemampuan yang dimiliki oleh WiFi (Wireless LAN), maka pengguna dapat melakukan koneksi ke jaringan (internet) secara mobile (wirelessly). Karakteristik tersebut sangat cocok dipakai oleh user di area perkantoran, rumah sakit, kampus, hotel, bandara maupun di perumahan

Dengan demikian pemanfaatan WiFi secara umum dapat dipetakan seperti gambar berikut:



Gambar 6.12 *Berbagai Aplikasi Wireless LAN*

6.7.6 WiMAX

WiMAX adalah kependekan dari *Worldwide Interoperability for Microwave Access*.
Lain WiFi, lain juga dengan WiMAX. Beberapa aplikasi yang bisa dicapai dengan memanfaatkan WiMAX adalah sebagai berikut:

Aplikasi Backhaul

Untuk aplikasi backhaul maka WiMAX dapat dimanfaatkan untuk backhaul WiMAX itu sendiri, backhaul Hotspot dan backhaul teknologi lain.

Backhaul WiMAX
Dalam konteks WiMAX sebagai backhaul dari WiMAX aplikasinya mirip dengan fungsi BTS sebagai repeater yang bertujuan untuk memperluas jangkauan dari WiMAX.

Backhaul Hotspot
Pada umumnya, hotspot banyak menggunakan saluran ADSL sebagai backhaul-

nya untuk menyambungkan ke sisi koneksi internet. Dengan keterbatasan jaringan kabel, maka WiMAX juga bisa dimanfaatkan sebagai backhaul hotspot.

Backhaul Teknologi Lain

Sebagai backhaul teknologi lain, WiMAX dapat digunakan untuk backhaul seluler. Gambar berikut mengilustrasikan WiMAX untuk menghubungkan MSC/BSC ke BTS seluler.

Akses Broadband

WiMAX dapat digunakan sebagai ”Last Mile” teknologi untuk melayani kebutuhan broadband bagi pelanggan. Dengan kemampuan lebih di sisi QoS (Quality of Service) maka WiMAX dapat dimanfaatkan untuk melayani pelanggan perumahan maupun bisnis dengan service yang berbeda.

Personal Broadband

WiMAX sebagai penyedia layanan personal broadband, dapat dibedakan menjadi 2 pangsa pasar yaitu yang bersifat nomadic dan mobile. Gambaran detilnya sebagai berikut:

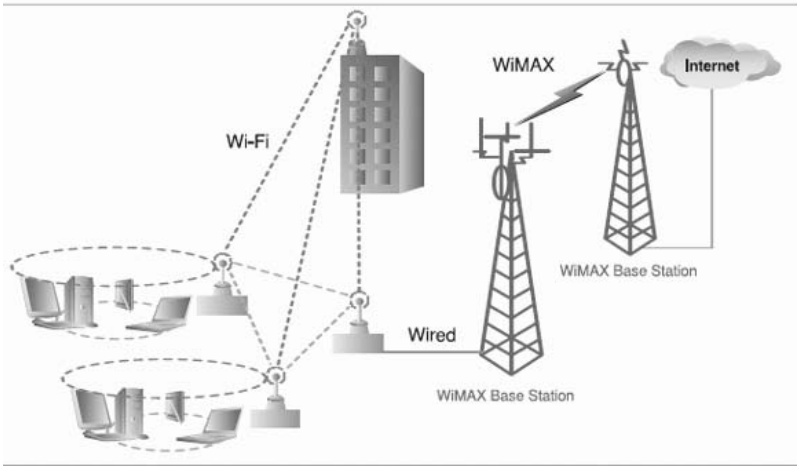
- Nomadic
  Untuk solusi nomadic, maka biasanya tingkat perpindahan dari user WiMAX tidak sering dan kalaupun pindah dalam kecepatan yang rendah. Perangkatnya pun biasanya tidak sesimpel untuk aplikasi mobile.
- Mobile
  Untuk aplikasi mobile, maka user WiMAX layaknya menggunakan terminal WiFi seperti notebook, PDA atau smartphone. Perpindahan/tingkat mobilitasnya sama dengan WiFi. Bedanya kalau menggunakan WiMAX maka digunakan WiMAX card yang dipasang di terminal. Gambar 2. mengilustrasikan WiMAX untuk aplikasi mobile.

Integrasi atau Overlay

Bila dilihat dari penjelasan mengenai aplikasi WiFi dan WiMAX di atas, maka secara garis besar keduanya dapat diintegrasikan dan overlay (saling melapisi). Kalau integrasi berarti antara WiMAX dan WiFi akan saling mendukung. Keduanya akan saling bersinergi untuk melayani pelanggan yang lebih besar dan lebih banyak. Namun bila sifatnya overlay atau overlap dari sisi coverage, maka dapat difungsikan saling mendukung (bila satu operator) dan juga akan saling berlawanan bila berbeda operator.

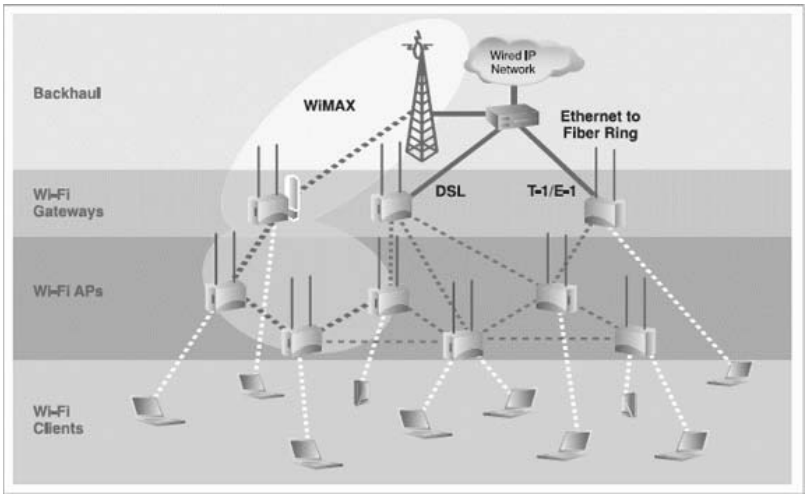
Beberapa konfigurasi yang dapat diterapkan oleh operator WiMAX dan WiFi bila diantara keduanya diintegrasikan adalah sebagai berikut:

- Sebagai backhaul
  Konfigurasinya ditunjukkan seperti pada Gambar halaman berikut. Jaringan WiFi akan menjadi lebih cost effective daripada perangkat WiFi untuk backhaul-nya. Dengan perpaduan 2 teknologi ini maka WiMAX difungsikan sebagai backhaul sedangkan WiFi tersambung langsung ke pelanggan (akses).



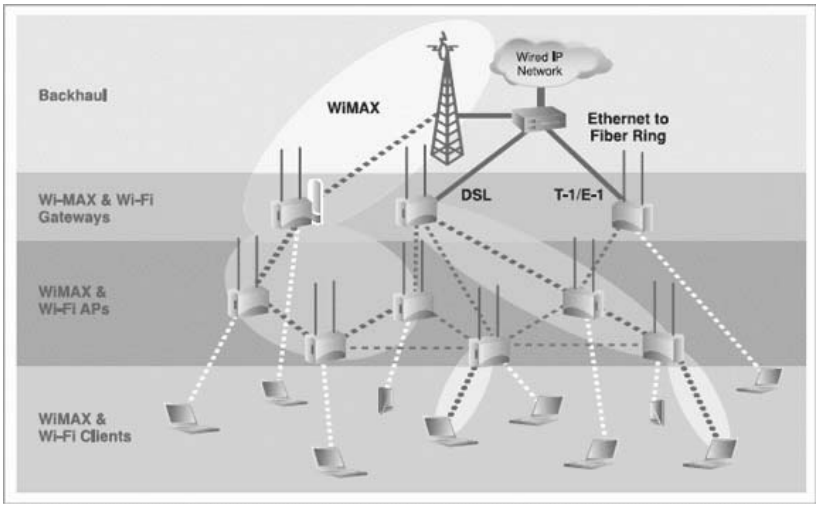
Gambar 6.13 *WiMAX sebagai Backhaul Jaringan Mesh WiFi*

- Sebagai Backhaul antar WiFi Mesh Network
  Pada tahapan ini WiMAX sudah digunakan langsung sebagai bagian dari jaringan mesh WiFi. Subscriber Terminal (ST) dari WiMAX dipasangkan pada Access Point WiFi Mesh Network sehingga jaringan WiFi dengan sendirinya menjadi lebih reliable pada coverage area yang lebih luas dan mengurangi cost connection yang ditimbulkan dari penarikan kabel setiap pemasangan AP. Konfigurasinya diperlihatkan oleh Gambar dibawah ini. Solusi ini secara prinsip dapat meningkatkan performansi dan daya tahan (robust) dari jaringan WiFi.



Gambar 6.14 *WiMAX sebagai backhaul antar jaringan mesh WiFi*

- Integrasi Penuh WiFi-WiMAX
  Gambar dibawah ini memperlihatkan kombinasi tahap selanjutnya antara WiFi dengan WiMAX. Komunikasi sudah dapat dilakukan sampai pada tingkat Client. Jangkauan WiMAX lternative dengan jangkauan WiFi. Hal ini memberikan pilihan-pilihan layanan yang lebih baik, lebih fleksibel terhadap perubahan-perubahan jaringan dan memanjakan user dengan kemudahan hubungan sesuai dengan perangkat terminal yang dimiliki. Apalagi dengan implementasi dual AP radio (WiFi dan WiMAX), maka integrasi akan menjadi semakin mudah dan pembangunan jaringan juga bisa lebih cepat.



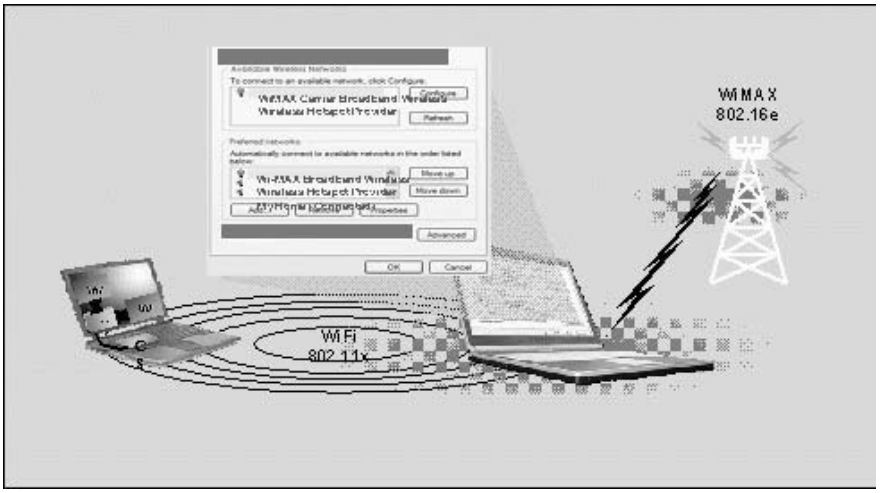
Gambar 6.15 *Integrasi Penuh WiFi dan WiMAX*

Kombinasi kedua platform teknologi ini memberikan solusi yang sangat memadai, terutama untuk sistem komunikasi data yang selama ini masih menjadi kendala. Akses ke jaringan internet merupakan aplikasi yang diuntungkan. Berbagai inovasi bisa diciptakan seperti misalnya layanan internet gratis ke rumah-rumah, pelayanan hubungan pada komunitas-komunitas seni budaya, profesi-profesi sosial non profit, dan sebagainya.

Selain konsep integrasi seperti di atas, maka antara WiMAX dan WiFi juga dapat saling berebut pelanggan. Hal tersebut terjadi bila antara operator WiMAX dan WiFi berbeda dan saling melayani dalam suatu area yang sama. Aplikasi WiMAX sebagai personal *broadband* yang akan menimbulkan persaingan dengan WiFi.

Dengan demikian maka bagi konsumen akan semakin dimudahkan, karena dapat melihat jaringan sesuai dengan kebutuhan. Ilustrasi di atas menggambarkan di notebook konsumen dimana nampak antara network (jaringan) WiFi (Hotspot) dengan WiMAX.

Bagi operator Hotspot, WiMAX dapat dijadikan untuk memudahkan penetrasi implementasi Hotspot. Disamping sebagai customer Loyalty juga akan menambah brand image bagi operator dimaksud. Akan tetapi bila operatornya berbeda maka mau tidak mau juga akan merebut pasar hotspot yang berbasis pada teknologi WiFi. Kualitas, harga, marketing, dan after sales service-lah yang akan menentukan ke mana pelanggan akan memilih.



Gambar 6.16 *Deskripsi Area dengan Dua Jaringan sekaligus (WiMAX dan WiFi)*

6.7.7 Pengenalan Bagaimana WiMAX Bekerja?

Saat ini, bila kita berbicara tentang bagaimana cara kita mengakses internet, kita akan dihadapkan pada 3 (tiga) pilihan dasar yang berbeda, yaitu:

- ***Broadband access*** – Di rumah, kita dapat menggunakan DSL atau modem kabel. Namun bila di kantor, perusahaan biasanya menggunakan T1 atau *line* T3.
- ***WiFi access*** – Di rumah, kita menggunakan suatu susunan program WiFi yang dapat membuat kita mengakses website ketika kita menggunakan laptop. Di jalan, kita dapat menemukan hot spot WiFi di banyak restoran, hotel, kafe, dan perpustakaan.
- ***Dial-up access*** – Jika kita masih menggunakan *dial-up*, berarti ada kemungkinan bahwa *broadband access* tidak tersedia, atau biayanya yang bagi kita terlalu mahal.

Masalah utama yang menyangkut penggunaan *broadband access* adalah biaya yang masih terlampau mahal dan cakupan area yang masih terbatas. Sedangkan masalah yang menyangkut *WiFi access* adalah bahwa htspot yang sangat kecil, sehingga wilayahnya pun sangat terbatas.

Apakah jika ada suatu teknologi baru yang dapat menyelesaikan semua masalah-masalah tersebut? Suatu teknologi yang dapat memberikan:

- Layanan *broadband* berkecepatan tinggi
- Akses tanpa kabel yang jauh lebih baik daripada akses dengan kabel, sehingga akan dapat lebih banyak menghemat biaya dan penggunaan yang lebih mudah dalam perluasan wilayah akses.
- Cakupan luas seperti halnya jaringan pada telepon seluler yang di dalamnya terdapat hotspot WiFi kecil.

Sistem ini sebenarnya akan segera muncul, dan sistem ini dinamai WiMAX. WiMAX adalah kependekan dari *Worldwide Interoperability for Microwave Access*.

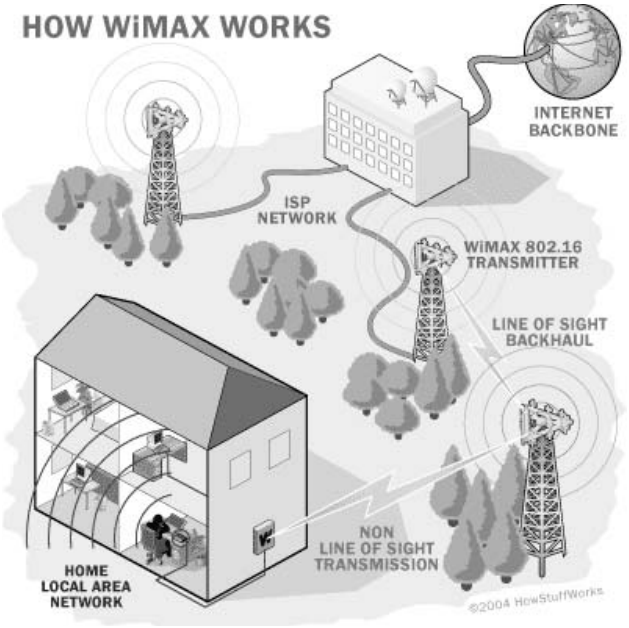
WiMAX potensial untuk melakukan akses internet *broadband* seperti yang telepon seluler lakukan pada akses teleponnya. Dalam cara yang sama yang kebanyakan orang menyerahkan lahannya dalam kesukaan mereka pada telepon seluler. WiMAX dapat menggantikan kabel dan layanan DSL, yang memberikan akses internet universal kemana pun kita pergi. WiMAX juga memberikan kemudahan seperti WiFi, hanya dengan menyalakan komputer saja, maka secara otomatis kita akan terhubung dengan antena WiMAX yang terdekat.

6.7.8 Bagaimana WiMAX Bekerja?

Pada prakteknya, pengoperasian WiMAX sama seperti pengoperasian WiFi, namun pada kecepatan tinggi, dalam jarak yang lebih besar, dan jumlah pengguna yang besar, WiMAX dapat dengan mudah menghapus *suburban* dan area *rural blackout* yang sekarang ini tidak memiliki akses internet *broadband* karena perusahaan telepon dan kabel belum perlu menjalankan kawat untuk lokasi-lokasi tersebut.

System WiMAX terdiri atas dua bagian, yaitu:

- Menara WiMAX, sama dengan konsep untuk menara telepon seluler – menara tunggal WiMAX dapat memberikan cakupan area yang sangat luas – seluas 8.000 kilometer persegi.
- Pemancar WiMAX – Pemancar dan antenna WiMAX dapat berupa kotak kecil atau kartu PCMCIA, atau sekarang ini keduanya dapat dipasangkan pada laptop untuk mengakses WiFi.



Gambar 6.17

Stasiun menara WiMAX dapat terhubung secara langsung ke internet dengan menggunakan *high-bandwidth* koneksi kawat (contohnya, *line* T3). Itu juga dapat terhubung ke menara WiMAX lainnya dengan menggunakan *line-of-sight, microwave link*. Koneksi ini menuju menara yang kedua (sering disebut *backhaul*), bersama dengan kemampuan menara tunggal untuk meng-*cover* lebih dari 3.000 mil persegi, seperti dijelaskan pada gambar di bawah ini.

Tujuan dari penjelasan pada gambar di atas adalah bahwa WiMAX sesungguhnya dapat memberikan dua bentuk dari layanan *wireless*, yaitu:

- Terdapat *non-line of sight*, suatu layanan dari WiFi, di mana antenna kecil yang ada pada komputer terhubung ke antenna. Dalam model ini, WiMAX menggunakan *lower frequency range* - 2 GHz sampai 11 GHz (sama seperti WiFi).
- Terdapat layanan line-of sight, di mana titik antenna yang tetap terhubung lurus ke menara WiMAX dari atap atau kolam. Koneksi *line-of sight* lebih kuat dan lebih stabil, jadi mampu untuk mengirim lebih banyak data dengan kesalahan yang lebih sedikit. Transmisi line-of sight menggunakan frekuensi yang lebih tinggi, dengan rentang jarak mencapai 66 GHz. Pada frekuensi yang lebih tinggi, tidak terdapat interferensi dan lebih banyak *bandwidth*.

Akses bergaya WiFi akan terbatas pada radius 4-6 mil (mungkin 25 mil persegi atau sekitar cakupan 65 kilometer persegi, yang sama dalam rentang zona telepon seluler). Melalui antenna *line-of-sight* yang lebih kuat, stasiun yang memancarkan WiMAX akan mengirimkan data ke komputer yang mampu menjalankan WiMAX atau rute-rute dengan radius pemancar sekitar 30 mil (setara dengan cakupan 2.800 mil persegi atau 9.300 kilometer persegi). Inilah mengapa WiMAX mampu mencapai rentang yang maksimum.

6.7.9 Jaringan Area Global

Langkah terakhir dalam skala jaringan area adalah *Global Area Network (GAN).* Tujuan dari GAN adalah IEEE 802.20. GAN yang sesungguhnya akan bekerja banyak seperti jaringan telepon seluler seperti sekarang ini, dengan para pengguna yang mampu untuk menyeberangi lautan dan masih memiliki akses ke jaringan sepanjang waktu. Jaringan ini akan cukup memiliki *bandwidth* untuk menawarkan akses internet yang dapat dibandingkan dengan layanan modem kabel, namun itu akan dapat diakses secara mobile, selalu terhubung dengan piranti seperti laptop atau telepon seluler generasi mendatang.

6.7.10 Apa yang dapat WiMAX Lakukan?

WiMAX beroperasi pada prinsip-prinsip yang sama seperti halnya WiFi – mengirim data dari satu komputer ke komputer lainnya melalui sinyal-sinyal radio. Sebuah komputer (baik desktop maupun laptop) yang menggunakan WiMAX akan menerima data dari stasiun yang memancarkan WiMAX, yang secara mungkin menggunakan kunci-kunci data untuk mencegah para pengguna tidak resmi dari akses yang dicuri.

Koneksi WiFi tercepat dapat memancarkan lebih dari 54 *megabytes* per detik di bawah kondisi optimal. WiMAX juga seharusnya mampu untuk mengambil alih lebih dari 70 *megabytes* per detik. Bahkan pernah bahwa 70 *megabytes* terlewat diantara beberapa lusin bisnis atau sejumlah kecil pengguna di rumah, hal tersebut akan memberikan paling tidak setara dengan tingkat kiriman modem kabel pada setiap pengguna.

Perbedaan terbesar bukanlah pada kecepatannya, namun pada jaraknya. **Jarak** WiMAX berada jauh ber mil-mil di luar jangkauan WiFi. Rentang WiFi adalah sekitar 100 kaki (sekitar 30 meter). WiMAX akan menutupi radius 30 mil (sekitar 50 kilometer) dengan menggunakan akses *wireless*. Rentang yang meningkat dikarenakan frekuensi-frekuensi yang digunakan dan kekuatan dari pemancarnya. Tentu saja, pada jarak tersebut, kondisi cuaca dan gadung-gedung besar akan melakukan pengurangan dalam hal rentang yang maksimum dalam beberapa wilayah, namun kemungkinan tetap ada untuk menutupi perluasan lahan yang ada.

6.7.11 Jaringan Berbayar

Akses internet wireless yang mencakup wilayah kota yang luas terdengar begitu hebat, namun hal tersebut tidak diiringi perusahaan-perusahaan dengan pembangunan dasar stasiun WiMAX. Jadi, siapakah yang membayar WiMAX?

Hal tersebut bergantung pada bagaimana WiMAX akan digunakan. Ada dua cara yang dapat dilaksanakan – seperti zona untuk koneksi wireless yang dituju oleh para pengguna tunggal ketika mereka ingin terhubung dengan internet melalui laptop (pelaksanaan *non-light-of-sight "super WiFi"*), atau sebagai *line-of-sight* menggunakan ratusan pelanggan yang harus selalu online dengan koneksi internet tanpa kabel berkecepatan tinggi.

Di bawah rencana "super WiFi", kota-kota boleh membayar untuk memiliki stasiun WiMAX yang terpasang di area-area kunci untuk tujuan bisnis dan komersial dan kemudian membiarkan orang-orang untuk menggunakannya secara gratis. Mereka telah menggunakannya dengan sistem WiFi, namun dengan meletakkannya dalam paket hotspot WiFi yang mencakup sejumlah kecil wilayah, sebuah kota dapat membayar untuk satu stasiun WiMAX dan mencakup bagian distrik keuangan. Ini dapat memberikan goresan yang kuat ketika para pemimpin kota mencoba untuk menyerang bisnis ke wilayah mereka.

Beberapa perusahaan boleh menyusun pemancar WiMAX dan kemudian membuat orang-orang membayar untuk mengaksesnya. Lagi-lagi, hal ini sama dengan strategi penggunaan WiFi, namun banyak wilayah yang lebih luas akan ter-*cover*. Dengan berharap dari satu hotspot ke yang lainnya, para pengguna WiMAX dapat memiliki akses internet dimana saja dalam jarak 30 mil dari stasiun WiMAX. Perusahaan-perusahaan ini boleh menawarkan akses yang terbatas untuk perencanaan biaya bulanannya atau dengan sistem *"pay as you go"* yang akan mengenakan biaya akses per menit pemakaian.

Perencanaan tanpa kabel berkecepatan tinggi memiliki kemungkinan revolusioner yang lebih jauh. Jika sekarang ini kita memiliki akses internet berkecepatan tinggi, mungkin bekerja seperti ini: Perusahaan kabel mempunyai hubungan yang akan berjalan

ke rumah kita. *Line* tersebut akan menuju modem kabel, dan line yang lain akan berjalan dari modem ke komputer kita. Jika kita memiliki jaringan rumah, maka pertama kali akan berjalan menuju sebuah rute, dan kemudian ke komputer lain yang terdapat pada jaringan. Kita membayar perusahaan kabel tersebut dengan biaya bulanan, yang timbul dalam bagian biaya *line* kabel yang berjalan ke setiap rumah yang bertetangga.

6.7.12 Skenario WiMAX

Di sini akan kita lihat apa yang akan kita dapatkan dengan menggunakan WiMAX. Sebuah penyedia layanan internet yang menyusun stasiun WiMAX sejauh 10 mil dari rumah kita. Kita akan membeli sebuah komputer yang mampu menjalankan sistem WiMAX ini, atau meng-*up grade* komputer lama dengan menambahkan kemampuan untuk menjalankan WiMAX. Kita akan menerima kode khusus yang akan memberikan kita akses ke stasiun WiMAX tersebut. Kita akan dikenakan biaya bulanan untuk ini (kecepatan yang dihasilkan WiMAX lebih dari pada modem kabel saat ini). Biaya untuk layanan WiMAX ini jauh lebih rendah dari pada biaya internet berkecepatan tinggi yang ada sekarang ini, karena layanan ini tidak perlu menggunakan kabel.

6.7.13 Sistem Keamanan pada WIMAX

Standar 802.16 dikembangkan oleh Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), yang disebut WirelessMANTM, memberikan perspektif baru dalam mengakses internet dengan kecepatan tinggi tanpa tergantung pada jaringan kabel atau modem. Tahun 2002 terbentuk forum Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX) yang mengacu pada standar 802.16 dan bertugas menginterkoneksikan berbagai standar teknis yang bersifat global menjadi satu kesatuan. Teknologi WiMAX lebih murah dibandingkan dengan teknologi broadband lain seperti digital subscriber line (DSL) atau kabel modem. Kecepatan koneksi atau kemajuan teknologi yang baru bukan hanya aspek yang penting yang harus dievaluasi, tetapi keduanya merupakan fakta transmisi wireless yang tidak aman untuk berkomunikasi.

Aspek keamanan merupakan hal yang sangat penting untuk teknologi broadband dalam mengakses informasi dari internet. Dalam tulisan ini dibahas tentang perkembangan WiMAX, perbedaannya dengan WiFi, fitur-fitur yang ada serta sistem keamanan yang terdapat pada teknologi WirelessMANTM berdasarkan pada spesifikasi standar 802.16. Standar IEEE 802.16 memberikan kemudahan dalam akses internet untuk area metropolitan dengan hanya mendirikan beberapa base station (BS) yang dapat meng-coverage jutaan subscriber (SS).

Teknologi WiMAX merupakan solusi untuk kota atau daerah pedesaan yang belum berkembang dalam penyediaan akses internet. Enkripsi data yang digunakan berupa data encryption standar (DES) dan authentication pada setiap client/subscriber station (SS) yang sangat baik dengan sertifikat X.509 yang unik, handal dan dapat dipercaya ketangguhannya.

CONTOH

1. Pemanfaatan Wi-Fi di Restoran McDonald

Pemandangan di salah satu McDonald di kota San Fransisco, Amerika Serikat belakangan ini menunjukkan konsumen yang melakukan surfing dalam web menggunakan wireless internet service, namun tidak ada yang sedang makan siang selama jam makan siang biasa di hari Rabu.

Faktanya, tidak ada satu pun dari 20 pelanggan yang tersebar dalam 2 area santap dalam restoran terlihat memiliki komputer laptop, atau PDA di tangannya. Beberapa pelanggan sibuk membaca filer, sedangkan yang lainnya berbicara dengan pelan atau melihat kepada jendela tray yang berisi ltem fries dan hamburger.

Pemandangan tersebut merupakan hal yang biasa, menurut supervisor Margie de Groot, supervisor di restoran dekat Market and Second streets, yang merupakan salah satu dari gerai McDonald pertama yang menawarkan akses internet wireless pertama kepada konsumen: "Mengapa para konsumen ini menggunakan fasilitas wireless ini apabila mereka dapat kembali ke kantor mereka masing-masing untuk menggunakan komputer mereka?"

Dia bukan hanya sendirian menanyakan pertanyaan tersebut. Teknologi Wi-Fi Broadband dengan cepat menyaingi pengguna komputer dan membuka service industry baru yang memiliki tujuan untuk melayani kenaikan pengguna Internet mobile. Tetapi, dalam pemunculannya, perusahaan masih belum yakin formula apa yang akan dipergunakan untuk menarik konsumen.

Profider Wi-FI telah menargetkan kenaikan dalam jumlah titik-titik potensial dalam membuat point akses untuk Wi-Fi, termasuk hotel, bandara, telepon umum dan restoran. Starbucks dan Schlotsky's telah meluncurkan layanan komersial Wi-Fi yang bertujuan untuk memancing kedatangan pengunjung ke outletnya dan menjaga agar konsumen bertahan lebih lama. Laporan menunjukkan kalau mereka telah berhasil dalam jangka waktu pendek.

McDonald telah menguji coba Wi-Fi dalam ikatan kerja sama dengan tiga rival provider sejak Juli 2003 dan berharap untuk dapat mengumumkan kerja sama jangka panjang, skema harga, dan lokasi yang menyediakan service Wi-Fi secepatnya. Masuknya McDonald sebagai jasa penyedia hot spot dapat menumbuh kembangkan industri saat McDonald mulai mengembangkan jasa pelayanan hot spotnya secara luas. Cometa Networks, Toshiba's SurfHere and Wayport adalah tiga provider yang mencoba menawarkan kerja sama dengan Mc Donald. Walaupun tidak bermaksud untuk menginstal service ini ke seluruh lokasi, namun McDonald akan menjadi partner potensia yang terbesar untuk hot spot di Amerika Serikat. Caranya dengan menambahkan tanda "at" atau @ di tengah logo M untuk memudahkan konsumen mencari lokasi yang menyediakan hot spot. McDonald's memiliki potensi sebagai operator hot spot karena memiliki 13.000 lokasi dan dan pelanggannya menyebar ke seluruh Amerika. Menurut John Yunker, seorang analist dari Firma Pyramid Research.

2. Pakai Wi-Fi Kentang Anda Dapat

Hot spot adalah area dimana seseorang dapat mengakses koneksi Internet secara wireless menggunakan peralatan wi-fi. Hot spot dipasang di tingkat akar rumput untuk memberikan akses internet gratis kepada masyarakat.

Tahun 2003, 15 juta unit peralatan pendukung wi-fi bagi konsumen diproduksi, naik sekitar 95 persen dibandingkan tahun 2002, menurut riset dari Synergy Research Group. Para analis memilih bersikap skeptis untuk pasar hot spot dan bisinisnya, belum termasuk seluruh industri, untuk dapat mempertahankan penjualan jasa hot spot. Provider telah menawarkan service harian dan bulanan. Sebagai contoh adalah T-Mobile USA, yang merupakan partner dari Starbucks, memiliki jumlah hot spot terbesar yang dipasang di Amerika dan mengenakan biaya harian sebesar $9.99 dan biaya bulanan $39.99. Biaya bulanan akan menurun menjadi $29.99 bila konsumen mendaftar untuk jangka waktu setahun. Pengguna bulanan lebih dihargai oleh konsumen

karena memiliki komitmen lebih lama kepada provider dan lebih menjamin pemasukan. Tetapi para analist berpendapat bahwa biaya bulan terlalu tinggi untuk konsumen.

McDonald tidak berharap untuk mendapatkan pemasukan dari pelayanan Wi-fi, tetapi untuk menarik jumlah konsumen dan menjual lebih banyak kentang goreng dan hamburger. Menambah jumlah pengunjung dirasakan penting karena perusahaan ingin menambah jumlah konsumen setelah pada quarter 2003, terjadi penurunan pendapatan. Dan seiring bertambahnya kesadaran akan nutrisi, perusahaan telah menunjukkan untuk mengadopsi ide-ide baru.

McDonald disebut-sebut membidik para pekerja yang disebut pekerja jalanan atau pekerja lapangan yang bekerja jauh dari kantornya seperti agen real estate, atau sale di daerah. Dan lokasi yang tersebar hingga pelosok menjamin dapat merangkul konsomen barunya tersebut, menurut Dan Lowden, Vice President bagian pemasaran Wayport. Ini semua hanya tentang mendapatkan lokasi yang terbaik. Lokasi McDonald disebutnya nyaman untuk pekerja jalanan atau pekerja lapangan karena terletak di jalan-jalan utama. Tetapi membebankan biaya yang tepat merupakan hal yang penting. McDonald dan partnernya telah mencoba beberapa strategi untuk pembayaran, seperti menawarkan pelayanan Wi-fi gratis untuk jangka waktu terbatas disertai pembelian makanan. Pembebanan biaya dilakukan secara berbeda tergantung kepada lokasinya. Selain itu, pihak perushaan juga akan mengkonfirmasikan untuk tidak menyediakan jasa wi-fi di setiap outlet dan keputusan final untuk harga dan lokasi masih menjadi pertimbangan. Negosiasi terus berjalan, tetapi beberapa analist yang familiar dengan perkembangan McDonald berpendapat bahwa Wayport berada dalam garis terdepan dalam memenangkan tender pengadaan hot spot wi-fi bagi McDonald. Yang masih diperbincangkan adalah beberapa hal-hal kunci seperti pembagian pendapatan dan siapa yang akan membiayai peralatan dan biaya pemasangan.

Bila dikaitkan dengan tujuan pengadaan hot spot berbasis wi-fi di McDonald dalam kasus diatas, jelas tujuannya adalah untuk menambah jumlah konsumen dan mempertahankan konsumen yang sudah ada untuk terus bertahan untuk setia dengan brand McDonald. Dalam SIM, dikenal adanya Manajemen Hubungan Pelanggan atau Customer Relationship Management. Definisi dari Customer Relationship Management (CRM) adalah usaha dari sebuah perusahaan untuk berkonsentrasi dalam menjaga pelanggan (supaya tidak lari ke pesaing) dengan mengumpulkan segala bentuk interaksi pelanggan baik itu lewat telepon, email, masukan di situs atau hasil pembicaraan dengan staf sales atau marketing, atau CRM merupakan sebuah strategi bisnis menyeluruh dari sebuah perusahaan yang memungkinkan perusahaan tersebut secara efektif bisa mengelola hubungan dengan pelanggan. Selain itu, CRM juga dapat didefinisikan sebagai istilah industri TI untuk metodologi, strategi, perangkat lunak (software) dan atau aplikasi berbasis web lainnya yang mampu membantu sebuah perusahaan (enterprise, kalau besar ukurannya) untuk mengelola hubungan dengan para pelanggan.

Seiring dengan kemajuan teknologi, seorang pelaku bisnis maupun konsumen selalu menginginkan sesuatu yang lebih dari produsen, dan produsen harus dapat menjawab tantangan konsumen dengan pelayanan yang lebih dari pada pesaingnya. Konsumen tidak lagi hanya sekedar membeli atau menggunakan jasa yang ditawarkan oleh produsen melainkan juga menginginkan adanya komunikasi dua arah dari produsen, adanya rasa puas memakai produk atau jasa dengan tambahan service tanpa terasa membayar mahal.Bila adanya rasa bahwa produk atau jasa yang dipakai tidaklah terasa mahal, akan tercipta rasa puas dari konsumen, dan akan menciptakan loyalitas kepada suatu merek atau jasa. Sedangkan produsen yang mula-mula lebih berfokus pada sisi produk, hanya menitik beratkan kepada mutu dan kualitas produk sekarang mulai berkembang kearah fokus untuk konsumen. Hal ini dikarenakan persaingan di dunia usaha telah sedemikian ketat sehingga produk-produk yang dihasilkan oleh produsen telah memiliki kualitas berimbang, malah perang harga telah menjamur di kalangan produsen unatuk lebih memikat konsumen. Tetapi, seiring dengan gencarnya perang diatas, produsen mulai mencari alternative baru untuk memengkan persaingan, maka muncullah istilah consumer focus yang lebih menitikberatkan pada kepuasan konsumen. Tujuannya tidal lain adalah untuk meningkatkan loyalitas dari konsumen, mempertahankan konsumen dirasakan lebih penting karena konsumen yang loyal tidak akan memiliki pola konsumsi coba-coba, melainkan mantap membeli produk atau jasa yang mereka

anggap sudah baik sehingga menjaga tingkat income produsen, dan adanya promosi gratis, karena konsumen yang puas biasanya tidak segan-segan untuk mengungkapkan kepuasannya kepada orang lain sehingga orang lain dapat terpengaruhi untuk mencoba suatu produk atau jasa.

Implementasi CRM di McDonald akan berjalan, menurut kasus di atas, sudah ada pembicaraan yang mengarah kepada instalasi wi-fi di outlet McDonald untuk menambah jumlah konsumen. Dalam hal ini McDonald tidak main-main karena telah bernegosiasi dengan provider-provider terpercaya dalam instalasi wi-fi ini, seperti Cometa Networks, Toshiba's SurfHere and Wayport yang tentunya memiliki sumber daya manusia yang berkualitas sebagai salah satu kunci sukses dalam implementasi CRM. Ketiga provider tersebut sanggup memberikan training kepada staf McDonald untuk dapat menjalankan sistem dan memaintenance sistem dengan baik. Yang kedua adalah proses yang didesain dengan baik, adanya tujuan yang jelas dalam implementasi teknologi yang berbasis pelangggan. McDonald telah memiliki visi dan misi yang jelas dalam membangun sistem hot spot, menjaga loyalitas pelanggan tanpa mengkomersilkan sistemnya sehingga konsumen yang sedang menyantap makanan dapat menikmati fasilitas hot spot gratis, serta berusaha menarik pelanggan baru, yakni pekerja di lapangan yang tidak setiap saat berada di kantor. Dan yang ketiga adalah telah memiliki teknologi dan peralatan pendukung infrastruktur yang baik dalam instalasi hot spot wi-fi.

Keuntungan CRM yang dikembangkan oleh McDonald adalah menjaga pelanggan yang sudah ada, menjaga loyalitas pelanggan tanpa mengkomersilkan sistem hot spot yang dimilikinya, adanya perasaan puas dari konsumen karena mendapat tambahan jasa tanpa merasa membayar lebih mahal. Yang kedua adalah menarik pelanggan baru. McDonald berusaha untuk menarik konsumen yakni pekerja di lapangan yang tidak setiap saat berada di kantor. Dengan teknologi wi-fi, para pekerja tersebut dapat mampir ke outlet McDonald,membuat dan mengirim laporan langsung ke kantor pusat atau cabang tanpa harus kembali ke kantor cabang untuk sekedar membuat dan menyerahkan laporan. Data dapat diupload melalui internet dan dikirim ke tujuan. Cara ini akan meningkatkan efektifitas kerja dan efisiensi dalam waktu bagi pekerja lapangan. Yang ketiga adalah cross selling. Yakni menjual produk lain yang mungkin dibutuhkan pelanggan sesuai kebutuhannya. McDonald berusaha untuk melengkapi outletnya dengan hot spot yang merangsang konsumen untuk lebih lama duduk berlama-lama dalam outletnya dan melakukan pembelian yang secara terus menerus sambil browsing internet menggunakan fasilitas wi-fi. Internet sudah merupakan hal yang banyak digunakan dalam kegiatan sehari-hari, jadi McDonald menginginkan adanya pengalaman baru bagi pelanggannya dalam menikmati makanan sambil melakukan browsing. Lalu ada marketing and Fulfillment, adnya identifikasi target pasar baru yakni pekerja di lapangan yang ingin dicukupi kebutuhannya oleh McDonald melalui penambahan fasilitas wi-fi yang dapat mempemudah pekerjaan para pekerja tersebut.

Implementasi yang diterapkan di McDonald adalah memberikan jasa layanan wi-fi hotspot wi-fi secara gratis untuk jangka waktu terbatas disertai pembelian makanan. Dengan cara ini, hanya dengan membeli makanan, tanpa ada biaya tambahan, konsumen sudah dapat menikmati layanan wi-fi dengan gratis, hanya dengan membeli makanan saja, tentu saja dalam jangka waktu yang terbatas. Cara lain yang dapat dilakukan antara lain adalah menerbitkan kartu anggota yang khusus menawarkan paket penggunaan wi-fi hot spot yang berlaku sekaligus sebagai kartu diskon, karena tujuan yang ingin dicapai oleh McDonald adalah untuk menambah jumlah konsumen tanpa menarik biaya tambahan, maka salah satu dari dua cara datas dapat diaplikasikan oleh McDonald. Apalagi McDonald didukung oleh faktor lokasi, yakni tersebarnya outletnya di lokasi-lokasi yang strategis, berada di jalan-jalan utama dan memiliki jaringan yang tersebar luas di penjuru kota, membuat McDonald mudah ditemukan dan dicapai.

Untuk implementasi wi-fi McDonald di Indonesia, hal tersebut dapat dilakukan, mengingat kurangnya tiitk-titik potensial hot spot wi-fi di Indonesia. Dengan lokasi strategis di pusat maupun di pinggiran kota dan jumlah outlet yang banyak dan mudah dicapai di Indonesia, maka implementasi wi-fi mungkin dapat dilakukan. Caranya adalah dengan hotspot wi-fi secara gratis untuk jangka waktu terbatas disertai pembelian makanan, atau kartu member khusus seperti yang telah disebutkan diatas. Tetapi McDonald mungkin harus sedikit mengubah konsep. Selama ini konsep McDonald adalah menyediakan makanan fast food yang cepat

saji dan cepat dinikmati oleh konsumen sehingga kenyamanan konsumen kurang diperhatikan, kursi yang digunakan kurang nyaman karena memang tidak membiarkan konsumen untuk berlama-lama di dalam menikmati makanan. Sebaiknya pihak McDonald menyediakan tempat khusus bagi pengguna wi-fi dengan memberikan meja yang lebih lapang dan menyediakan sofa, jadi ada tempat khusus bagi pengguna sofa untuk melakukan browsing internet dengan lebih nyaman. Satu lagi yang dapat diaplikasikan adalah penggunaan Wi-max. Koneksi WiFi tercepat dapat memancarkan lebih dari 54 megabyte*s* per detik di bawah kondisi optimal. WiMAX juga seharusnya mampu untuk mengambil alih lebih dari 70 megabytes per detik. Bahkan pernah bahwa 70 megabytes terlewat diantara beberapa lusin bisnis atau sejumlah kecil pengguna di rumah, hal tersebut akan memberikan paling tidak setara dengan tingkat kiriman modem kabel pada setiap pengguna.

Perbedaan terbesar bukanlah pada kecepatannya, namun pada jaraknya. Jarak Wi-MAX berada jauh ber mil-mil di luar jangkauan Wi-Fi. Rentang WiFi adalah sekitar 100 kaki (sekitar 30 meter). Wi-MAX akan menutupi radius 30 mil (sekitar 50 kilometer) dengan menggunakan akses wireless. Penggunaan wi-max dapat menambah kepuasan konsumen, bukan hanya karena kecepatan yang lebih tinggi, tetapi juga karena daya jangkaunnya yang lebih luas dari pada wi-fi, konsumen dapat mencari McDonald tedekat, walaupun tidak masuk ke dalamnya, dapat mengakses internet dengan kecepatan yang tinggi. Selain itu juga, dua atau lebih cabang McDonald yang berdekatan dapat bersama-sama menggunakan teknologi ini, sehingga biaya instalasi menjadi lebih mura karena ditanggung bersama. Hal ini mungkin apabila Terdapat dua atau lebih cabang McDonald yang berada di dalam satu area atau lebih dari satu area tetapi berdekatan satu sama lainnya.

Bab
7

BAGIAN IV: APLIKASI DALAM BUSINESS DAN MANAGEMENT

Sistem Elektronic Bisnis (e-Business): Sistem Lintas Fungsional Perusahaan

Pada bab ini akan terfokus pada tiga bagian yang akan menjadi bahasan utama yaitu:

Bagian I
Customer Relationship Management
The Business Process

Bagian II
Enterprise Resource Planning
The Business Back Bone

Bagian III
Supply Chain Management
The Business Network

7.1 PEMAHAMAN SISTEM ELEKTRONIK BISNIS

Selama bertahun-tahun perusahaan menggunakan system manual tradisional untuk mengintegrasikan informasi dari system internal dan menghubungkannya kepelanggan dan mitra dagang. System tersebut tidak efisien dan mahal dan berdasarkan pada standar teknologi. Dan akibatnya jangkauan perusahaan untuk berkomunikasi dan berbisnis maupun memasarkan produknya menjadi sangat terbatas. Saat ini dengan adanya Internet dengan cepat menjadi infrastruktur pilihan untuk perdagangan elektronik,

karena menawarkan cara yang sangat mudah untuk saling berhubungan dengan biaya yang sangat murah. Internet menyediakan teknologi universal yang mudah digunakan dan bisa diadaptasi oleh semua organisasi, berlaku untuk semu platform teknologi informasi yang digunakan oleh organisasi.

Mitra dagang bisa secara online berkomunikasi satu sama lain; tidakmlagi memerlukan perantara lain dan prosedur-prosedur yang berbelit-belit dan tidak efisien. Web site tersedia 24 jam untuk di konsumsi. Sebagian produksi berbasis-informasi seperti perangkat lunak, musik dan video bisa secara fisik di distribusikan melalui Internet. Vendor-vendor produk dan jasa lain bisaq menggunakan internet untuk mendistribusikan informasi mengenai barang-barangnya, seperti harga produk, pilihan, ketersediaan dan waktu pengiriman.

Perusahaan dapat mengunakan teknologi Internet yang secara radikal mengurangi biaya transaksi. Pemahaman biaya transaksi yang di dalamnya mengandung biaya pencarian untuk para pembeli dan penjual, pengumpulan informasi produk, penawaran harga, penyusunan dan pengiriman kontrak, dan pengiriman barang-barang. Informasi mengenai pembeli, penjuall dan harga untuk sebagian besar produk segera tersedia pada Web. Misalnya secara manual memproses satu order pelanggan bisa mengeluarkan biaya sebesar $15,. Menggunakan system berbasis –Web, biaya itu bisa berkurang hingga $ 0.80 per transaksi. Artinya transaksi yang dilakukan secara elektronik bisa mengurangi biaya transaksi dan waktu pengiriman untuk sebagian barang, khususnya barang-barang yang seluruhnya digital (misalnya software, produk teks, gambar, atau video) karena produk-produk ini bisa di distribusikan melalui Internet sebagai versi elektronik.

Selain itu technology Internet memberi infrastruktur untuk menjalankan keseluruhan bisnis mengurangi biaya dan berfungsi sebagai alternative yang mudah di gunakan untuk mengkoordinasi aktivitas. Dan bisnis yang menggunakan teknologi Informasi dengan memanfaatkan Internet disebut juga dengan Sistem Bisnis Perusahaan atau e-business.

7.1.1 Sistem Bisnis Perusahaan (e-business)

- Aplikasi bisnis yang cepat berubah dari teknologi informasi, yang makin hari diwarnai dengan apa yang disebut dengan aplikasi *e-business*.
- e-business adalah penggunaan internet dan jaringan serta Teknologi Informasi lainnya untuk mendukung *e-commerce*, komunikasi, kerjasama perusahaan, dan berbagai proses yang dijalankan melalui *web*, baik dalam jaringan perusahaan maupun dengan para pelanggan serta mitra bisnisnya.
- *e-business* meliputi e-commerce yang melibatkan pembelian dan penjualan, serta pemasaran dan pelayanan produk, jasa, dan informasi melalui internet, dan jaringan lainnya.

7.1.2 Model Bisnis baru dengan Aplikasi Lintas Fungsional Perusahaan

Internet memperkenalkan perubahan-perubahan utama mengenai cara-cara perusahaan menjalankan bisnis. Internet menciptakan pengurangan biaya secara dramatis untuk pengembangan, pengiriman, dan penyimpanan informasi serta membuat semua informasi itu tersedia secara luas. Beribu –ribu orang bisa saling bertukar informasi dalam jumlah besar secara langsung, instant dan tanpa biaya apapun.

Pada waktu lampau, informasi mengenai produk dan layanan biasanya terkait erat dengan rantai nilai fisik untuk produk dan jasa. Jika konsumen ingin mengetahui fitur-fitur peroduk, harga dan ketersediaan untuk lemari es/pendingain atau kendaraan bermotor, maka ia harus mengunjungi took penjual barang tersebut. Biaya untuk mencari perbandingan harga belanja menjadi sangat tinggi karena pelanggan harus mengunjungi toko-toko.

Internet telah mengubah hal tersebut. Jika seseorang sudah terkoneksi secara elektronik informasi mengenai produk dan jasa bisa segera diketahuinya. Hubungan tradisional antara alur produk dan alur informasi produk bisa dipisahkan. Informasi tidak di batasi untuk metode fisik tradisional pengiriman. Konsumen bisa mengetahui produk melalui Web dan membeli secara lansung dari pemasok produk ketimbang menggunakan jasa perantara seperti toko-toko penjual.

Model Bisnis baru menggambarkan bagaimana perusahaan menghasilkan, mengirimkan dan menjual produk atau jasa, menunjukkan bagaimana perusahaan mengirimkan nilai kepada para pelanggan dan bagaimana ia menciptakan kesejahteraan. Sebagian saluran tradisional untuk pertukaran informasi produk tidak lagi diperlukan atau tidak ekonomis, dan model bisnis yang didasarkan pada pengelompokkan informasi dengan produk dan jasa tidak lagi diperlukan atau tidak ekonomis dan model bisnis yang didasarkan pada pengelompokan informasi dengan produk dan jasa tidak lagi diperlukan.

Misalnya, pada masa sebelumnya munculnya Internet, orang-orang yang ingin membeli buku harus pergi ke toko buku fisik agar ia mengetahui judul-judul, isi buku, dan harganya. Toko buku memonopoli informasi ini. Sewaktu Amazon.com membuka toko buku online, ia menyediakan Web site yang berisi katalog elektronik berisi 3 juta judul, lengkap dengan daftar isi, review singkat, dan informasi lain mengenai judul buku ini. Orang bisa memesan buku secara langsung dari komputer desktopnya. Amazon.com mampu menjual buku-buku dengan harga murah karena mereka tidak perlu membayar sewa, gaji karyawan, pergudangan, dan biaya-biaya lain untuk memelihara toko buku fisik. (Amazon hampir tidak memiliki biaya inventory karena mereka bergantung pada distributor buku untuk stok sebagian besar bukunya). Penjual buku tradisional yang memelihara toko buku fisik terancam. Penjualan buku dan barang-barang lain secara lansung kepada konsumen secara online tanpa menggunakan toko fisik merepresentasi suatu model bisnis baru. Para penerbit sekarang memanfaatkan model bisnis ini dengan menjual buku-buku elektronik secara lansung kepada konsumen tanpa perlu perantara sama sekali.

7.1.3 Aplikasi-Aplikasi Enterprise: Customer Relationship Management, Enterprise Resource Planning, Supply Chain Management dan Knowledge Management.

Perdagangan elektronik,bisnis elektronik, dan kompetisi global yang semakin intensif memacu perusahaan untuk memusatkan perhatian pada kecepatan waktu peluncuran produk ke pasar, memperbaiki layanan pelanggan dan lebih efisien dalam pelaksanaan. Alur informasi dan kerja harus di tata sedemikian rupa sehingga organisasi dapat menjalankan kerjanya seperti mesin yang sudah diberi pelumas. Peruhana-perubahan uni memerlukan system baru yang berdaya guna yang dapat mengintegrasikan informasi dari beragam wilayah fungsional dan unit organisasi dan mengkoordinasi aktivitas perusahaan dengan para pemasok dan mitra bisnis lainnya.

Pada bagian awal bab ini telah dijelaskan bahwa ada beragam tipe system dalam organisasi yang melayani beragam bisnis dan level organisasi. Sebagian besar system ini dibangun secara terpisah satu dengan yang lainnya dan akibtanya tidak bisa secara otomatis melakukan pertukaran informasi. Informasi yang diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan sering “terhambat” pada system khusus ini. Unit pabrikasi mungkin tidak mengetahui berapa banyak dan berapa macam jenis item yang diproduksi karena sistemnya tidak bisa memberikan informasi secara cepat dan akurat mengenai pesanan pelanggan. Para manajer tidak bisa berbagi informasi secara mudah dengan perwakilannya didaerah lainnya.

Maka cara menyelesaikannya adalah dengan membangun perangkat lunak yaitu dengan menggunakan ”**aplikasi enterprise**” yang mampu mengkoordinasi aktivitas di lintas fungsi, level, unit bisnis pa da perusahaan.

Sistem enterprise adalah sistem supplay chain management (manajemen rantai persedian),customer relationship management dan system knowledge management. Setiap system aplikasi enterprise ini mengintegrasikkan satu set fungsi yang saling berhubungan dan proses bisnis untuk memperluas kinerja organisasi secara keseluruhan.

System ini memanfaatkan intranet diperusahaan dan teknologi Web yang memungkinkan transfer informasi secara efisien di dalam perusahaan dan ke mitra perusahaan lain. System ini ber-orientasi lintas-level, lintas fungsi dan lintas-proses bisnis.

Sistem enterprise (Enterprise Resource Planning) memberi platform teknologi agar organisasi dapat mengintegrasikan dan mengkoordinasikan proses bisnis internal utama mereka. Sistem enterprise mampu menunjukkan masalah-masalah dalam hal ketidakefisienan organisasi yang tercipta. Organisasi yang besar biasanya mempunyai banyak macam sistem informasi berbeda yang mendukung fungsi, tingkat organisasi, dan proses bisnis yang berbeda pula. Kebanyakan sistem ini dibangun untuk menjalankan beragam fungsi unit bisnis dan proses bisnis yang tidak mampu ”berbicara” satu sama lain. Para manajer mungkin kesulitan mengumpulkan data yang diperlukan untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh mengenai jalannya proses organisasi. Sebagai contoh, personil penjualan/sales mungkin tidak bisa ingat kapan mereka membuat order

dan meneruskan order itu ke bagian inventori; pelanggan tidak bisa menelusuri order mereka; dan bagian produksi tidak bisa berkomunikasi secara mudah dengan bagian keuangan untuk merencanakan untuk produksi baru.

Enterprise Resource Planning (ERP) memecahkan masalah perencanaan sumber daya lingkungan dengan menyediakan sistem informasi tunggal untuk satu kesatuan koordinasi dari proses bisnis. Perangkat lunak (software) enteprise memberi model dan mengotomasi banyak proses bisnis, seperti menyusun daftar pesanan atau pengiriman; dengan tujuan pengitegrasian informasi pada perusahaan dan mengeliminasi link-link yang kompleks dan menggunakan biaya antarsistem komputer di tiap ares bisnis yang berbeda. Informasi yang sebelumnya terfragmentasi pada sistem tradisional kini dapat mengalir dengan lancar di keseluruhan perusahaan sedemikian rupa sehingga semua proses bisnis dibagian pabrikasi, akuntansi, sumber daya manusia, dan area lainnya diperusahaan bisa berbagi informasi yang sama. Proses bisnis terpisah mulai dari penjualan, produksi, keuangan, dan logistik dapat terintegrasi ke dalam satu proses bisnis luas di perusahaan yang mampu melintasi semua level dan fungsi organisasi. Platform teknis perusahaan yang lebar mampu melayani semua proses dan level.

7.1.4 Aplikasi Lintas Fungsional Perusahaan

- Banyak perusahaan yang kini menggunakan Teknologi Informasi untuk mengembangkan sistem lintas fungsional perusahaan terintegrasi, yang melintasi berbagai batas fungsi tradisional bisnis agar dapat merekayasa ulang dan meningkatkan proses bisnis yang penting di semua lintas fungsional perusahaan.
- Organisasi-organisasi ini melihat sistem lintas fungsional perusahaan sebagai cara strategis untuk menggunakan Teknologi Informasi dalam berbagi Sumber Daya Informasi (SDI) dan meningkatkan efisiensi serta efektifitas proses bisnis, dan mengembangkan hubungan strategis degan para pelanggan, pemasok, dan mitra bisnis.
- Hampir semua perusahaan yang menggunakan sistem berbasis mainframe ke aplikasi klien/server sistem lintas fungsional perusahaan, Hal ini biasanya melibatkan pemasangan software ERP, SCM, atau CRM dari SAP Amerika, PeopleSoft, Oracle, dan perusahaan lainnya. Sebagai pengganti untuk berfokus pada kebutuhan pemrosesan informasi dari berbagai fungsi bisnis, software perusahaan semacam ini berfokus utk mendukung berbagai kelompok proses bisnis terintegrasi yg terlibat dalam operasional bisnis.
- Gambar berikut mengilustrasikan proses bisnis sistem lintas fungsional perusahaan sebagai model sistem umum perusahaan yang komit terhadap kemajuan teknologi informasi, pada gambar tersebut bila dimulai dari sisi supplier, distributor, reseller maka akan memasuki gerbang perusahaan melalui SCM dari sini transaksi akan diteruskan melalui aplikasi ERP yang dapat mengolah logistik, produksi,dan distribusi. Dampaknya akan melibatkan kontrol oleh manajemen dan kontrol

administrative; biasanya perusahaan yang memperkuat aplikasinya di SCM cenderung perusahaan jenis manufaktur, sebaliknya perusahaan yang memperkuat basis aplikasinya dengan CRM untuk mendukung transaksi cenderung perusahaan jenis jasa/dagang.



Gambar 7.1 *Konsep Sistem Lintas Fungsional*
Sumber: J.O'Brien

7.2 MEMBANGUN BISNIS YANG BERFOKUS PADA PELANGGAN (CRM)

Tekanan penggerak di belakang pertumbuhan dunia ekonomi telah berubah dari memproduksi jumlah ke meningkatkan nilai bagi pelanggan. Akibanya, factor keberhasilan utama untuk banyak perusahaan adalah memasimalkan nilai bagi pelanggan.

Bagi banyak perusahaan, nilai bisnis utama mereka untuk menjadi bisnis yang berfokus pada pelanggan terletak pada kemampuan mereka untuk mempertahankan pelanggan agar tetap loyal, mengantisipaso kebutuhan di masa mendatang, merespons kekhawatiran pelanggan, dan menyediakan layanan pelanggan berkualitas tinggi. Fokus strategis nilai bagi pelanggan ini mengakui bahwa kualitas bukan harga, telah menjadi determinan utama dalm persepsi pelanggan atas nilai. Dari sudut pandang pelanggan, perusahaan-perusahaan yang secara konsisten menawarkan nilai terbaik mampu menelusuri preferensi setiap pelanggannya, mengikuto tren pasar, pasokkan produk, layanan dan informasi, kapan

saja, dimana saja, dan memberi layanan pelanggan yang disesuikan dengan kebutuhan setiap pelanggan. Selain itu,teknologi Internet telah menciptakan peluang startegis bagi bagi perusahaan, besar dan kecil untuk menawarkan layanan dan produk yang cepat, responsive, serta berkualitas tinggi yang disesuaikan dengan preferensi setiap pelanggan.

Teknologi Internet dapat membuat pelanggan menjadi titik pusat manajememn hubungan pelanggan (*customer relation management* – CRM) dan aplikasi *e-business* lainnya. Situs Web siste, CRM dan Internet, intranet dan ekstranet menciptakan saluran-saluran baru untuk komunikasi yang interaktif dalam suatu perusahaan dengan para pelanggan, dan dengan para pemasok, mitra bisnis, serta pihak lainnya di lingkungan eksternal. Hal ino memungkinkan interaski terus menerus dengan para pelanggan ke sebagian besar fungsi bisnis dan mendorong kerja sama lintas fungsi dengan para pelanggan dalam hal pengembangan produk, pemasarana,pengiriman layanan dan dukungan teknis.

Biasanya, para pelanggan menggunakan Internet untuk mengajukan pertanyaan, menyampaikan keluhan, mengevaluasi produk, meminta dukungan, dan membuat serta melaporkan pembelian mereka. Dengan menggunakan Internet dan intranet perusahaan, para ahli dalam berbagai fungsi bisnis si dis semua perusahaan dapat memberi kontribusi berupa respon yang efektif.

Pada Gambar mengilustrasikan hubungan dalam bisnis yang berfokus pada pelanggan. Intranet, ekstranet, situs Web E-commerce, dan proses internal bisnis yang dijalankan melalui Web, membentuk platform TI tidak tampak yang mendukung model e-business ini. Hal ini memungkikan bisnis untuk berfokus pada pentargetan jenis pelanggan yang sesungguhnya mereka inginkan, dan "memiliki" seluruh pengalaman bisnis pelangan dengan perusahaan. Bisnis yang berhasil memperlancar semua proses bisnis yang berdampak pada para pelanggannya dengan pandangan lengkap atas setip pelanggan, sehingga mereka memiliki informasi yang mereka butuhkan untuk menawarkan para pelanggannya layanan berkulitas tinggi yang disesuaikan untuk setiap pelanggan. Bsinis yang berfokus pada pelanggan, membantu para pelanggan e-commerce mereka untuk membantu diri mereka sendiri, dengan tetap membantu para pelanggan melakukan pekerjaan mereka. Terakhir, bisnis yang berhasil memelihara komunitas online pelanggan, karyawan, dan para mitra bisnis yang dapat membantu loyalitas pelanggan lebih besar, dengan tetap membantu perkembangan kerja sama untuk memberi pengalaman mengesankan bagi pelanggan.

Contoh

Jaringan Hotel Hilton:Sistem e-Business Berfokus pada Pelanggan.

Jaringan hotel Hilton, melalui Hilton.com, memiliki salah satu layanan reservasi tercepat di dunia. Waktu rata-rata untuk menyelesaikan sebuah reservasi kurang dari dua menit. Tamu berlangganan memiliki layanan yang disesuaikan secara otomatis dengan kunjungan terakhir mereka dan para perencana pertemuan mengakses situs Web tersebut untuk resevasi kelompok dan rencana tata ruag acara. Bruce Rosenberg, wakil direktur utama Hilton bagian distribusi pasar berkata, " Web membuka mata banyak orang mengenai bagaimana kita bisa dan seharusnya menjalankan bisnis. Kami melihat semua model bisnis – setiap segmen pelanggan dari

para pelancong bisnism turis, perencana pertemuan, agen perjalanam – dan mengidentifikasi suatu cara e-business untuk melakukan bisnis dengan mereka,"

Usaha awal *e-bisnis* Hilton membutuhkan informasi dari berbagai unit bisnis inter aktivitas antar pelanggan. Hilton.com dan sistem reservasi lama Hilton, serta personalisasi tingkat tinggi. " Kami menginginkan berbagai profil pelanggan, catatan mereka dengan kami dan apa yang mereka suka serta tidak suka, dapat diakses di manapun mereka menginap di jaringan kami di seluruh dunia., "kata Rosenberg.

Hilton mengimplementasikan model bisnis langsung ke pelanggan melalui saluran Web, mentargetkan pada segmen pelancong yang sering bepergian dan memberikan satu titik untuk kontak. Semua segmen pelanggan dapat menggunakan saluran Web, termasul perorangahn maupun agen perjalanan – dengan beberapa agen perjalanan dilewati ketika beberapa orang menghubungi Hilton secara langsung. Agar dapat mengimplementasikan usaha e-business ini, Hilton mengintegrasikan sistem arus kerja, reservasu, pusat telepon, dan proses bisnisnya dengan tujuan umum untuk mendapatkan data pelanggan yang lebih baik segmentasinya. Usaha tersebut membutuhkan visi *e-business* yang kuat, banyak negosiasi lintas unit bisnis dalam Hilton, persekutuan dengan perusahaan-perusahaan lainnya, investasi dalam insfratruktur TI dan integrasu aplikasi berbasis Internet dengan database nesar dan profil pelanggan yang tersegmentasi, serta berbagai siste, reservasu yang telah ada.

7.2.1 Customer Relationship Manajemen (CRM)/Manajemen Hubungan Pelanggan

Dewasa ini bisnis tidak lagi memandang pelanggan sebagai sumber pendapatan yang harus dieksploitasi, tetapi sebagai alat asset jangka panjang yang harus dipelihata melalui manajemen hubungan pelanggan. Manajemen hubungan pelanggan atau dikenal dengan customer relationship management. CRM adalah customer centric yaitu mengelola semua cara yang digunakan perusahaan untuk berurusa dengan pelanggan. CRM merupakan disiplin teknologi dan bisnis yang memanfaatkan sistem informasi untuk mengontegrasikan semua proses bisnis yang memanfaatkan sistem informasi untuk mengitegrasikan semua proses bisnis sekitar interaksi perusahaan dengan pelanggannya dalam penjualan, pemasaran, dan layanan. Sistem ideal CRM menyediakan layanan pelanggan musali dari ota pesanan sampai pengiriman barang.

Pada masa lalu perusahaan melakukan proses penjualan, layanan, dan pemasaran secara sangat berbagi-bagi dan tidak berbagi informasi penting dari pelanggan. Sebagian informasi dari pelanggan tertentu tersimpan dan terorganisasi hanya oleh satu bagian untuk satu langgan dan satu jenis informasi. Informasi lain dari pelanggan yang sama diproses pada bagian lainnya di mana produk itu dibeli. Tidak ada kemungkinan untuk menggabungkan semua informasi untuk menyediakan satu kesatuan pandangan dari pelanggan untuk perusahaan. Alat-alat bantu CRM berusaha mengatasi masalah ini dengan mengintegrasikan proses-proses yang berhubungan dengan relasi dengan pelanggan dan menggabungkan informasi pelanggan dari beragam saluran toko retail, telepon, email, perangkat nirkabel. Atau Web agar perusahaan bisa memberi respons yang koheren kepada pelanggan.

Sistem CRM yang baik memperkuat data pelanggan dari berbagai sumber dan menyediakan alat bantu analitis untuk menjawab pertanyaan, misalnya apa yang menjadi nilai bagi perusahaan atas hidup pelanggan tertentu? Siapa saja yang termasuk

pelanggan yang paling setia (memerlukan waktu 6 kali lebih banyak untuk melakukan penjualan kepada pelanggan baru dari pada pelanggan lama. Siapa saja pelanggan yang menguntungkan perusahaan? (Biasanya 80 sampai 90 persen laba perusahaan berasal dari 10 sampai 20 persen pelanggannya). Apa yang ingin dibeli pelanggan. Kemudian perusahaan menggunakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut untuk mendapatkan pelanggan baru, menyediakan jasa/layanan dan dukungan yang lebih baik, mengkustomasi peorduk lebih sesuai dengan selera pelanggan, dan mempertahankan prestasi itu.

Berinvestasi pada perangkat lunak CRM tidak otomatis menghasilkan informasi yang lebih baik mengenai pelanggan, dan banyak sistem mCRM tidak mencapai sasarannya. Sistem ini sangat memerlukan perubahan-perubahan pada proses-proses penjualan pemasaran, dan layanan pelanggan agar bisa mendorong proses-proses tersebut untuk berbagi informasi pelanggan; dukungan dari pimpinan manajemen dan gagasan yang jelas mengenai manfaat yang bisa diperoleh dari gabungan data pelanggan.

CRM (Manajemen Hubungan Pelanggan) telaah perkatanya adalah sebagai berikut: Pelanggan atau customer, kata pertama, di kamus bahasa Inggris artinya adalah seseorang yang berulang kali atau teratur melakukan pembelian kepada seorang pedagang. Jadi pelanggan adalah orangnya (dalam definisi ini tidak di singgung tentang kepuasan, mahal-murahnyanya pembelian, dan lain-lain). Hubungan atau relationship kata kedua, adalah bentuk komunikasi dua arah antara pembeli dan penjual. Manajemen, kata terakhir, artinya pengelolaan (secara luas tanpa perlu menjabarkan detail bagaimana mengelola sesuatu). Jadi definisi diatas kalau digabungkan kira-kira menjadi pengelolaan hubungan dua arah antara suatu perusahaan dengan orang yang menjadi pelanggan di perusahaan tersebut.

7.2.2 Apa itu CRM?

CRM dalam perkembangannya juga bisa didefinisikan sebagai berikut:

- CRM adalah sebuah istilah industri TI untuk metodologi strategi, perangkat lunak (software) dan atau aplikasi berbasis web lainnya yang mampu membantu sebuah perusahaan untuk mengelola hubungannya dengan para pelanggannya atau
- CRM adalah usaha sebuah perusahaan untuk berkonsentrasi menjaga pelanggan agar setia, sebuah upaya agar pelanggan tidak lari ke pesaing dengan menggumpulkan segala bentuk interaksi pelanggan baik itu lewat telepon, email masukkan di situs atau hasil pembicaraan dengan staf sales dan marketing atau
- CRM adalah sebuah strategi bisnis menyeluruh dari suatu perusahaan yang memungkinkan perusahaan tersebut secara effektif bisa mengelola hubungan dengan para pelanggan.

Banyak definisi tentang CRM para ahli marketing juga mengatakan bahwa tidak mudah mendefinisikan apa itu CRM. Ini dikarenakan luasnya cakupan CRM terhadap aktivitas

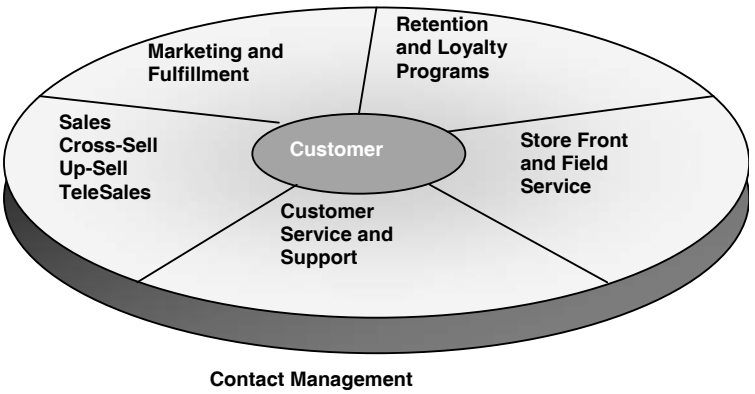
sales dan marketing yang pada akhirnya menjadi bagian dari manajemen pengetahuan (knowledge manajemen) dari perusahaan itu sendiri.

Kemudian bagaimana hubungannya dengan TI? Maka jawabnya TI merupakan bagian terpenting (tapi bukan yang pertama) dari CRM, karena disebabkan kemampuan TI yang sangat handal untuk mengolah besarnya informasi yang telah berhasil di kumpulkan.

7.2.3 CRM: Fokus Bisnis

Mengelola berbagai hubungan pelanggan melibatkan dua tujuan yang saling berkaitan, pertama memberi organisasi dan semua karyawannya yang berhadapan dengan pelanggan, satu pandangan lengkap tentang setiap pelangan di setiap hal dan di lintas semua saluran; dan kedua memberi pelanggan satu pandangan lengkap tentang perusahaan dan saluran-salurannya.

Inilah sebabnya mengapa perusahaan berpaling ke manajemen hubungan pelanggan (CRM) untuk membuat mereka menjadi bisnis yang berfokus pada pelanggan. CRM menggunakan teknologi informasi untuk membuat system lintas fungsi perusahaan yang mengintegrasikan dan mengotomatisasi banyak proses *layanan pada pelanggan* dalam penjualan, pemasaran, dan layanan pelanggan yang berinteraksi dengan pelanggan perusahaan. System CRM juga menciptakan kerangka kerja TI software serta database yang dijalankan melalui Web, yang mengitegrasikan proses-proses ini dengan operasi bisnis perusahaan lainnya dan mendukung kerja sama anatar perusahaan dengan para pelanggan serta mitra bisnisnya. Perhatikan gambar



Gambar 7.2 *CRM*
Sumber:J.O'Brien

System CRM meliputi sekelompok modul software yang memberi berbagai alat, yang membantu perusahaan dan para karyawannya memberikan layanan yang cepat, dapat diandalkan, dan konsisten ke para pelanggannya.

Manajemen Kontak dan Rekening

Software CRM membantu para praktisi penjualan, pemasaran dan layanan untuk menangkap serta menelusuri data yang relevan mengenai setiap kontrak yang sudah lewat atau direncanakan dengan para pelanggan atau calon pelanngan, seperti juga kegiatan siklus hidup dan bisnis lainnya dari pelanggan. Informasi ditangkap dari semua titik persinggungan seperti telepon, faks, e-mail, situs Web perusahaan, toko, kios, dan kontak personal. System CRM menyimpan data tersebut dalam database umum untuk pelanggan yang mengintegrasikan semua informasi rekening pelanggan serta membuatnya tersedia di seluruh perusahaan melalui Internet, intranet atau hubungan jaringan lainnya untuk aplikasi penjualan, pemasaran, layanan dan aplikasi CRM lainnya.

Penjualan

System CRM membawa para staf penjualan alat software dan sumber data perusahaan yang mereka butuhkan untuk mendukung serta mengelola aktivitas penjualan mereka dan mengoptimalkan penjualan siang dan peningkatan tawaran untuk penjualan. Contohnya meliputi prospek penjualan dan informasi produk, konfigurasi produk, dan kemampuan pembuatan daftar harga penjualan. CRM juga memberi akses *real time* ke satu tampilan umum atas pelanggan, hingga memungkinkan mereka untuk memeriksa semua aspek dari status rekening pelanggan dan sejarahnya, sebelum menjadwalkan panggilan telepon untuk penjualan mereka. Contohnya system CRM akan memperingatkan staf penjualan sebuah bank untuk menelepon nasabah yang melakukan penyimpangan besar, agar dapat menjual layanan kredit utama atau investasi. Atau system tersebut akan memperingatkan seorang tenaga penjualan atas layanan yang belum dipenuhi, masalah pengiriman atau pembayaran yang dapat diatasi melalui hubungan personal dengan pelanggan.

Layanan dan Dukungan

Untuk Pelanggan

System CRM memberi para staf penjualan alat software dan akses *real time* ke database umum pelanggan yang dapat dibagi bersama dengan para praktisi penjualan dan pemasaran. **CRM membantu para manajer layanan pelanggan membuat, menetapkan** dan mengelola berbagai permintaan atas layanan dari pelanggan. Software *call center* mengirimkan semua panggilan kepara staf dukungan untuk pelanggan berdasarkan pada keahlian serta otoritas mereka untuk menangani permintaan layanan tertentu. Software *help desk* membantu para staf layanan untuk pelanggan membantu para pelanggan yang memiliki masalah dengan suatu produk atau jasa, dengan membero data layanan dan saran yang relevan untuk mengatasi masalah tersebut. Layanan mandiri berbasis Web memungkinkan para pelanggan mengakses dengan mudah informasi pendukung pribadi di situs Web perusahaan dengan tetap memberi mereka pilihan untuk menerima bantuan lebih jauh secara *on line* atau melalui telepon dari personel layanan pelanggan.

Program Retensi dan Loyalitas

- Biaya enam kali lebih besar untuk menjual ke seorang pelanggan baru daripada menjual ke pelanggan lama.
- Pelanggan yang tidak puas biasanya akan memberitahukan delapan hingga sepuluh orang lainnya mengenai pengalamannya.
- Perusahaan dapat meningkatkan labanya hingga 85 persen dengan meningkan retensi pelanggan tahunnya hanya sebesar 5%.
- Ketidakpastian untuk menjual produk ke pelangan baru adalah 15 persen sementara ketidakpastian untuk menjual produk le pelangggan lama adalah 50 persen.
- Tujuh puluh persen pelanggan yang mengeluh akan melakukan bisnis dengan perusahaan itu lagi jika perusahaan tersebut dengan cepat menangangi kekacauan layanannya.

7.2.4 Bagaimana Software CRM Yang Ada Di Pasaran?

AMR Research melaporkan beberapa penyedia software CRM seperti Siebel Systems, Clarify (Nortel Networks), PeopleSoft dan Oracle sebagai pemimpin pasar. Juga beberapa perusahaan kecil kompetitif seperti SalesLogix, Onyx Software, Pivotal, E.piphany, Kana dan Silknet Software. Sementara itu perusahaan-perusahaan penyedia jasa profesional CRM sebagai pemimpin pasar misalnya Accenture, Art Technology Group, Cambridge Technology Partners, CSC, Deloitte Consulting, EDS, eLoyalty, Cap Gemini Ernst & Young, IBM Global Services, KPMG Consulting dan Price Waterhouse Coopers.

Manajemen Hubungan Pelanggan (CRM) dalam organisasi

- CRM menggunakan TI untuk membuat sistem lintas fungsional perusahaan yang mengintegrasikan dan mengotomatisasikan banyak proses layanan pada pelanggan dalam penjualan, pemasaran, dan layanan pelanggan yang berinteraksi dengan pelanggan perusahaan.
- Sistem CRM juga menciptakan kerangka kerja TI software serta Database yang dijalankan melalui web, mengintegrasikan proses-proses bisnis ini dengan operasional bisnis perusahaan lainnya, dan mendukung kerjasama antara perusahaan dengan para pelanggan serta mitra bisnisnya.
- Sistem CRM meliputi sekelompok modul software yang memberi berbagai alat, yang membantu perusahaan dan para karyawannya memberikan layanan yang cepat, dapat diandalkan, dan konsisten kepada para pelanggannya.

7.2.5 Bagaimana CRM di Implementasikan

Untuk mengimplementasikan sebuah strategi CRM, diperlukan paling tidak 3 (tiga) faktor kunci yaitu (1) orang-orang yang profesional (kualifikasi memadai),

(2) proses yang didesain dengan baik dan (3) teknologi yang memadai (*leading-edge technology*). Tenaga yang profesional tidak saja mengerti bagaimana menghadapi pelanggan tetapi juga mengerti cara menggunakan teknologi (untuk CRM). Apapun tanpa desain yang baik akan gagal, begitu juga CRM. Perusahaan pengguna CRM harus sudah mengetahui tujuan (*business objectives*) dan tuntutan bisnis (*business requirements*) yang diinginkan dari implementasi CRM ini. Teknologi CRM paling tidak harus memiliki elemen-elemen berikut:

Aturan-aturan Bisnis: tergantung dari kompleksitas transaksi, aturan-aturan bisnis harus dibuat untuk memastikan bahwa transaksi dengan pelanggan dilakukan dengan efisien. Misalnya pelanggan dengan pembelian besar yang mendatangkan keuntungan besar harus dilayani oleh staf penjualan senior dan berpengalaman, dan seterusnya.

Penggudangan Data (data warehousing): konsolidasi dari informasi tentang pelanggan harus dilakukan dalam satu sistem terpadu. Hasil analisa harus mampu menampilkan petunjuk-petunjuk tertentu tentang pelanggan sehingga staf penjualan dan marketing mampu melakukan kampanye terfokus terhadap grup pelanggan tertentu. Nantinya gudang data ini juga harus mampu menaikkan volume penjualan dengan cross-selling atau up-selling.

Situs (web): jelas CRM harus memiliki kemampuan swalayan. Hanya aplikasi berbasis situs (web based) yang bisa mendukung ini. Pelanggan bisa melakukan transaksi sendiri, tahu berapa yang harus dibayar, dan sebagainya.

Pelaporan (reporting): teknologi CRM harus mampu menghasilkan laporan yang akurat dan komprehensif, nantinya berguna untuk menganalisa prilaku pelanggan, pola transaksi dan lain-lain.

Meja Bantu (helpdesk): teknologi yang mampu mengintegrasikan informasi pelanggan ke aplikasi meja bantu akan menunjukkan ke pelanggan seberapa serius sebuah enterprise menangani pelanggannya.

Banyak perusahaan menawarkan solusi-solusi CRM yang 'tinggal pakai' yang memiliki tingkat fungsionalitas yang beragam. Biasanya produk- produk ini sudah cukup memadai. Tetapi bukan itu yang membuat sukses implementasi CRM. Bisnis proses yang terintegrasi dan konsolidasi data yang sudah ada saat implementasi CRM yang bakal menjamin suksesnya CRM itu sendiri.

Pertanyaan mendasar yang muncul paling awal adalah apakah sebuah perusahaan perlu CRM? Menurut penulis, jawabannya, perlu! Karena dengan tren bisnis yang ada, tujuan utama sekarang adalah meningkatkan loyalitas pelanggan ke perusahaan kita. Dengan loyalitas pelanggan yang meningkat, kelangsungan bisnis masa depan bisa

berlanjut. Perusahaan-perusahaan yang menerapkan CRM mendapatkan pengertian yang lebih baik tentang pelanggan mereka dan kebutuhan mereka. Dikombinasikan dengan penggudangan data, bank data dan meja bantu atau pusat panggilan (call center), CRM membantu perusahaan untuk mengumpulkan dan menganalisa informasi tentang sejarah pelanggan, apa-apa yang menjadi kesenangannya, apa saja keluhannya dan bahkan data lain untuk memprediksi apa yang pelanggan akan beli di masa datang.

7.2.6 Keuntungan CRM

CRM membantu perusahaan untuk mengembangkan produk baru berdasarkan pengetahuan yang lengkap tentang keinginan pelanggan, dinamika pasar dan pesaing dengan cara:

- Menjaga pelanggan yang sudah ada
- Menarik pelanggan baru
- Cross Selling: menjual produk lain yang mungkin dibutuhkan pelanggan berdasarkan pembeliannya
- Upgrading: menawarkan status pelanggan yang lebih tinggi (gold card vs. silver card)
- Identifikasi kebiasaan pelanggan untuk menghindari penipuan
- Mengurangi resiko operasional karena data pelanggan tersimpan dalam satu sistem
- Respon yang lebih cepat ke pelanggan
- Meningkatkan efisiensi karena otomasi proses
- Meningkatkan kemampuan melihat dan mendapatkan peluang
- Dan lain sebagainya

Salah satu contoh CRM yang sudah eksis adalah situs www.amazon.com dimana pelanggan tidak hanya mendapat pengalaman yang menyenangkan selama membeli buku tetapi juga bisa melihat sejarah/data history pembelian, melihat rekomendasi tentang sebuah buku, memonitor pengiriman, mendapat informasi terbaru, dan lain sebagainya.

7.2.7 Manfaat dan Tantangan CRM

- memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi serta berfokus pada para pelanggan terbaik(mereka yang paling menguntungkan perusahaan);
- memungkinkan penyesuaian dan personalisasi *realtime* atas berbagai produk dan jasa berdasarkan keinginan, kebutuhan, kebiasaan membeli serta siklus hidup para pelanggan;
- menelusuri saat ketika pelanggan menghubungi perusahaan dari manapun titik hubungannnya;

- memungkinkan perusahaan memberi pengalaman yang konsisten dan layanan serta dukungan superior bagi pelanggan, di semua titik kontak yang dipilih oleh pelanggan.

7.2.8 Kegagalan CRM

- Di dalam laporan penelitian 20% dari perusahaan yg telah disurvei melaporkan bahwa implementasi CRM benar-benar telah merusak hubungan lama mereka dengan pelanggannya (Hall,Mark. 13 Des 1999).
- Kegagalan pada umumnya diakibatkan kurangnya pemahaman dan persiapan Dengan kata lain sering para manajer perusahaan bergantung pada aplikasi baru terkenal dari teknologi informasi seperti CRM untuk mengatasi masalah bisnis tanpa pengembangkan terlebih dahulu perubahan proses bisnis dan program manajemen perubahan yang dibutuhkan.

7.2.9 Trends in CRM

Tabel dibawah ini menggambarkan 4 kategori CRM yang telah di implementasikan oleh banyak perusahaan saat ini.

Type CRM	Business Value
Operasional CRM	• Support customer berinteraksi dengan cara yang nyaman pada banyak variasi channels termasuk telephone, fax,e-mail,chat dan mobile devices. • Synchronisasi interakisi customer melalui banyak channel. • Memudahkan perusahaan yang melakukan bisnis
Analytical CRM	• Extracts in-depth sejarah customer, preferences dan profitability informasi dari anda perusahaan dengan data warehouse dan database lainnya. • Memungkinkan anda untuk analisa, prediksi dan derive customer value dan perilaku dan forecast demand. • Biarkan customer anda berinterkasi dengan informasi yang relevan dan menawarkan tailored yang mereka butuhkan.
Collaborasi CRM	• Membuat mudah berkolaborasi dengan customer, suppliers dan partners. • Meningkatkan efisiensi dan integrasi melalui supply chain. • Membuat responsi yang tinggi dengan kebutuhan customer melalui sourcing dari produk dan pelayanan di lingkungan enterprise
Portal-based CRM	• Penyediakan kepada seluruh users seluruh tools dan informasi • Meningkatkan kemampuan seluruh pegawai untuk merespon ke customer lebih cepat dan benar-benar fokus kepasa customer • Didukung oleh kemampuan yang instan melakukan akses, links dan menggunakan internal maupun eksternal informasi customer.

***Tabel 7.1** Kategori CRM*

Telstra Corporation

Nilai Bisnis CRM

Telstra Corporation dari Australia memberikan layanan e-commerce tetap nirkabel untuk sebuah basis pelanggan di sembilan negara. Selain itu, Telstra menawarkan solusi suara, data, Internet,multimedia, layanan komunikasi berlangganan,dan pusat kontak pelanggan secara global, melalui aliansi dan kemitraan strategisnya. Perusahaan yang berlokasi di Melbourne ini adalah perusahaan komunikasi terbesar di Australia dan jelas-jelas pemimpin pasar.

Agar berhasil mengubah hubungannya dengan para pelanggannya. Telstra menetapkan bahwa preusan tersebut membutuhkan solusi CRM yang akan memberi para karyawang berhadapan dengan pelanggan dan para mitra saluran dengan satu tampilan dari hubungan setiap pelanngan. Solusi tersebut juga akan membutuhkan integrasi lebih dari 20 database kuno untuk penagihan dan operasi di semua lini produknya. setelah mencari beberapa pilihan,Telstra memilih jenis produk dari Siebel Systems untuk memberi solusi e-business bagi perusahaannya.

Dalam pemakaian awalnya, Telsra menjalankan Siebel Call Center untuk lebih dari 250 tenaga penjualan melalui telepon dan 150 telepon account manager dalam pusat-pusat luarnya, yang secara geografis tersebar si seluruh Australia. " Ini hádala saat ketika kami dapat dengan cepat memberi dampak pada bisnis kami," papar Ross Riddoch, manager umum Retail Technology Products, "Kami menjalankan modul manajemen rekening, kontak dan peluang." Produk Siebel ini di pasang dalam hampir tiga bulan, tepat waktu dan sesuia anggaran.

Penerimanaan para pemakai dan manfaat bisnis dengan segera mengikuti "Para pemakai berpendapat bahwa *interface* Siebel Call Center yang dijalankan melalui Web secara ekstrem intuitif dan mudah digunakan. Hal ini memungkinkan kami untuk mengurangi waktu pelatihan kami dan membuat para pemakai mempercepat waktu pencatatan. Dalam empat bulan sejak memasang Siebel Call Center, tim manajemen rekening (Account management) kami melipatgandakan pendapatan mingguan mereka dan kami meraih keuntungan tiga kali lipat dalam hal productivitas karyawan.

Keberhasilan implementasi awal Telstra atas sistem CRM membuat preusan memperluas penggunaan CRM tersebut untuk empat aliran verja sasaran: manajemen penjualan dan rekening, komisi, pemenuhan pesanan dan pemasaran. Berdasarkan pada strategi ini, Telstra kini mengelola tujuh proyek bersamaan dan memasang aplikasi e-business untuk sebagian besar penjualan lapangannya, penjualan melalui telepon dan mitra bisnisnya.

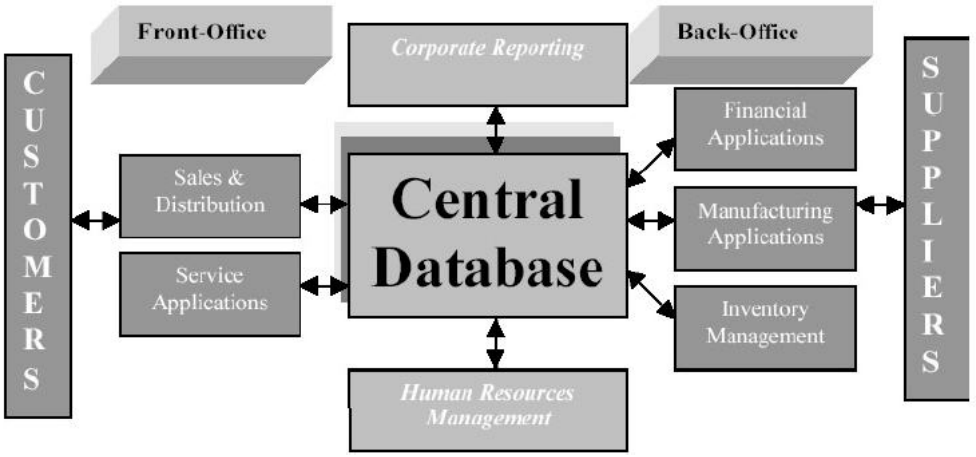
Di dalam organisasi pemasarannya, sebagai contoh Telstra telah menggunakan aplikasi Siebel Marketing dan Siebel eAnalytics untuk lebih dari 80 praktisi pemasarannya. Aplikasi-aplikasi CRM ini memungkinkan para manager pemasaran Telstra untuk melakukan analisi segmentasi pelanggan yang secara efektif menghubungi pelanggan melalui berbagai pusat panggilan, surat langsung dan e-mail. Mereka juga membentu Telstra untuk mengelola, menganalisis dan menelusuri efectivitas saluran serta pemasaran melalui pelaporan real-time yang memungkinkan preusan itu untuk secara terus menerus memperbaiki usaha pemasarannya di semua saluran.

Agar dapat mengintegrasikan para mitra ke dalam sistem salurannya dengan lebih baik. Telstra juga menggunakan Siebel eChannel – portal manajemen hubungan mitra berbasis Web untuk komunikasi data pelanggan dan penjualan antara Telstra dengan banyak mitra bisnisnya. Dengan mengintegrasikan mitra salurannya ke dalam sistem CRM. Telstra ingin memastikan bahwa perusahaan itu memelihara pandangan yanng sama atas pelanggan di semua titik interaksi antara pelanggan, mitra dan karyawan Telstra yang berhadapan dengan pelanggan.

7.3 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING TULANG PUNGGUNG E-BUSINESS

7.3.1 Konsep Dasar ERP

Sistem ERP adalah sebuah terminologi yang diberikan kepada sistem informasi yang mendukung transaksi atau operasi sehari-hari dalam pengelolaan sumber daya perusahaan. Sumber daya tersebut meliputi dana, manusia, mesin, suku cadang, waktu, material dan kapasitas. Konsep dari sistem ERP dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 7.3 *Konsep Dasar ERP*
Sumber: linawati@gmail.com

Sistem ERP dibagi atas beberapa sub-Sistem yaitu Sistem Financial, Sistem Distribusi, Sistem Manufaktur, dan Sistem Human Resource. Contoh sistem ERP komersial antara lain: SAP, Baan, Oracle, IFS, Peoplesoft dan JD.Edwards. Selain itu salah satu sistem ERP open source yang populer sekarang ini adalah Compiere.

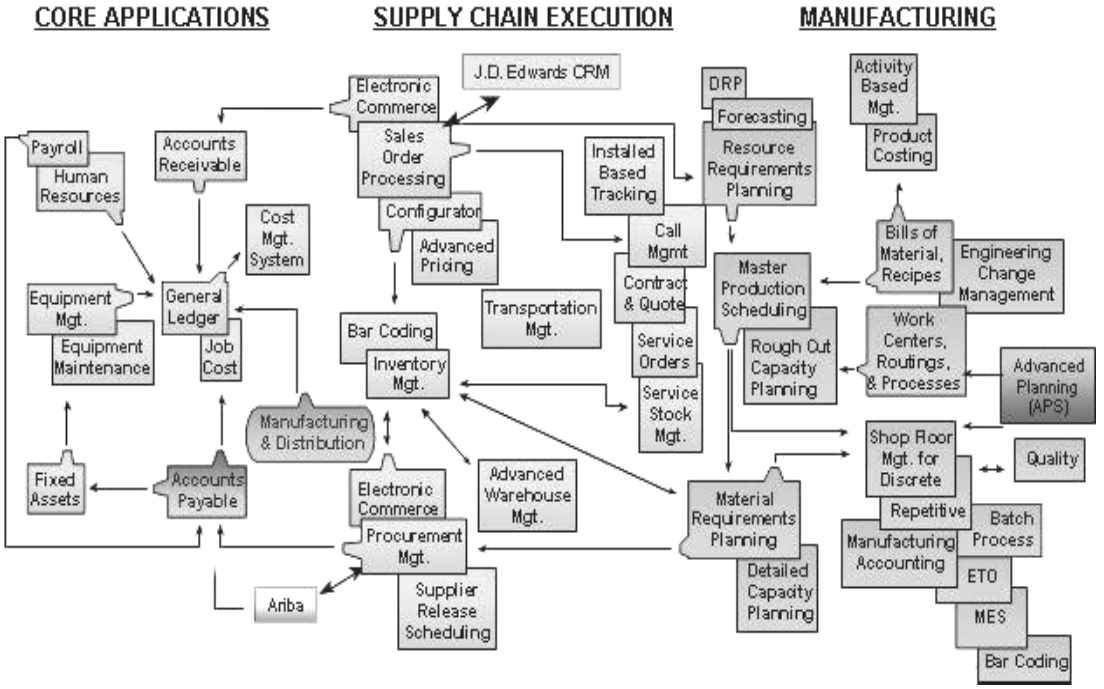
Untuk mengetahui bagaimana Sistem ERP dapat membantu Sistem operasi bisnis kita, mari kita perhatikan suatu kasus kecil seperti di bawah ini:

Katakanlah suatu perusahaan X menerima order untuk 500 unit Produk A. Sistem ERP akan membantu kita menghitung jumlah barang yang dapat diproduksi berdasarkan segala keterbatasan sumber daya yang ada saat ini. Apabila sumber daya tersebut tidak mencukupi, Sistem ERP dapat menghitung berapa lagi sumberdaya yang diperlukan, sekaligus membantu kita dalam proses pengadaannya. Ketika hendak mendistribusikan hasil produksi, Sistem ERP juga dapat menentukan cara pemuatan dan pengangkutan yang optimal kepada tujuan yang ditentukan pelanggan. Dalam proses ini, tentunya segala aspek yang berhubungan dengan keuangan akan tercatat dalam Sistem ERP tersebut termasuk menghitung berapa biaya produksi dari 500 unit tersebut.

Dapat kita lihat bahwa data atau transaksi yang dicatat pada satu fungsi/bagian sering digunakan oleh fungsi/bagian yang lain. Misalnya daftar produk bisa dipakai oleh bagian

pembelian, bagian perbekalan, bagian produksi, bagian gudang, bagian pengangkutan, bagian keuangan dan sebagainya. Oleh karena itu, unsur **'integrasi'** itu sangat penting dan merupakan tantangan besar bagi vendor-vendor Sistem ERP.

Pada prinsipnya, dengan Sistem ERP sebuah industri dapat dijalankan secara optimal dan dapat mengurangi biaya-biaya operasional yang tidak efisien seperti biaya inventory (*slow moving part*, dll.), biaya kerugian akibat '*machine fault*' dll. Di negara-negara maju yang sudah didukung oleh infrastruktur yang memadaipun, mereka sudah dapat menerapkan konsep JIT (Just-In-Time). Di sini, segala sumberdaya untuk produksi benar-benar disediakan hanya pada saat diperlukan (*fast moving*). Termasuk juga penyedian suku cadang untuk *maintenance*, jadwal perbaikan (service) untuk mencegah terjadinya *machine fault, inventory*, dan sebagainya.



Gambar 7.4 *Skema Integrasi Sistem dengan ERP*

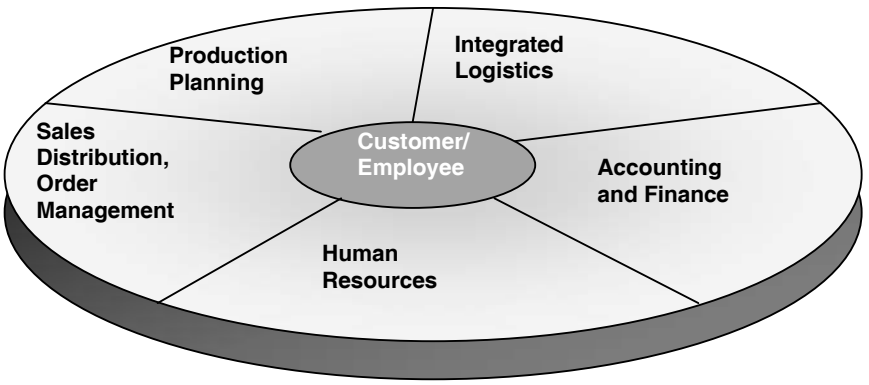
Berapa jumlah perusahaan yang ingin memakai Sistem ERP? Pertanyaan ini mungkin dapat dijawab dengan pertanyaan: Bisakah perusahaan anda bertahan hidup (survive) tanpa Sistem ERP?

Semua jenis bisnis kini mengimplementasikan sistem *enterprise resource planning (ERP)*. ERP bertindak sbg tulang punggung lintas fungsional perusahaan yang mengintegrasikan dan mengotomatisasikan banyak proses internal dan Sistem Informasi dalam fungsi produksi, logistik, distribusi, akuntansi, keuangan, dan sumber daya manusia perusahaan.



Gambar 7.5 *Perusahaan dengan sistem ERP (www.icode.com)*

Perusahaan besar diseluruh Dunia mulai mengimplementasikan sistem ERP sejak tahun 1990 sebagai kerangka kerja konseptual dan katalis untuk merekayasa ulang proses bisnis.



Gambar 7.6 *Skema Integrasi Sistem dengan ERP*
Sumber: J.O'Brien

ERP dianggap sebagai bahan penting yang dibutuhkan perusahaan untuk bisa mendapatkan efisiensi, kelincahan, dan responsivitas yang dibutuhkan dalam mencapai keberhasilan di lingkungan bisnis yang dinamis saat ini.

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah system lintas fungsi perusahaan yang digerakkan oleh modul software suite terintegrasi yang mendukung proses bisnis dasar internal perusahaan.

Contoh nya, oftware ERP untuk perusahaan manufaktur umumnya akan memproses data dari dan menelusuri status penjualan, persediaan, pengiriman, dan pembuatan faktur, serta perkiraan bahan baku dan kebutuhan sumber daya manusia.

ERP memberikan perusahaan pada tampilan real-time terintegrasi atas proses bisnis intinya, seperti produksi, pemrosesan pesanan dan manajemen persediaan yang disatukan oleh software aplikasi ERP dan database umum yang diperlihara oleh DBMS.

7.3.2 Modul-Modul dalam Sistem ERP

Financial

1). FI - *Financial Accounting*
Ditujukan untuk menyediakan pengukuran berkelanjutan terhadap keuntungan perusahaan. Modul FI juga mengukur kinerja keuangan perusahaan, berdasarkan pada data transaksi intenal maupun eksternal. Modul FI menyediakan dokumen keuangan yang mampu melacak (mengaudit) setiap angka yang terdapat dalam suatu laporan keuangan hingga ke data transaksi awalnya.

2). CO-Controlling
Fungsi dari modul CO adalah untuk mendukung empat kegiatan operasional:
- Pengendalian *capital investment*
- Pengendalian aktivitas keuangan perusahaan, memonitor dan merencanakan pembayaran
- Pengendalian pendanaan terhadap pembelian, pengadaan dan penggunaan dana di setiap area
- Pengendalian biaya dan profit berdasarkan semua aktivitas perusahaan

3). IM - *Investment Management*
Fungsi dari modul IM ini saling melengkapi dengan fungsi yang dijalankan oleh modul TR, namun modul IM lebih spesifik ditujukan untuk menganalisis kebijakan investasi jangka panjang dan *fixed assets* dari perusahaan dan membantu manajemen dalam membuat keputusan.

4). EC - *Enterprise Controlling*
Tujuan dari modul EC adalah untuk memberikan akses bagi *Enterprise Controller* mengenai hal-hal berikut:
- Kondisi keuangan perusahaan
- Hasil dari perencanaan dan pengendalian perusahaan

- Investasi
- Maintenance dari aset perusahaan
- Akuisisi dan pengembangan SDM perusahaan
- Kondisi pasar yang berkaitan dengan pengambilan keputusan, seperti ukuran pasar, *market share*, *competitor performance*
- Faktor-faktor struktural dari proses bisnis, seperti struktur produksi, struktur biaya, neraca dan laporan rugi laba

5). TR - *Treasury*
Modul TR berfungsi untuk mengintegrasikan antara *cash management* dan *cash forecasting* dengan aktivitas logistik dan transaksi keuangan.

Distribution dan Manufacturing

1). LE - *Logistics Execution*
Modul LO juga merupakan modul yang terintegrasi dengan modul yang lainnya, yaitu modul PP, EC, SD, MM, PM dan QM. Pada intinya, modul ini fokus pada pengaturan logistik dari masa purchasing hingga distribusi. Dari *purchase requisition*, *good receipt* hingga *delivery*.

2). SD - *Sales Distribution*
Desain dari modul SD ditekankan kepada penggunaan strategi penjualan yang sensitif terhadap perubahan yang terjadi di pasar. Prioritas utama dari penggunaan modul ini adalah untuk membuat struktur data yang mampu merekam, menganalisis, dan mengontrol aktivitas untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan dan menghasilkan profit yang layak dalam periode akuntansi yang akan datang.

3). MM - *Materials Management*
Fungsi utama dari modul MM adalah untuk membantu manajemen dalam aktivitas sehari-hari dalam tipe bisnis apapun yang memerlukan konsumsi material, termasuk energi dan servis.

4). PP - *Production Planning*
Modul PP ini berfungsi dalam merencanakan dan mengendalikan jalannya material sampai kepada proses pengiriman produk.

5). PM - *Plant Maintenance*
Modul PM berfungsi untuk mendukung dan mengontrol pemeliharaan peralatan dan bangunan secara efektif, mengatur data perawatan, dan mengintegrasikan data komponen peralatan dengan aktivitas operasional yang sedang berjalan.

6). QM - *Quality Management*
Modul QM terintegrasi dengan modul PP-PI *Production*. Salah satu fungsi dari modul QM adalah untuk menyediakan master data yang dibutuhkan berdasarkan rekomendasi dari ISO-9000 series.

7). PS - *Project System*
Modul PS dikonsentrasikan untuk mendukung kegiatan-kegiatan berikut ini:

- Perencanaan terhadap waktu dan nilai
- Perencanaan detail dengan menggunakan perencanaan *cost element* atau *unit cost* dan menetapkan waktu kritis, pendeskripsian aktivitas dan penjadwalan
- Koordinasi dari sumber daya melalui otomasi permintaan material, manajemen dan kapasitas material, serta sumber daya manusia
- Monitoring terhadap material, kapasitas dan dana selama proyek berjalan
- Penutupan proyek dengan analisis hasil dan perbaikan

Human Resources

Berfungsi untuk:

- Memudahkan melaksanakan manajemen yang efektif dan tepat waktu terhadap gaji, benefit dan biaya yang berkaitan dengan SDM perusahaan
- Melindungi data personalia dari pihak luar
- Membangun sistem rekruitmen dan pembangunan SDM yang efisien melalui manajemen karir

7.3.3 Biaya Implementasi ERP

Total biaya untuk keseluruhan implementasi:

- Software (40% - 60%)
- Hardware (20% – 25%)
- Jasa implementasi.

Secara umum biaya implementasi bervariasi

- Skala SME (Small-Medium) berkisar dari US$ 30.000 – US$ 700.000
- Skala Medium berkisar dari US$ 700.000 – US$ 3 juta
- Skala besar lebih dari US$ 3 juta

Pengukuran skala ini biasanya didapat dari laba tahunan bukan dari jumlah karyawan perusahaan. Proses implementasi ERP sangat kompleks adanya. Oleh sebab itu salah satu vendor berkata bahwa "tidak mungkin ada vendor yang dapat menentukan harganya hanya lewat telepon saja"

7.3.4 Best Practice dan Business Process Reengineering

Sistem ERP dirancang berdasarkan proses bisnis yang dianggap '*best practice*' - proses

umum yang paling layak di tiru. Misalnya, bagaimana proses umum yang sebenarnya berlaku untuk pembelian (*purchasing*), penyusunan stok di gudang dan sebagainya.

Untuk mendapatkan manfaat yang sebesar-besarnya dari Sistem ERP, maka industri kita juga harus mengikuti '*best practice process*' (proses umum terbaik) yang berlaku. Disini banyak timbul masalah dan tantangan bagi industri kita di Indonesia. Tantangannya misalnya, bagaimana merubah proses kerja kita menjadi sesuai dengan proses kerja yang dihendaki oleh Sistem ERP, atau, merubah Sistem ERP untuk menyesuaikan proses kerja kita.

Proses penyesuaian itu sering disebut sebagai proses Implementasi. Jika dalam kegiatan implementasi diperlukan perubahan proses kerja yang cukup mendasar, maka perusahaan ini harus melakukan *Business Process Reengineering* (BPR) yang dapat memakan waktu berbulan bulan.

Setelah Anda mengenal ERP lebih dalam dan ingin lebih mengenal lebih jauh ada langkah-langkah yang dapat Anda ambil. Salah satunya adalah mengikuti milis ERP. Ada beberapa milis bagus di Indonesia yang menjadi sarang para ahli dan konsultan bidang ERP dalam bertukar pikiran.

Milis-milis yang dapat Anda ikuti:

- APICS-ID@yahoogroups.com (ERP secara general, sertifikasi APICS, six sigma, BPR, business process)
- indo-ERP@yahoogroups.com, indo_logistician@yahoogroups.com (khusus membahas logistik/inventori), COST-IPOMS@yahoogroups.com (khusus membahas cost accounting)
- SCM-ID@yahoogroups.com (khusus membahas supply chain management), indocompiere@yahoogroups.com (khusus membahas Compiere)
- sap_indo@yahoogroups.com (khusus membahas SAP)
- www.jdelist.com (khusus membahas J.D. Edwards).

Ada beberapa buku yang layak Anda baca juga. "*ERP Making It Happen: The Implementor's Guide to Success with Enterprise Resource Planning*" oleh Thomas F. Wallace dan Michael H. Kremzar adalah salah satunya. Buku lainnya "*Enterprise Resource Planning: Global Opportunities & Challenges*" oleh Liaquat Hossain, dkk.

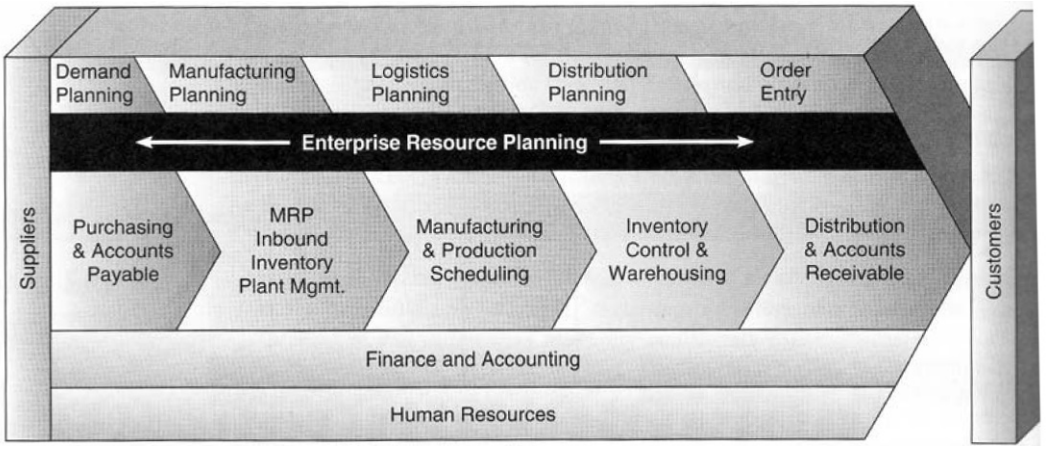
Salah satu open source ERP yang paling populer sekarang ini adalah Compiere. Compiere tergabung dalam gerakan sourceforge. *Check it out at* www.compiere.org

7.3.5 Keunggulan dan Kekurangan ERP

Kadang ada mitos yang salah atau mungkin bisa dibilang harapan para *owner* bahwa dengan ERP, fungsionalitas perusahaan Anda akan meningkat dalam sehari itu juga ketika ERP sudah '*go live*'. Ekspektasi yang tinggi dan peningkatan kualitas dan daya saing bergantung dengan seberapa baik sistem ERP cocok dengan fungsionalitas perusahaan dan seberapa baik *tailormade* dan proses konfigurasi sistem cocok dengan budaya, strategi dan struktur dari perusahaan.

Keunggulan ERP	Kekurangan ERP
Akses informasi yang dapat dipercaya	Mahal
Menghindari redundansi dari pemasukan data dan operasi	Ketergantungan pada satu vendor tertentu
Mengurangi jeda waktu penampilan informasi dan pelaporan	Aplikasi yang ditangani sangat kompleks
Mengurangi biaya	
Meningkatkan skalabilitas	
Akses oleh pihak eksternal lebih mudah(globalisasi)	
Dapat diandalkan melalui e-Commerce dan e-Business	

***Tabel 7.2** Keunggulan dan Kekurangan ERP*



Gambar 7.7

7.3.6 Manfaat ERP

Kualitas dan Efisiensi proses bisnis; Penurunan Biaya operasional; Pendukung Keputusan manajemen; Kelincahan Perusahaan dalam hal memproses data dan mendapatkan peluang bisnis baru; Menembus batas organisasi;

7.3.7 Kegagalan Implementasi ERP

- Para Manajer dan Spesialis TI meremehkan kerumitan perencanaan, pengembangan, dan pelatihan yang dibutuhkan untuk bersiap-siap menghidupkan sistem ERP baru yang akan secara radikal mengubah proses bisnis dan SI perusahaan.
- Kegagalan untuk melibatkan karyawan yang terkena dampak dalam tahap perencanaan dan pengembangan serta program manajemen perubahan, atau mencoba untuk melakukan terlalu banyak hal dengan cara yang terlalu cepat pada proses konversi.

7.3.8 Penerapan e-Business Berdasarkan Kelompok Kategori Usaha Distribusi

Anugrah Argon Medika,PT

Aplikasi: Transformational Application (Operation & Business Management, Supply Chain,Financials,HR,EIS), Analytical Application (Business Intelligent), Transaction Processing (ERP, HR Competency based system)

Inovasi: Aplikasi TPS di 31 cabang, Aplikasi InfoStep telah dipakai utk analisa pengambilan keputusan dari level cabang hingga pusat

Implementasi: Membutuhkan waktu sekitar 1th dengan investasi 20M, secara umum implementasi tibuat 3 fase:mengembangkan pondasi dgn ERP dan SCM,aplikasi strategis, integrasi dgn pelanggan dan prinsipal

Manfaat: Kecepatan informasi tersentralisasi, efisiensi dalam SCM, tingkat out of stock dibawah 2% dengan jumah item 1300 SKU, informasi *realtime* dengan analisis yang ter-*update*.

Bukti Keberhasilan: Kecepatan informasi tersentralisasi, efisiensi dalam SCM, tingkat out of stock dibawah 2% dengan jumlah item 1300 SKU, informasi realtime dengan analisis yang ter-*update*.

Vendor: Oracle (ERP), Cognos PowerPlay (Fron End App), Hyperion Intelligence (complex reporting), membuat sendiri modul infostep(*business intelligence*)

Keterangan: Kedepan AAm berencana mengembangkan implementasi *breakhtrouhgt aplication* untuk mendukung proses bisnis serta meningkatkan leverage perusahaan di pasar

Parit Padang,PT

Aplikasi: ERP dengan modul meliputi Inventory, Customer Ordering, Invoicing, Finance (GL,AR, Fixed Asset, Budgeting dan Cash Flow), HR(Personal Administration, Attedance, Training, Payroll).

Inovasi: Mengganti sistem aplikasi korporat buatan internal dengan sistem yang lebih terintegrasi.

Implementasi: Proses dimulai pada tahun 1998, implementasi dilakukan secara bertahap dan memakan waktu sekitar 2 tahun.

Manfaat: Proses konsolidasi data penjualan di kantor pusat menjadi lebih cepat, data penjualan dapat dilihat secara *realtime,* permintaan data secara nasional dapat segera diberikan.

Bukti Keberhasilan: Keputusan dapat diambil lebih cepat, pendistribusian barang ke cabang-cabang dapat dilakukan secara terpusat

Vendor: IFS, Compaq Server

Keterangan: Proses penerapan sistem ERP dilakukan dengan mensosialisasikan kepada para kepala divisi lalu keseluruh end user.

Trakindo Utama,PT

Aplikasi: EDP, CDIS(Caterpilar Dealer Information Center), ERP

Inovasi: Solusi yang dimiliki bersifat end to end. Sistem yang dimiliki menjadi lebih terintegrasi dan fungsional

Implementasi: CDIS mulai dijalankan tahun 1992. ERP diterapkan sejak tahun 1999. Di desain tahun 2001 dan dilaksanakan di awal tahun 2002. Lewat ERP proses bersifat end to end dan terintegrasi

Manfaat: Data yang lengkap dan akurat untuk mendukung manajemen menjalankan konsep manajemen balanced scorecard dan six sigma

Bukti Keberhasilan: Adanya peningkatan cost reduction, proses bisnis menjadi efisien dan langsung pada hasil akhir.

Vendor: Cartepilar, SAP, PT Citra Sari Makmur (jaringan)

Keterangan: Dalam mengembangkan TI-nya mereka turut mempertimbangkan kebutuhan konsumen lalu mengadakan beberapa penyesuaian ke dalam

7.3.9 Ringkasan Manfaat e-Business

Proses pada Perusahaan Manufaktur	**Hasil**
Asia Pulp & Paper,PT; Astra Honda Motor,PT; Avon Indonesia,PT; HM Sampoerna,PT; Panasonic Indonesia,PT; Panca Motor/Isuzu, PT; Ristra Group, PT; Ultrajaya Milk Industry,PT	

Karyawan dapat menjalankan aktivitas sehari-hari dengan lebih mudah, kinerja perusahaan menjadi lebih efektif, klien lebih mudah berhubungan dengan perusahaan. Kecepatan dan akurasi dalam memperoleh data, memotong berbagai proses manual sehingga proses kerja menjadi lebih cepat, mempercepat proses perancangan produk dan analisis kelayakannya, sehingga produktivitas karyawan meningkat.	Mempercepat proses produksi
Proses pada Perusahaan Jasa Amway Indonesia,PT; Hailal International; McDonald's; Sapta Romli Busana,PT Permintaan order lebih cepat direspon sehingga pelayanan kepada konsumen semakin baik, Data terkonsolidasi di pusat sehingga manajemen di tingkat pusat dapat mengambil kebijakan berkaiatan dengan produk/jasa. Perusahaan dapat memantau pergerakan barang sehingga dapat tiba di tempat dengan tepat. Konsumen dapat memesan produk yang diinginkan via email (internet)	Melayani konsumen dengan cepat
Proses pada Perusahaan Jasa Keuangan Adira Finance,PT; Bank Niaga,PT; BCA,PT; FIF, PT; Oto Multiartha,PT; Tugu Pratama, PT Pengaturan berkas dan arsip dalam administrasi perusahaan menjadi lebih lengkap dan akurat sehingga perusahaan dapat membuat perencanaan terhadap karyawan. Transaksi dapat dilakukan via internet, mengumpulkan dan mengkonsolidasikan data dari berbagai cabang, menganalisis dengan lebih akurat sesuai data-data yang dimiliki. Kualitas informasi yang lebih baik.	Konsolidasi data menjadi lebih cepat adan akurat sehingga perusahaan dapat melayani konsumen dengan baik.
Proses pada Perusahaan Ritel & Distribusi Anugrah Argon Medika,PT; Parit Padang,PT; Trakindo Utama,PT; Bhinneka Mentari Dimensi,PT; Makro Para distributor dapat melihat perkembangan bisnisnya setiap saat. Efisiensi dalam manajemen stok barang sehingga pemakaian gudang menjadi lebih efektif. Perusahaan memakai jalur internet untuk menjual produknya. Konsumen cukup membeli produk via internet. Pemasok dapat melihat data pangsa pasar, penjualan bulanan dan tahunan, level stok barang perjenis produk.	Tercipta transparansi antara perusahaan dan pemasok

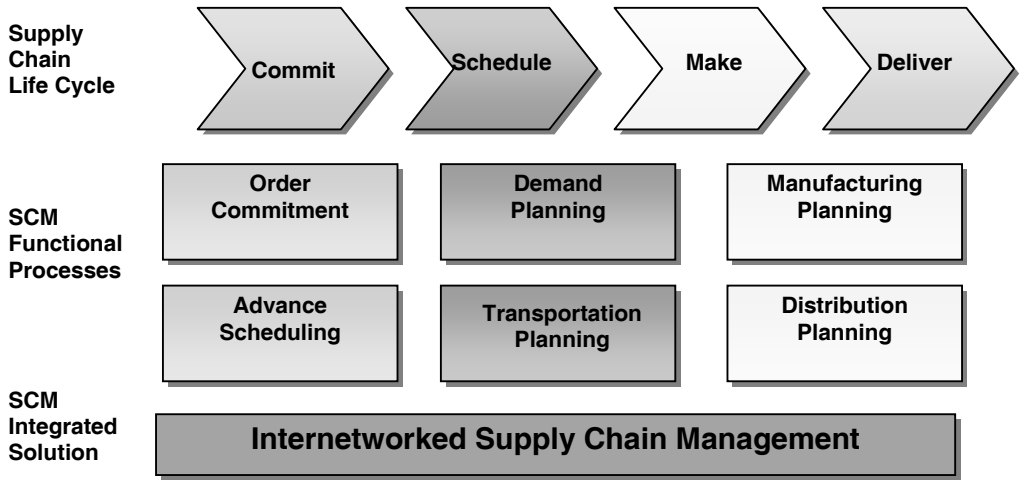
Tabel 7.3 *Ringkasan manfaat e-Business*
Sumber: Riset Swa

7.4 SUPPLY CHAIN MANAGEMENT THE BUSINESS NETWORK

7.4.1 Manajemen Rantai Pasokan—Supply Chain Management (SCM)

SCM sebagai jaringan bisnis dan tujuan strategis dan usaha awal untuk pengembangan aplikasi *e-business* utama.
SCM membantu perusahaan mendapatkan produk yang tepat pada tempat yang tepat dalam waktu yang tepat, dengan jumlah yang tepat serta biaya yang wajar.

Tujuan SCM: untuk mengelola secara efisien proses bisnis dengan memperkirakan permintaan; mengendalikan persediaan; meningkatkan jaringan hubungan bisnis perusahaan dengan para pelanggan, pemasok, distributor, dan perusahaan lainnya, serta menerima respon atas status setiap hubungan dalam rantai pasokan melalui internet, intranet atau ekstranet.



Gambar 7.8 SCM
Sumber: J.O'Brien

Manajemen Rantai persediaan dan Sistem Respons Pelanggan Pelanggan Efisien.

Strategi level bisnis yang ampuh yang tersedia pada perusahaan digital terdiri dari link link rantai nilai vendor dan pemasok ke rantai nilai perusahaan, integrasi rantai nilai bisa dijalankan lebih jauh lagi dengan menghubungkan rantai nilai pelanggan ke rantai nilai perusahaan.

7.4.2 Manajemen Rantai Persediaan dan Sistem Respon Pelanggan Efisien

Perusahaan digital mempunyai kemampuan mencakup wilayah sampai diluar sistem strategi tradisional untuk memperoleh keuntungan dari link secara digital ke organisasi lainnya. Strategi level bisnis yang ampuh tersedia pada perusahaan digital terdiri dari link-link rantai nilai vendor dan pemasok ke rantai nilai perusahaan. Integrasi rantai

nilai bisa dijalankan lebih jauh lagi dengan menghubunghkan rantai nilai pelanggan kerantai nilai perusahaan melalui sebuah "sistem respon pelanggan efisien". Perusahaan yang memanfaatkan sistem untuk berhubungan dengan pelanggan dan pemasoknya bisa mereduksi biaya inventorinya sementara merespon dengan cepat permintaan pelanggan.

Dengan menjaga agar harga tetap rendah dan rak-rak persediaan tetap terisi dengan menggunakan sistem pengisian kembali inventori, Wal-Mart menjadi pionir bisnis retail di Amerika Serikat. "Sistem pengisian kembali kontinu" milik Wal-Mart langsung mengirimkan order barang ke pemasok segera setelah konsumen membayar pembeliannnya di cash register. Terminal-terminal point—of-sale merekam ke bar code untuk tiap item yang lewat di checkout counter dan mengirimkan transaksi pembelian ke computer pusat di kantor pusat Wal-Mart. Computer mengumpulkan order dari semua toko Wal-Mart dan mengirimkannya ke semua pemasok. Pemasok juga dapat mengakses data penjualan dan inventori Wal-Mart dengan menggunakan teknologiWeb. Karena sistem tersebut bisa mengisi kembali inventori secara cepat, Wal-Mart tidak perlu mengeluarkan banyak biaya untuk memelihara sejumlah besar inventori di gudang-gudangnya. Sistem yang sama juga memungkinkan Wal-Mart mengatur pembelian item agar sesuai dengan permintaan konsumen. Pesaing seperti Sears menghabiskan 24,9 persen pengeluaran tambahan. Namun dengan menggunakan sistem agar biaya operasi tetap renadh Wal-Mart hanya mengghabiskan 16,6 persen pengeluaran tambahan (rata-rata biaya operasioal pada industri retail adalah 20,7 persen).

Sistem pengisian kembali secara kontinu milik Wal-Mart merupakan contoh dari Supply Chain Manajemen (Manajemen rantai persediaan) yang efisien. SCM tidak saja hanya menekan biaya inventori namun juga mengantarkan barang atau jasa dengan cepat kepada pelanggan. SCM dengan demikian bisa digunakan untuk menciptakan sistem respon pelanggan yang efisien yang mampu menanggapi permintaan pelanggan secara lebih efisien. Sistem respon pelanggan yang efisien secara langsung menghubungkan kembali perilaku konsumen ke distribusi, produksi, dan rantai persediaan. Sistem yang digunakan Wal-Mart mampu menjalanjan respons pelanggan yang efisien seperti itu. Sistem assemble-to-order yang digunakan Dell Computer Corporation telah dijelaskan sebelumnya merupakan contoh lain dari sistem respons pelanggan yang efisien,

Kenyamanan dan kemudahan menggunakan sistem informasi telah meningkatkan biaya penggantian (beban biaya yang dikeluarkan untuk beralih dari satu produk ke produk pesaingnya), yang menyebabkan pelanggan enggan beralih ke pesaing. Misalnya " stockies inventory" yang diterapkan manajemen rantai nilai (value chain) untuk menciptakan sistem respons pelanggan efisien. Rumah sakit-rumah sakit yang ambil bagian dalam rantai nilai (value chain) tersebut menjadi tidak bersedia beralih ke pemasok lainnya karena sistem Baxter membuat mereka nyaman dan tetap mempertahankan harga rendah. Hampir dua per riga produk yang digunakan oleh rumah sakit rumah sakit di Amerika di pasok oleh Baxter. Terminal- terminal yang terhubung ke computer Baxter terinstal di rumah sakit. Jika rumah sakit ingin melakukan pemesanan, mereka tidak perlu menghubungi salesman atau mengirim order pembelian. Mereka hanya perlu menggunakan terminal computer Baxter untuk membuat order berdasarkan katalof persediaan Baxter. Sistem

itu kemdian memberikan jadwal pengiriman, tagihan, invoice, dan informasi inventori, kemudia terminal di rumah sakit memberi peanggan tanggal pengiriman barang yang tepat. Dengan lebih dari 80 pusat distribusinya di Amerika Serikat, Baxter bisa membuat pengiriman harian atas produknya.

Personil pengiriman barang Baxter tidak perlu lagi mengepak kardus kasdus barang pesanan pada titik titik pemuatan untuk kemudian dibawa ke rumah sakit, manaruhnya di ruang poliklinik atau ruang oprasi atau di lemari lemari persediaan. Ini lah yang disebut efek "stockless inventory" dengan Baxter bertindak sebagai gudang rumah sakit.

Gambar 13.3 membanding metode stockless inventory dengan metode persediaam tepat-waktu dan metode pengiriman tradisional. Pada metode persediaan tepat-waktu, pelanggan dimungkinkan untuk menekan inventorinya dengan memesan hanya barang-barang yang diperlukan untuk beberapa hari, sedangkan metode stockless inventori memungkinkan mereka untuk mengeliminir inventori keseluruhan. Semua kewajiban inventori diserahkan kepada distributor, yang mengelola alur persediaan. Metode stockless inventori merupakan alat yang ampuh untuk "mengunci" para pelanggan, dengan demikian memberi keuntungan kompetitif kepada pemasok. Sistem informasi juga bisa meningkatkan biaya penggantian dengan membuat layanan dukungan produk dan interaksi lainnya dengan pelanggan secara lebih nyaman dab terpercaya (Vandenbosh dan Dawar, 2002; Chen dan Hitt,2002)

SCM dan sistem respon pelanggan efisien merupakan dua contoh bagaimana perusahaan digital bisa menjalankan strategi bisnis yang tidak terdapat di perusahaan tradisional. Kedua model sistem itu memerlukan investasi inftastruktur teknologi informasi berbasis jariangan dan perangkat lunak yang sesuai agar data konsumen dan persediaan mengalir lancer antar beragam organisasi. Kedua model strategi itu memperluas efisiensi dari perusahaan perseorangan dan ekonomi Amerika Serikat secara keseluruhan dengan cara mengarahkabn visi ke depan, yaitu ke sistem produksi berdasarkan permintaan dan semakin melepaskan sistem ekonomi tradisional berdasarkan penekanan persediaan di mana pabrik lebih di kelola berdasarkan perencanaan 12 bulan ketimbang berdasarkan informasi cepat pembelian pelanggan. Gambar 3.14 menggambarkan relasi antara manajemen persediaan, respon pelanggan efisien dan beragam strategi level bisnis.

7.4.3 Konsep Supply Chain Management

Pengertian Supply Chain

Supply Chain tidak hanya mencakup manufaktur atau pabrik dan pemasok, tetapi juga melingkupi kegiatan konstruksi, transportasi, pergudangan, penjualan eceran hingga ke pelanggan itu sendiri.

Supply Chain adalah suatu sistem tempat organisasi menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada para pelanggannya (Indrajit dan Djokopranoto 2003:5)

Sehingga pengertian Supply Chain menurut Chopra dan Meindl (2004:4) adalah prelibatan setiap mata rantai persediaan baik itu secara lansung maupun tidak langsung

untuk memenuhi permintaan pelanggan. Supply Chain adalah koordinasi dari semua aktivitas supply pada suatu organisasi dari supplier dan partner ke konsumennya.

Komponen Supply Chain Management

Komponen Supply Chain menurut Turban (2004:301) terdiri dari tiga komponen utama yaitu

1. Upstream supply chain
   Bagian *upstream* (hulu) supply chain meliputi aktivitas dari suatu perusahaan *manufacturing* dengan para penyalurnya (*manufacturers, assemblers,* atau keduaduanya) dan koneksi mereka kepada para penyalur mereka (para penyalur *second-tier*). Hubungan para penyalur dapat diperluas kepada beberapa strata, semua jalan dari asal material. Didalam *upstream supply chain* aktivitas utama adalah pengadaan.
2. Internal supply chain
   Bagian dari internal supply chain meliputi semua proses inhouse yang digunakan dalam mentransformasikan masukkan dari para penyalur ke dalam keluaran organisasi itu. Didalam internal supply chain perhatian yang utama adalah manajemen produksi, pabrikasi dan pengendalian persediaan.
3. Downstream supply chain
   *Downstream (*arah muara) supply chain meliputi semua aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan akhir. Didalam downstream supply chain, perhatian diarahkan pada distribusi, pergudangan,transportasi dan after sales service.
3. Proses Supply Chain Management
   Proses Supply Chain Management merupakan proses dimana produk dari bahan mentah, produk setengah jadi dan produk jadi diperoleh, diubah dan dijual melalui fasilitas-fasilitas yang terhubung oleh mata rantai sepanjang arus produk dan material.

Menurut Indrajit dan Djokopranoto (2003:6-8) dalam *Supply Chain* beberapa pemain utama yang merupakan perusahaan-perusahaan yang mempunyai kepentingan di dalam arus barang, para pemain utama itu adalah:

a. supplier
b. manufacturers
c. distribution
d. retail outlet
e. customers.

7.4.4 Supply Chain Management sebagai Jaringan Bisnis

Banyak perusahaan kini menjadikan manajemen rantai pasokan (suppy chain manajemen - SCM) sebagai tujuan strategis utama dan usaha awal untuk pengembangan aplikasi e-business besar. Pada dasarnnya, manajemen rantai pasokan membantu perusahaan mendapatkan produk yang tepat pada tempat yang tepat, dengan jumlah yang tepat serta biaya yang wajar. Tujuan dari SCM adalah untuk mengelola secara efisien proses ini dengan memperkirakan permintaan: mengendalikan persediaan: meningkatkan jaringan hubungan bisnis perusahaan dengan para pelanggan, pemasok, distributor, dan perusahaan lainnya serta menerima respon atas status setiap hubungan dalam rantai nilai pasokan. Agar dapat mencapai tujuan ini, banyak perusahaan berpaling ke teknologi Internet untuk menjalankan proses rantai pasokan mereka, pengambilan keputusan dan arus informasi melalui Web.

Manajemen rantai pasokan adalah system antarperusahaan lintas fungsi yang menggunakan teknologi informasi untuk membantu mendukung serta mengelola berbagai hubungan beberapa proses bisnis utama perusahaan dan dengan pemasok, pelanggan, serta para mitra bisnis. Tujuan dan SCM adalah untuk menciptakan jaringan yang cepat, efisien, dan berbiaya rendah, atau disebut rantai pasokan, untuk membuat produk perusahaan beranjak dari konsep menuju pasar.

Apa yang sebenarnya yang dimaksud rantai pasokan perusahaan? Mari kita bayangkan ada sebuah perusahaan yang ingin membangun dan menjual sebuah produk ke perusahaan lainnya. Perusahaan itu selanjutnya harus membeli bahan baku dan berbagi jasa kontrakan dari perusahaan lain. Hubungan antara pemasok dan pelanggan, distributor dan perusahaan lainnya yang dibutuhkan untuk mendesain, membangun dan menjual produk, membentuk sebuah jaringan yang terdiri dari entitas bisnis hubungan dan proses yang disebut rantai pasokan. Oleh karena setiap proses rantai pasokan harus menambah nilain bagi produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan rantai pasokan sering kali disebut sebagai rantai nilai (*value chain*) konsep yang berbeda tetapi berhubungan, dibahas di bab 3. Dalam banyak kejadian, banyak perusahaan saat ini menggunakan teknologi Internet untuk membuat system informasi perusahaan bagi manajemen rantai pasokan, yang membantu perusahaan memperpendek proses rantai nilai tradisional mereka.

Gambar 2 mengilustrasikan berbagai proses bisnis dasar dalam siklus hidup rantai pasokan dan proses fungsinal SCM yang mendukung. Gambar tersebut juga menekankan berapa banyak perusahaan saat ini yang merekayasa ulang proses rantai pasokan mereka, dibantu dengan teknologi Internet dan software SCM. Contohnya, permintaan dari lingkungan bisnis saat ini yang kompetitif mendorong para produsen untuk menggunakan portal Web intranet, ekstranet dan e-commerce agar dapat membantu mereka merekayasa ulang hubungan mereka dengan para pemasok, distributor, dan peritel. Tujuannya adalah untuk mengurangi biaya secara signifikan dan meningkatkan koordinasi antar perusahaan di antara para pemain proses rantai pasokan. Hasilnya adalah jaringan distribusi dan saluran yang jauh lebih efektif antarmitra bisnis. Usaha peralihan ke Web yang dilakukan Moen Inc. dan TaylorMade Golf mengilustrasikan pengembangan ini.

Contoh Kasus: Moen Inc. dan Taylor Made Golf

Rantai pasokan yang dijalankan Melalui Web.

Pada akhir tahun 1998, pembuat keran Moen Inc. mulai mengirim file file elektronik berbagai desain produk baru melalui e-mail. Beberapa bulan kemudian, perusahaan itu meluncurkan ProjectNet, situs extranet online tempat Moen dapat berbagi desain digital secara simultan dengan para pemasok di seluruh dunia. Setiap pemasok dapat membuat perubahan dengan segera Moen mengonsolidasikan semua perubahan desain dalam file induk Web. Dengan cara itu, masalah desain ditemukan secara instant dan penyesuaian dapat dilakukan secepat mungkin, memangkas waktu yang dibutuhkan untuk menyepakati desain akhir menjadi tiga hari.

Kemudian perusahaan tersebut menyerbu proses melelahkan untuk memesan suku cadang dari para pemasok dan memperbarui pesanan tersebut melalui faks atau telepon. Pada Oktober 2000, perusahaan tersebut meluncurkan situs ekstranet SupplyNet mereka yang memungkinkan para pemasok suku cadang memeriksa status pesanan Moen secara online. Setiap kali Moen mengubah pesanan, pemasok akan menerima e-mail. Jika seorang pemasok tidak dapat memenuhi pesanan tepat waktu system tersebut akan memperingatkan Moen segera agar pembuat kertas tersebut dapat mencari suku cadang itu di tempat lain. Kini 40 pemasok utama yang 80 persen suku cadangnya dibeli Moen, menggunakan SupplyNet. Hasilnya, perusahaan itu memotong bahan baku dan persediaan barang dalam prosesnya sebesar $3 juta atau hampir sebesar 6 persen.

Walaupun para pembuat perlengkapan golf umumnya meningkatkan persaingannya di mata public – dengan iklan iklan atau logo-logo yang mudah tertangkap pandangan dan yang ditempel pada para pemain selekat pada mobil balap-TaylorMade Glof Co. (www.taylormadegolf.com) mengambil pendekatan yang tidak semewah itu. Perusahaan itu menghabiskan dua tahun memindahkan system informasi bisnisnya bersama dengan jaringan pemasok serta distributornya ke Web. Tentu saja, saja untuk mengimplementasikan strategi Web mereka TaylorMade telah mengeluarkan dana $10 juta untuk mengembangkan situs Web ekstranet terbatas agar dapat secara efisien menangani rincian administrasi ketika berhubungan dengan system para pemasok dan distributor, serta untuk berbagai perkiraan dan informasi persediaan dengan lebih mudah ke mereka, Mark Leposky, wakil direktur utama bagian operasi global, berkata bahwa TaylorMade dapat menghemat $ 50 juta dari biaya produksi pada tahun 2002 – sama dengan penghasilan Tiger Woods-hanya berdasarkan pada investasi senilai $10 juta untuk berpindah manjadi online.

System baru yang berbasis Web itu telah mempersingkat jadwal produksi TaylorMade untuk satu set tongkat golf siap pakai, sebanyak lebih dari separuh. Perusahaan tersebut juga kini dapat membuat rangkaian tongkat khusus dalam waktu kurang dari tujuh hari, sebagain ganti enam minggu. Hasilnya, bisnis tongkat golf khusus TaylorMade meningkat dua kali lipat dalam tahun lalu. "Di dalam rantai pasokan, cara Anda melaksanakan akan menciptakan keunggulan kompetitif," kata Leposky. " Kami benar-benar melihat milik kami sebagai senjata yang kompetitif."

7.4.5 Berbagai Manfaat dan Tantangan SCM

Membuat infrastruktur SCM real-time adalah isu yang menakutkan dan terus menerus tampak serta sering kali merupakan sumber kegagalan, untuk beberapa alasan. Alasan utama adalah perencanaan, pemilihan, dan implementasi solusi SCM menjadi makin rumit ketika gerak perubahan teknologi makin cepat dan jumlah mitra perusahaan meningkat.

Pengalaman dari dunia nyata seperti Moen.Inc dan taylorMade Golf menekankan manfaat bisnis utama yang memungkinkan dengan adanya system manajemen rantai pasokan yang efektif. Perusahaan kini tahu bahwa system SCM bisa memberi mereka

manfaat bisnis penting seperti pemrosesan yang lebih cepat dan akurat, pengurangan tingkat persediaan, waktub yang lebih cepat untuk mencapai pasar, biaya transaksi dan bahan baku yang lebih rendah, serta hubungan strategis dengan para pemasok mereka. Ke semua manfaat SCM ini ditujukan untuk membantu perusahaan memperoleh kelincahan dan responsivitas dalam memenuhi permintaan pelanggan mereka dan kebutuhan para mitra bisnis mereka.

Akan tetapi, mengembangan system SCM yang efektif terbukti merupakan aplikasi teknologi informasi yang rumit dan sulit bagi operasi bisnis. Jadi mencapai tujuan pembentukan nilai bisnis dan nilai pelanggan dalam manajemen rantai pasokan, seperti yang diilustrasikan pada gambar 7.9 telah menjadi tantangan besar bagi kebanyakan perusahaan.

Apa saja penyebab masalah dalam manajemen rantai pasokan? Beberapa alasan muncul. Kurangnya pengetahuan perencanaan permintaan yang memadai, alat dan petunjuk adalah sumber utama kegagalan SCM. Perkiraan yang tidak akurat atau yang terlalu optimis akan menyebabkan masalah besar dalam produksi persediaan, dan masalah bisnis lainnya, seberapapun efisiennya bagian lain dari proses manajemen rantai pasokan tersebut dibentuk. Data produksi, persediaan dan data bisnis lainnya yang tidak akurat dan disediakan oleh system informasi perusahaan yang lainnya seringkali merupakan penyebab masalah SCM. Selain itu, kurangnya kerja sama yang memadai di antara departemen pemasaran, produksi, dan manajemen persediaan dalam perusahaan, dan dengan para pemasok, distributor serta pihak lainnya, akan menggagalkan system SCM. **Masalah-masalah ini diterangkan dalam** contoh dari dunia nyata mengenai Solectron Corporation.

Contoh Kasus: Solectron Corporation

Kegagalan dalam SCM.

Teori SCM berjuang bahwa peningkatan yang digerakkan oleh teknologi dalam manajemen persediaan –seperti produksi "just-in-time", penjualan lansung secara online, dan software manajemen rantai pasokan- akan memastikan peningkatan efisiensi serta memungkinkan para manajer untuk membentuk output agar tepat sesuai dengan permintaan. Hal itu akhirnya akan meningkatkan modal kerja mendorong margin dan membantu perusahaan menstabilkan naik turunnya dalam siklus bisnis.

Pelajaran pertama SCM adalah aplikasi software yang mematikan tersebut tidak dapat mengimbangi penilaian bisnis dengan cara lama. Terdapat cacat dalam asumsi awal bahwa taknologi dapat mensikronisasi semua pihak dalam rantai produk dengan memberikan pandangan yang transparan atas pasokan dan permintaan. Perkiraan yang menggerakkan seluruh arus kerja tersebut masih merupakan perkiraan orang bukan potongan data nyata dari rak peritel. Tidak masalah semekanisme apa pun system.

Pengalaman Solectron Corp, produsen kontrak elektronik terbesar di dunia adalah kasus yang menarik. Pada musim gugur tahun 2000, para pejabat perusahaan itu berkata bahwa mereka dapat mengatakan bahwa kelebihan persediaan perlengkapan telekomunikasi akan muncul. Setiap pelanggan besar mereka, yang meliputi Cisco, Ericsson, dan Lucent, memperkirakan ledakan pertumbuhan telepon nirkabel dan alat jaringan. Akan tetapi, karena Solectron memasok setiap pemain besar; perusahaan itu tahu bahwa jumlah tersebut tidak bertambah, bahkan dalam scenario yang paling bagus sekalipun.

Pertanyaan:
1. Lihatlah kembali studi Kasus mengenai Salesforce.com dan Perusahaan lainnya dalam bab ini. Apa saja alasan aplikasi bisnis TI seperti CRM dapat menjadi begitu mahal dan membutuhkan waktu begitu lama untuk diimplementasikan bagi banyak perusahaan serta dikritik sebagai "konsep yang paling banyak terjual tetapi tidak banyak digunakan?
2. Bagaimana sistem seperti CRM dapat meningkatkan hubungan perusahaan dengan para pelanggannya dengan tingkat kegagalan yang demikian tinggi?
3. Bagaimana cara untuk menghindari beberapa kegagalan dari sistem ERP dalam bisnis?

7.5 KEBUTUHAN EAI(ENTERPRISE APLICATION INTEGRATION) PADA PERUSAHAAN BERSKALA MENENGAH/BESAR

7.5.1 Kondisi Saat Ini

Besar kemungkinan, sebuah perusahaan berskala besar akan memiliki lebih dari satu aplikasi perangkat lunak. Sebuah bank berukuran sedang paling tidak akan memiliki satu perangkat lunak untuk:

- CIS (Customer Information System)
- Sistem Branch Teller
- Sistem Credit Card
- Sistem Loan
- Sistem Giro (Corporate Banking)
- Sistem Tabungan (Consumer Banking)
- Internet Banking
- Customer Relationship Management (CRM)
- Accounting
- Procurement
- Human Resources

Sistem operasi dan platform yang digunakan pun seringkali tidak familiar untuk telinga kita. Mungkin ada beberapa server Windows, SUN, atau Linux (biasanya untuk DNS atau Mail Server saja). Aplikasi- aplikasi inti (*core application*) sering menggunakan platform seperti: OS/400, z/OS, Compaq True64 Unix, Tandem NonStop Kernel, dan berbagai platform lain.

Mengapa menggunakan platform-platform langka seperti tersebut di atas? Beberapa alasan yang sering dilontarkan antara lain karena faktor sejarah (misalnya: aplikasinya sudah di-*install* sejak tahun 1975) atau karena faktor ekonomi (misalnya: aplikasi termurah dan performanya paling bagus hanya jalan di platform tertentu saja).

Selain masalah platform, isu lain dalam EAI berhubungan dengan *format* komunikasi. Jika satu aplikasi menggunakan EDI (*Electronic Data Interchange*) saja, aplikasi lain hanya mengerti SWIFT, dan aplikasi ketiga –yang baru diluncurkan – sudah menggunakan XML (*eXtensible Markup Language*), maka bagaimana integrasi dapat dilakukan? Dan

tentu saja masalah yang paling besar adalah ada beberapa aplikasi yang tidak mampu melakukan komunikasi sama sekali, dengan semua interaksi hanya dapat dilakukan melalui antarmuka pengguna saja.

7.5.2 Integrasi yang Diinginkan

Dengan kondisi yang telah dijelaskan di bagian sebelumnya, sistem multi-platform dengan format komunikasi yang berbeda-beda, diharapkan integrasi antar aplikasi yang mampu melakukan proses-proses seperti berikut:

a. Sharing data, misalnya aplikasi Internet Banking ingin mengetahui saldo rekening tabungan dari seorang nasabah. Aplikasi Internet Banking harus melakukan *inquiry* ke Aplikasi Sistem Tabungan.
b. Update yang konsisten pada beberapa sistem, misalnya seorang nasabah pindah alamat dan melaporkan alamat yang baru ke sebuah cabang. Sistem branch teller harus melakukan propagasi alamat baru ini ke sistem CRM dan CIS. Transaksi ini bersifat *repeatable*, karena jika transaksi ini gagal dilakukan, maka transaksi ini boleh diulangi lagi tanpa mempengaruhi integritas sistem.
c. Transaksi yang melibatkan lebih dari satu sistem. Jika seorang nasabah telah meminta agar pembayaran kartu kreditnya di-auto debet dari rekening tabungan, maka sistem kartu kredit akan meminta agar sistem tabungan melakukan debet sejumlah yang sama dengan jumlah tagihan kartu kredit dari nasabah. Transaksi ini bersifat *non-repeatable*. Jika transaksi ini gagal dilakukan, transaksi tidak boleh diulang secara gegabah. Bisa jadi, Aplikasi Sistem Tabungan telah melakukan debet akan tetapi Sistem Kartu Kredit belum me-*reset* status kartu kredit nasabah. Kalau transaksi diulang begitu saja, maka rekening tabungan nasabah akan didebet dua kali! Tentu saja nasabah akan marah karena merasa ditipu. Oleh karena itu, transaksi jenis ini merupakan transaksi *atomic*. Artinya, semua proses *update* harus dilakukan, jika satu sistem gagal melakukan update, maka semua sistem lain harus melakukan *rollback* terhadap update yang terlanjur dilakukan.

Sebuah bank dengan aplikasi-aplikasinya yang canggih, tapi tanpa sistem EAI yang canggih pula, akan mengalami kesulitan dalam menambah inovasi layanan baru terhadap para nasabahnya. Di sini akan dijelaskan dua contoh kesulitan yang akan dialami dalam menambahkan layanan baru:

a. Proses penambahan layanan mobile banking akan menjadi beberapa bulan lebih lambat jika implementor sistem mobile banking harus melakukan pemrograman untuk mengirim transaksi dengan format SWIFT ke sistem kartu kredit dan FIX ke sistem tabungan. Sistem mobile banking ini menggunakan XML (misalnya), dan proses implementasi akan menjadi jauh lebih sederhana, jika semua komunikasi dapat dilakukan dengan XML

b. Bank ini ingin menambahkan fasilitas untuk memudahkan nasabahnya membeli saham perdana pada IPO melalui ATM. Untuk itu, perlu dilakukan integrasi antara aplikasi sistem tabungan dengan aplikasi dari perusahaan pialang. Aplikasi Sistem Tabungan menggunakan FIX, sedangkan aplikasi dari perusahaan pialang menggunakan EDI. Maka dibutuhkan waktu untuk memodifikasi salah satu sistem agar mengerti format dari sistem lainnya.

Oleh karenanya, dibutuhkan suatu arsitektur EAI yang mampu mengakomodasikan semua transaksi yang membutuhkan koordinasi lebih dari satu sistem aplikasi. Idealnya, arsitektur EAI akan memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut:

a. Memiliki *message format* yang distandarkan. Sistem yang lama harus dimodifikasi untuk mendukung format yang standar, sedangkan sistem yang baru harus diimplementasi dengan format standar ini. Format message standar yang saat ini paling banyak dipakai adalah XML.
b. Menggunakan *middleware* sebagai kanal komunikasi. Middleware harus mampu menangani aspek-aspek berikut:
c. Memastikan bahwa message sampai pada tujuannya. Kecuali message yang bersifat *inquiry,* message tidak boleh sampai "hilang" di tengah jalan. Biarpun sistem mengalami *crash* sehingga harus di-*restart*, message harus tetap *survive*. Bahkan ada beberapa bank yang melakukan implementasi *disaster recovery* untuk infrastruktur EAI mereka. Artinya, jika terjadi gempa bumi atau kebakaran pun, message akan dapat dipulihkan di server lain yang ada di lokasi lain.

Melakukan transformasi message, misalnya dari XML ke EDI, SWIFT ke FIX, dan lain sebagainya. Melakukan koordinasi transaksi. Misalnya saja Aplikasi Internet Banking melakukan inisialisasi sebuah proses auto debet. Proses ini juga melibatkan Aplikasi Sistem Tabungan dan Aplikasi Kartu Kredit. Aplikasi Internet Banking hanya perlu mengirimkan satu message ke middleware. Middleware akan mengkoordinasikan transaksi yang terjadi pada Aplikasi Sistem Tabungan dan Aplikasi Kartu Kredit, dan melaporkan status akhirnya saja kepada Aplikasi Internet Banking.

7.5.3 Melakukan Audit Logging untuk Membuat Laporan Akunting

Middleware yang disebutkan pada point b harus mendukung semua platform yang ada. Beberapa middleware, seperti misalnya MSMQ dari Microsoft, hanya berjalan di atas sistem operasi Windows. Aplikasi yang sudah ada hanya boleh dimodifikasi sesedikit mungkin. Implementasi EAI biasanya dilakukan dengan membangun sebuah program *adapter* untuk setiap aplikasi. Adapter inilah yang bertugas "menterjemahkan" antara format standar (misalnya XML) dengan format *proprietary* dari aplikasi.

7.5.4 Komponen-komponen dari EAI

Sebuah arsitektur EAI yang tipikal terdiri dari komponen-komponen berikut:

Adapter. Program ini bertugas untuk mentransformasikan message dari format yang non-standar ke format standar atau sebaliknya.

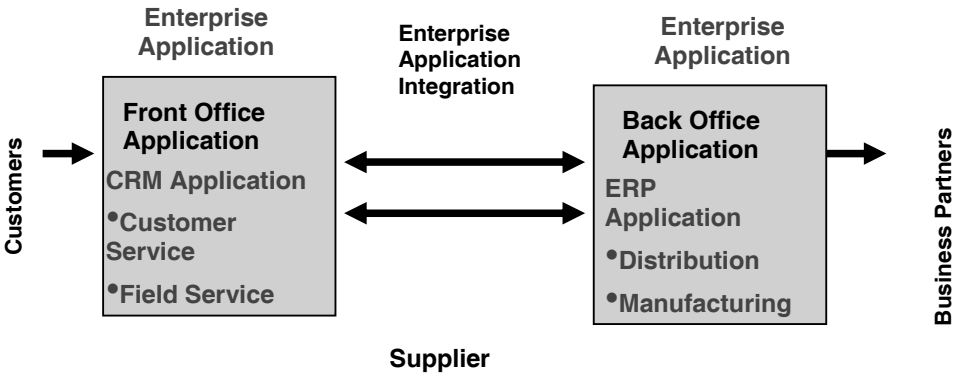
Message Router and Transformer. Program ini memeriksa validasi message dan "mengarahkan" message ke tujuan yang sesuai. Program ini juga dapat melakukan transformasi message dari format yang non- standar ke format standar atau sebaliknya, sebagai pengganti adapter.

***Gatekeeper*.** Program ini berfungsi untuk memeriksa apakah message yang sama sudah pernah diproses ataukah belum. Jika suatu message sudah pernah diproses, maka message tersebut akan ditolak. Komponen ini biasanya diimplementasikan dalam program yang sama dengan Komponen Adapter. *Compensation Engine*. Biar bagaimanapun tahan bantingnya arsitektur EAI kita, tetap saja ada kemungkinan bahwa suatu transaksi berada dalam kondisi "*in-doubt*". Jika suatu transaksi memiliki status "*in-doubt*", itu berarti transaksi tersebut berhasil dieksekusi di beberapa aplikasi, akan tetapi gagal dieksekusi di aplikasi-aplikasi lain. Untuk meluruskan status ini, maka aplikasi-aplikasi yang sebelumnya berhasil mengeksekusi transaksi tersebut harus melakukan proses *rollback*. *Compensantion Engine* berfungsi untuk melakukan *rollback* transaksi. Kemungkinan besar, intervensi manual dari system admin juga diperlukan untuk melakukan *rollback*.

7.5.5 Integrasi Aplikasi Perusahaan (EAI)

- EAI digunakan oleh banyak perusahaan utk menghubungkan aplikasi *e-business* seperti CRM dan ERP.
- Perhatikan gambar SCM, software EAI memungkinkan para *end user* membuat model berbagai proses bisnis yang dilibatkan dalam interaksi yang harus terjadi antar aplikasi bisnis.
- EAI menyediakan *midleware* yang melakukan konversi dan koordinasi data, komunikasi aplikasi dan layanan pesan, serta akses ke berbagai *interface* aplikasi terkait.

7.5.6 Sistem Lintas Fungsi Terintegrasi

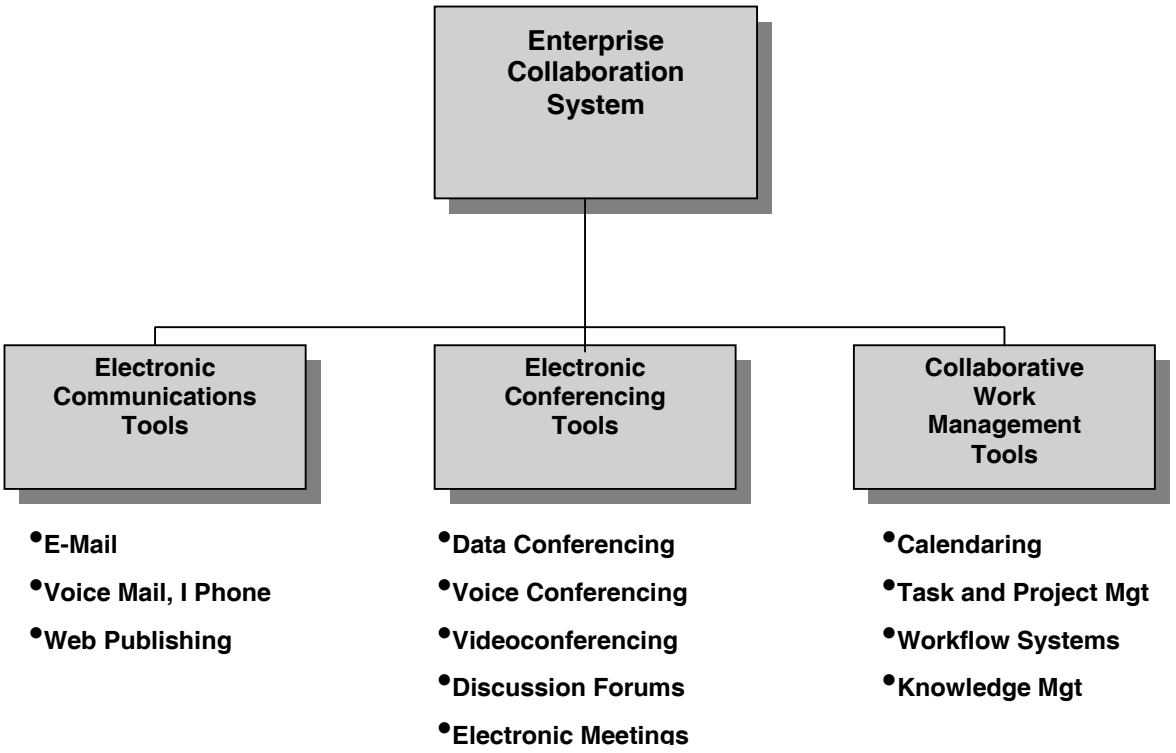


Gambar 7.9 *Sistem Lintas Fungsi Terintegrasi*
Sumber: J.O'Brien

7.6 SISTEM KERJA SAMA PERUSAHAAN (ECS)

a. ECS adalah sistem informasi lintas fungsional perusahaan yang meningkatkan komunikasi, koordinasi, dan kerjasama antar anggota tim bisnis dan kelompok kerja.
b. ECS mengkomunikasikan berbagai ide, berbagi sumber daya, dan mengkoordinasikan usaha kegiatan kerjasama kita sebagai anggota dari proses formal dan informal, tim proyek, dan kelompok kerja yang membentuk organisasi saat ini.
c. ECS memungkinkan kita bekerja bersama secara lebih mudah dan efektif dengan membantu kita untuk:
   - Berkomunikasi: berbagi informasi satu sama lain;
   - Berkoordinasi: mengkoordinasikan, kegiatan individu dan kelompok
   - Kolaborasi: bekerjasama secara kolektif dalam proyek & tugas

7.6.1 Perangkat Bantu ECS



Gambar 7.10 *Perangkat Baru ECS*
Sumber: J.O'Brien

Pertanyaan Pemahaman:

1. Apa saja sistem enterprise itu? Bagaimana sistem enterprise mengubah cara kerja organisasi?
2. Apa saja keuntungan dan tantangan dalam mengimplementasikan sistem enterprise (ERP)?
3. Apa yang dimaksud dengan manajemen rantai persediaan (SCM) meliputi apa saja aktivitsnya? mengapa sangat penting bagi bisnis?
4. Bgaimana sistem informasi memfasilitasi manajemen rantai persediaan (SCM)?
5. Apa ang dimaksud dengan perdagangan kolaboratif. Bagaimana organisasi mengambil keuntungan darinya?
6. Bagaimana organisasi mengambil keuntungan dari jaringan privat industri?
7. Apa yang dimaksudkan dengan manajemen hubungan pelanggan (CRM)?
8. Bagaimana sistem informasi memfasilitasi CRM?

Studi Kasus

1. KODAK HP, DAN AMERSHAM BIOSCIENCES: SISTEM INFORMASI UNTUK MENDUKUNG PENJUALAN.

Sebutlah kasus ini sebagai kasus klasik dari sindrom gudang. Setiap bulan, departemen pemesaran perusahaan menghabiskan ratusan jam dan puluhan ribu dollar untuk melakukan penelitian, membuat laporan dan mengembangkan bahan promosi yang didesain untuk membantu tenaga penjualan perusahaan mereka menjual lebih banyak produk dan jasa. Masalahnya salah para tenaga penjualan kesulitan untuk mengakses tambang emas informasi ini.

Seperti pada banyak perusahaan. Kodah ahli dalam mengumpulkan data tetapi tidak terlalu baik dalam berbagi dan memperbarui data tersebut," kata James Sanford, manajer senior komunikasi penjualan dan pengembangan strategi di Eastmean Kodak Co. (www.kodak.com) unit *consumer imaging* di Atlanta. Hasilnya adalah informasi pemasaran dan hak cipta berharga tetapi tersebar, seperti rincian mengenai kecenderungan serta pesanan pelanggan, berlalu tanpa diperhatikan oleh tenaga penjualan perusahaan yang berlokasi fi Rochester, N.Y.

Hal tersebut adalah tantangan bisnis yang ditangani oleh Eloquent Inc. (www.eloquent.com) melalui software navigasi dan produksi inti LaunchForc yang memungkinkan Kodak. Hewlett Packard Co., dan beberapa perusahaan besar lainnya untuk memberikan informasi produk yang lengkap – termasuk teks, sinkronisasi video, grafik, kemampuan audio dan pencarian – untuk berbagai organisasi yang tersebar di seluruh dunia. Eloquent barkata bahwa software tersebut adalah "alat kesiapan penjualan" yang memberi tenaga penjualan akses instan ke informasi mengenai produk baru, penetapan harga dan promosi khusus yang kesemuanya penting untuk menutup kesepakatan serta meningkatkan penjualan.

Pada bulan Agustus, Kodak memperluas penggunaan software Eloquent sebagai cara membentuk tempat penampungan berbasis Web untuk informasi produk dan bahkan pemasaran kolateral. Hasilnya sejauh ini "sangat baik" kata Sabford. Akan tetapi, dia menambahkan,

" Saya kira Anda tidak dapat berkata bahwa hal tersebut meningkatkan penjualan. Apa yang sesungguhnya dilakukannya adalah memungkinkan orang-orang untuk menyelesaikan lebih banyak hal dan menghabiskan lebih banyak waktu dengan para pelanggan sebagai ganti menelepon ke sana kemari untuk mendapatkan informasi."

Di divisi *Nonstop Enterprise* milik HP yang berlokasi di Cupertino, California, manajer program Tom Hill berkata bahwa sistem Eloquent telah memberi pengembalian atas investasi sebesar sepuluh kali lipat sejak perluasan penggunaannya pada bulan November 2001. Hill berkata bahwa HP (www.hp.com) dalam proses "menutup lubang dalam kesiapan penjualan" dengan menggunakan kemampuan software dari Eloquent untuk menelusuri dan melaporkan seberapa sering orang sesungguhnya menggunakan sistem tersebut dan untuk mengukur apa yang mereka pelajari darinya.

Contohnya, Hill berkata dia dapat memberi seorang manajer penjualan di Californis informasi tentang bagaimana penjualan dan teknisi pendukung di El Salvador melakukan pengujian *online* atas produk tertentu. "Kami akhirnya mengambil inti pembelajaran dan mengintegrasikannya dengan penjualan, " kata Hill. "Ketika memiliki tambahan lini produk dan tenaga penjualan, sistem tersebut mungkin meningkat ROI-nya menjadi 10 hingga 20 kali lipat."

Di perusahaan senilai $2 milliar, Amersham Bioscience Corp (www.amershambiosciences.com), isu bisnisnya bukanlah membuat informasi dapat diterima oleh tenaga penjualan, tetapi lebih pada membayar mereka secara akurat atas apa yang telah mereka jual. Kata Dan Eldridge, manajer operasi bisnis yang berlokasi di Piscataway, New Jersey. Sekali lagi, gudang informasi – dalam bentuk lusinan *spreadsheet* Microsoft Excel dengan data yang didapat dari *download* database Miracle Corp- disalahkan.

"Kami mengelola kompensasi berbentuk insentif untuk 150 hingga 160 karyawan melalui *spredsheets* Excel yang sangat manual prosesnya, sangat banyak membutuhkan tenaga kerja, dan penuh kesalahan." Kata Eldrigde. "Para tenaga penjualan kami tidak yakin atas kemampuan kami untuk menghasilkan laporan penjualan yang akurat serta pembayaran insentif yang akurat. Masa keuangan triwulan akan berakhir dan kami mulai menghitung insentif yang selanjutnya akan memakan waktu enam minggu hingga dapat dibayar. Setelah itu, kami menghabiskan empat minggu berikutnya untuk memadamkan api, yaitu dengan melakukan perbaiakan. Jadi kami menghabiskan 12 minggu dalam setiap triwulan untuk membayar insentif."

Isu tersebut muncul ke permukaan ketika Amersham mempekerjakan direktur utama baru yang menghabiskan minggu-minggu pertamanya di kantor untuk mendengarkan banyak sekali keluhan dari para tenaga penjualan yang tidak puas. Eldridge mengevaluasi software pembayaran dari beberapa penjual software. Akhirnya, dia memilih untuk menggunakan secara luas software kompensasi dari Synygy Inc. Amersham secara elektronik memindahkan data penjualannya de Synygy sekali dalam seminggu, dan pembayaran kompensasi dihitung serta dibayar sambil jalan. Amersham membayar Synygy biaya bulanan yang tidak mau diungkapkan oleh Eldridge biayanya, tetapi dia berkata bahwa ROI selama ini positif.

"Dalam menghitung ROI, saya melihat hal-hal seperti "akuntansi bayangan", yang meliputi seberapa banyak wakti yang dihasiskan tenaga penjualan untuk menganalisis laporan mereka guna mencari kesalahan, sebagai ganti menghabiskan waktu di lapangan untuk menjual," kata Eldrige. Dia juga dapat mengurangi anggota departemennya hingga ke satu orang tenaga kerja tetap. Hasil akhir dari Eldridge: " Kami dulu menghabiskan empat minggu setelah membayar para tenaga penjualan untuk memperbaiki kesalahan. Kini hal tersebut bahkan tidak sampai menghabiskan waktu seminggu karena hanya sedikit sekali tenaga penjualan yang bermasalah dengan pembayaran mereka."

Pertanyaan Studi Kasus

1. Apakah tantangan bisnis yang dihadapi berbagai perusahaan seperti Kodan dan HP dalam mendukung tenaga penjualan mereka di seluruh dunia? Seberaoa baik hasil software Eloquent dalam membantu kedua perusahaan ini mengatasi tantangan tersebut. Jelaskan.
2. Mengapa sistem berbasis Excel milik Amersham Biosciences merupakan kegagalan dari sudut bisnis dan TI? Seberapa baik hasilnya software dari Synygy menyelesaikan masalah TI dan bisnis yang ada? Jelaskan
3. Bagaimana cara lain menggunakan TI untuk mendukung tenaga penjualan di seluruh dunia? Beri beberapa contoh.

2. SALESFORCE.COM DAN PERUSAHAAN LAINNYA: BERBAGAI TANTANGAN DALAM SISTEM MANAJEMEN HUBUNGAN PELANGGAN (CRM)

Sistem manajemen hubungan (*customer relationship management* – CRM) dirintis dan masih didominasi oleh Siebel Systems (www.siebel,com). Akan tetapi, software Siebel semakin banyak dikritik sebagai terlalu rumit dan sulit untuk diimplementasikan.

Senilai $1,6 miliar, turun dari $ 2 miliar pada tahun 2001. penjualan penyedia layanan aplikasi Salesforce.com (www.salesforce.com), di lain pihak, meningkat tajam. Layanan CRM dari Salesforce yang berbasis Web untuk bisnis, dibangun di atas bantuan tidak lansung dari Siebel System.

Akan tetapi, ketika Salesforce mengejar pelanggan yang makin besar, tantang penjualan menumpuk. Perusahaan tersebut baru-baru ini mendapat pelajaran yang keras untuk mendapatkan kontrak pertamanya dengan 1,000 pemakai di SunGard Data Systems, yang menyediakan pemulihan data dan produk TI lainnya untuk berbagai perusahaan layanan keuangan, "Mereka mengirim sekelompok orang siap tempur dan menggali

lebih dalam daripada pelanggan lainnya" kata direktur utama Salesforce Jim Steele. " Itu adalah proses empat bulan yang sangat melelahkan," Bettina Slusar pimpinan SunGard bagian global account, berkata bahwa dia dipersiapkan untuk tidak melanjutkan perjanjian kapan saja jika simulasi, demo dan tampilan keamanan ternyata di ragukan. Akan tetapi, "dia tidak memiliki keinginan lagi pada implementasi lima tahun atau biaya sebesar $18,000 per kepala" yang merupakan biaya dari software CRM tradisional.

Agar tetap dapat memuaskan pelanggan-pelanggan besar tersebut, Salesforce akan harus menghadapi beberapa kelemahan nyata atas utilitas softwarenya. "Para pelanggan masih merupakan pihak penolak yang paling besar" dari ide sewa aplikasi tersebut, kata investor Roger McNamee dari Silver Lake Partners. Dia menandai beberapa hal yang menjadi perhatian: keamanan, kurangnya pengendalian, masalah dalam penyesuaian,dan kesulitan untuk mengitegrasikan software tersebut ke aplikasi lainnya. "Para pelanggan akan lebih memilih membeli daripada sewa," katanya menyimpulkan secara umum. Analis Gartner Beth Einsenfeld menkarakterisasikan Salesforce sebagai "sistem sederhana" yang merupakan "pilihan berbiaya rendah yang bagus," tetapi dia berkata bahwa jarak antara sistem tersebut dengan paket software CRM terkenal adalah " perbedaan antara rumah massal dengan rumah yang dibangun khusus."

Benioff, tentu saja, memiliki jawaban untuk semua keberatan. Agar dapat melindungi data pelangggan, Salesforce menggunakan sistem enkripsi dan keamanan canggih. Dan dengan desakan dari pelanggan yang merupakan perusahaan besar. Benioff baru-baru ini membangun pusat data yang besar di Dublin, Irlandia. Dia juga menangani kritik satu untuk semua alat software Salesforce Versi S3 yang baru-baru ini diluncurkan memberi para pemakai lebih banyak fleksibilitas untuk membentuk software tersebut sesuai kebutuhan kebutuhan mereka. Versi tersebut juga berisi berbagai fitur yang telah ditingkatkan, yang diperuntukkan untuk mengurangi kekhawatiran bahwa software Salesforce tidak memiliki kemampuan seperti dimiliki oleh paket software mahal lainnya dari Siebel ataupun SAP.

Selain itu. Salesforce telah memproduksi Sforce, sebuah rangkain alat pengembangan aplikasi berbasis Web yang memungkinkan para pemogram di departemen TI untuk mengintegrasikan secara lebih mudah berbagai aplikasi perusahaan. Jadi, baik pelanggan dari perusahaan maupun mitra software kini dapat menggunakan Sforce untuk membangun aplikasi berbasis Web mereka sendiri selalui sistem CRM Salesforce

Pertanyaan Kasus:

1. Mengapa implementasi software tradisional CRM begitu bermasalah bagi banyak perusahaan?
2. Manfaat dan kerugian apa saja yang terdapat pada pendekatan layanan CRM berbasis Web dari Salesforce?
3. Pendekatan mana yang lebih Anda inginkan? Mengapa? Kunjungi situs Web Salesforce.com dan Siebel Systems untuk informasi lebih lanjut dan contoh pelanggan sistem CRM mereka.

Pertanyaan dan Diskusi CRM -- SCM

1. Lihatlah kembali Studi kasus mengenai Salesforce.com dan perusahaan lainnya dalam bab ini. Apa saja alasan aplikasi bisnis TI seperti CRM dapat menjadi begitu mahal dan membutuhkan waktu begitu lama untuk diimplementasikan bagi banyak perusahaan serta dikritik sebagai " konsep yang banyak terjual tetapi tidak banyak digunakan.
2. Bagaimana sistem seperti CRM dapat meningkatkan hubungan perusahaan dengan para pelanggannya dengan tingkat kegagalan yang demikian tinggi?

KASUS SISTEM INFORMASI PEMASARAN BENTOEL (SALESMAN BENTOEL INGIN TAMPIL BEDA)

Sumber : Majalah Swa th.2006

Setahun belakangan Gondo Widiyanto (34 tahun) merasa lebih rileks menghadapi pekerjaannya. Maklum, maklum salah satu tenaga penjualan PT Bentoel Prima – anak usaha PT Bentoel International Isvestama Tbk – ini sudah terbebas dari kewajiban kerja administratif, terutama sepulang dari kunjungan ke gerai – gerai yang menjadi tanggung jawabnya. Gondo mengakui, ia memang mencintai menjual, tapi tak menyukai pekerjaan administrative yang menyertainya. Tak mengherankan, dulu sebenarnya sehabis kunjungan kegerai ia setengah terpaksa membuat laporan dan mengkalkulasi data secara manual. Kalau sudah kesal, orang rumah bisa menjadi sasaran uring – uringannya.

Namun itu cerita sudah lewat. Sebagai tenaga penjual Benteol, kini Gondo di bekali perangkat *personal assistant* (PDA) yang terkoneksi dengan sistem teknologi informasi (TI) di kantor cabang tempatnya bekerja. Tiap mengunjungi gerai, ia bisa sekaligus mengentri data ke PDA, dengan mencatat kondisi gerai (order,tagihan, penjualan, dan lain–lain). Sesampainya di kantor, ia tidak perlu mengentri ulang, karena cukup memencet tombol di PDA nya, data yang tadi sudah di masukan bisa di *upload* ke sistem TI di kantor cabang tersebut. Pendek kata, sangat praktis.

Gondo hanyalah contoh karyawan Bentoel yang merasa di permudah pekerjaannya, setelah perusahaan asal malang itu melakukan *overaul* system TI. Dua tahun terakhir. Perusahaan yang tergabung dalam grup Rajawali ini memang mengambil serangkaian kebijakan penting di bidang TI. Termasuk keputusan menanggalkan sistem lama dan menggantinya dengan sistem yang benar – benar baru. "Ujung – ujungnya, kami ingin sistem TI baru yang lebih baik guna menguatkan *bottom line* perusahaan, terutama dari sisi profit dan kemampuan *saving* anggaran," tutur Dandy Tirtadiana, Direktur Keuangan Bentoel yang juga mantan banker.

Sebenarnya ada beberapa alasan mengapa produsen sejumlah merek rokok terkenal (antara lain starmild, Bentoel, Country dan X – Mild) ini memutuskan mengganti sistem TI-nya. Namun, alasan yang terpenting adalah kebutuhan integrasi, seperti dijelaskan Paulus, Direktur TI perusahaan yang beromset tahunan di atas Rp 4 triliun itu, "sebelumnya masing – masing divisi di Bentoel memiliki modul aplikasi sendiri – sendiri, seperti di bagian keuangan, bagian pergudangan, bagian penjualan ataupun kantor pusat. Karena sistem aplikasi masing – masing bagian itu berbeda, sulit untuk berkomunikasi atau *mengintegrasikan data.* Karenanya, laporan tidak terintegasi dan belum *realtime*", tutur Paul yang 20 tahun lebih berkiprah di dunia TI.

Buntutnya adalah keterlambatan dalam integrasi dasn penyesuaian data. Sebagai penanggung jawab bidang keuangan, Dandy dulu sering merasa ketiban sampur,Ia mencontohkan, karena datanya belum *realtime*, maka meskipun sudah terjadi transaksi penjualan atau pengiriman barang, tak secara otomatis mengurangi posisi stok barang dagangan. Begitu pula, posisi piutang atau *account receivable* juga belum tambah. Manajemen informasi yang terpisah – pisah seperti ini jelas berpotensi mengacaukan manajemen keuangan, karena data tak sesuai dengan fakta. Bahkan, ini juga berimbas pada kultur organisasi. "Dulu masing – masing divisi punya budaya sendiri," ujar Dandy mengakui.

Pada 2003 Bentoel langsung melakukan penilian (assessment*)* dan pengkajian sistem TI–nya termasuk menetukan kebutuhannya. Langkah ini dilanjutkan dengan perumusan *blue print* dan *road map* pembenahan sistem TI. "kami harus memutuskan sistem ERP (*Enterprise Resource Planning)* yang benar–benar intergrasi. Kami tunjuk konsultan dan juga memilih perusahaan *software*," ujar Dandy. Proyek ini mulai dijalankan pada Agustus 2003. Sistem ERP itu *go live* pada 1 Mei 2004. Sistem ERP ini diinstal di *server room* Bentoel di Malang. Kemudian server di Malang itu dikoneksikan dengan semua kantor cabang yang berjumlah 35 dan juga ke kantor pusat di Menara Raja wali.

Menurut Paul, ada dua agenda penting yang sudah diselesaikan dalam proyek pembenahan TI di Bentoel, yakni *online data transaction* (ODT) dan *sales force automation* (SFA). Dengan selesainya tahap pengembangan ODT, berarti semua divisi di Bentoel sudah terkoneksi secara *online* dan tak ada lagi *gap* informasi antar bagian. Semua sudah seragam. Para Direksi kini jauh lebih mudah melakukan control." ***Misalnya, saya sebagai direktur keungan ingin tahu kinerja penjualan hari kemarin diseluruh cabang, bagimana posisi tagihan, dan juga posisi piutang disemua cabang, semua mudah saya lihat. Saya juga mudah mengetahui produk - produk mana yang paling laku sehingga memudahkan saya memantau persedian dan pembelian," Dandy*** memaparkan dengan semangat.

Buat Bentoel, penerapan ODT merupakan kemajuan besar. Namun harus diakui, prestasi seperti itu bisa dilakukan pula oleh pemain dari industri rokok lainya seperti PT HM Sampoerna. Nah, yang membuat implementasi TI di Bentoel terlihat lebih istimewa adalah program SFA dan pemanfaatan TI untuk pengotrolan bahan baku (tembakau).

Boleh dibilang, program SFA merupakan terobosan yang belum dilakukan pemain lain, khususnya di industri rokok.Tujuan Bentoel dengan menggelar program ini adalah menguatkan lini penjualan dengan memanfaatkan TI. Praktiknya, kini kepada tenaga penjualan Bentoel dibagikan satu unit PDA untuk menopang kerja mereka. Peranti tersebut tiap hari (pagi dan sore) selalu dikoneksikan dengan sistem TI di masing-masing kantor cabang dilingkungan Bentoel disebut *area sales & marketing Office.* Otomatis data di PDA selalu akurat, karena tiap pagi dan sore selalu ada proses *download* dan *upload* dari dan ke sistem di kantor cabang.

Namun, ada aturan main yang diterapkan perusahaan, yakni PDA tak boleh di bawah pulang.PDA tersebut juga sengaja diset agar tak bisa dipakai untuk menelepon dan main *game.* Praktis hanya untuk kerja. pagi hari mereka mengambil PDA di kantor cabang, sore harinya dikembalikan, kecuali buat tenaga penjual yang terkena dinas malam atau dinas luar kota sehingga di malam hari tak harus di kembalikan. Kini, dari 700-an tenaga penjual Bentoel diseluruh Indonesia 80% sudah dipersenjatai perangkat ini.

Program SFA plus pembekalan PDA itu ternyata mampu memberikan manfaat bagi tenaga penjual dan manajemen Bentoel di kantor cabang. Begini gambarannya. Dari PDA tersebut,tiap pagi para tenaga penjual tahu jadwal rute yang harus dikunjungi. Sebab dengan mengakses sistem TI di kantor cabang, akan ketahuan posisi masing-masing gerai (toko) hari-hari dan minggu sebelumnya. Yang di-*doanload* oleh PDA itu ialah data keuangan dan penjualan. Jadi, ada informasi posisi order (jumlah barang yang diambil masing-masing gerai), posisi penjualan, posisi tagihan, dan sebagainya. Bahkan, penjualan per gerai per merek di masinng-masing gerai terlihat jelas. Tak hanya itu. Menurut Dandy las, juga bisa untuk mengetahui limit kredit masing-masing gerai". jadi, kalau misalnya sebuah *outlet* batas kreditnya Rp 100 juta tapi ketika di kunjungi masih mau pinjam lagi, pasti di tolak oleh sistem. Ini juga membantu kami mengurangi kemungkinan terjadinya *bad debt,"*ujarnya.

Buat manajemen Bentoel di kantor cabang atau di kantor pusat, PDA dengan sistem TI yang mendukungnya itu membantu menganalisis kinerja merek-merek rokok milik Bentoel di tingkat gerai: mana yang terlaris, mana yang stoknya terbanyak, serta bagaimana posisi tagihannya. Manajemen bisa tahu persis di area mana rokok-rokok Bentoel di serap pasar. Lebih lanjut bisa diketahui pula masing-masing merek punya basis pemasaran yang kuat di daerah mana saja." Ini amat penting buat *sampling* dan strategi peluncuran produk," tutur Dandy. Apalagi, data di dalamnya selalu *up-to-date* karena sembari jalan dan melakukan kunjungan di gerai, masing-masing tenaga penjual mengerti data di PDA sesuai dengan kondisi riil gerai yang menjadi pelanggannya.

Adapun *benefit* buat tenaga penjual, mereka bisa menghemat waktu satu jam yang biasanya dihabiskan untuk melakukan pekerjaan administrasi. Mereka tak perlu lagi membuat laporan harian kerja mereka secara manual. Dulu, sepulang dari lapangan di sore hari atau ketika akan mulai kekeliling di pagi hari, mereka harus menyelesaikan urusan administrasi. Kini, tak perlu." Karena Bentoel punya 700-an *salesman*, maka dengan PDA bisa menghemat sekitar 700 jam per hari. Penghematan waktu tersebut bisa dimanfaatkan para *salesman* untuk lebih intensif turun ke lapangan guna mencari *outlet* baru atau kegiatan produktif lainnya,"tutur Paul.

Belum lagi penghematan dari segi entri data. Dulu semua tenaga penjual sebelum pulang harus mengentri data secara manual, seperti melakukan tabulasi serta mengonsolidasi angka penjualan, order dan tagihan.

Adapun petugas administrasi di kantor cabang harus mengetik." Sekarang tak perlu lagi. Begitu mereka datang tinggal pencet tombol jadi, disini kami menghemat proses data *entri* yang luar biasa besar. Belum lagi soal akurasinya. *Entri* secara manual gampang sekali salah," kata Paul. Kini, data pemasaran dan keuangan bisa dilihat dalam hitungan detik.

Program ini pun amat membantu efektivitas kerja tenaga penjual karena semua data tersedia di tangan mereka, mulai dari statistik penjualan, stok, limit kredit sampai order minggu sebelumnya. Misalnya, jika tiba-tiba jalanan macet dan harus memprioritaskan beberapa gerai penting, informasi dari PDA akan membantu mana saja gerai yang bakal mengorder dalam jumlah besar", ini juga mudah untuk melihat kinerja para *salesman* karena dari PDA akan diketahui secara persis bagimana riwayat kunjungan mereka dalam sehari", Dandy menambahkan.

Eddy Heriawan, Manajer Area Wilayah Sunter Jakarta utara, juga merasakan manfaat pembaruan TI yang di lakukan Bentoel beberapa tahun terakhir. "Wah, sekarang setelah semua *salesman* diberi PDA dan sistem TI kami terhubung *online* ke kantor pusat, kami sangat enak Pak. Nggak kaya dulu," tutur Eddy yang telah 16 tahun bekerja di Bentoel dan kini membawahkan 70 karyawan di Area sunter.

Dengan PDA, semua data pemasaran terekam, bagi tenaga penjual hal tersebut mengenakkan karena mereka tahu riwayat dan profil lengkap masing-masing gerai dengan sekali klik. Buat Eddy, sistem ini memudahkannya mengontrol 30 tenaga penjual yang tiap hari masing-masing mengunjungi sekitar 50 gerai. Pasalnya, dari PDA akan ketahuan berapa gerai yang bisa dikunjungi dalam sehari dan berapa lama kunjungan di masing-masing gerai.

''Bagi kami, sistem seperti ini juga menghindarkan *lose of sales*,"tutur Dandy. Maksudnya, dengan adanya informasi di PDA itu, para tenaga penjual bisa membawa produk dalam jumlah dan komposisi yang tepat sesuai kebutuhan riil gerai. Hal ini juga menghindarkan kemungkinan menyuplai produk terlalu berlebihan kepada gerai tertentu yang tidak potensial." Statistiknya lebih jelas sehingga membuat *route plan* para salesman lebih efisien," ujar Paul menambahkan.

Sebenarnya, selain divisi penjualan, pembenahan TI di Bentoel juga dirasakan manfaatnya oleh bagian yang mengelola persediaan bahan baku rokok memang cukup unik. Pasalnya, bahan baku yang di beli tak bisa langsung dimanfaatkan untuk produksi." Tembakau sejak dibeli hingga bisa dipakai biasanya butuh waktu sekitar dua tahun," Dandy menjelaskan. Maka manajemen stok selama dua tahun itu menjadi sangat penting. Belum lagi jenis tembakaunya bermacam-macam baik dari segi kualitas maupun harganya. Sebagai perusahaan yang punya banyak rokok, tentu kebutuhan tembakau juga beragam gradasinya. Contohnya, kebutuhan tembakau X-mild tentu lain dengan Starmild atau Country dan Bentoel Mild.

Jadi, fungsi manajemen persediaan bahan baku dan pergudangan di bisnis rokok begitu sentral. Dengan sistem *database* yang bagus, setiap waktu petugas bisa memutuskan kebijakan pembelian bahan baku secara tepat, terutama soal struktur bahan baku yang mesti disediakan". Katakanlah yang harus dibeli di bulan tertentu harus sekian persen yang kualitasnya paling tinggi dan berapa persen dengan *grade* medium. Jadi, bisa membantu dalam menentukan komposisi pembelian bahan baku, karena semua datanya tersaji secara rapi, tak harus mengacak-acak atau menghitung ulang semua stok yang ada," kata Dandy.

Tentu saja informasi ini sangat dibutuhkan, apalagi bila ada tuntutan peningkatan produksi secara mendadak. Contohnya, bila tiba-tiba permintaan produksi Starmild dan X-Mild melonjak. Untuk bisa memproduksi kedua merek rokok ini, pasti butuh komposisi bahan baku tembakau tertentu. Disinilah *database* pintar dibutuhkan agar bisa mengidentifikasi dan memonitor semua jenis tembakau dengan segala *grade* dan harga yang dibutuhkan masing -masing merek rokok.

Sistem TI ini ternyata juga membantu mengidentifikasi level fermentasi. Maklum, biasanya selama dua tahun sebelum tembakau dipakai selalu terjadi penurunan berat (berkurangnya kandungan air)karena proses fermentasi. "Dengan dibantu sistem TI, petugas pengelola persediaan jadi tahu angka persentase normal atau rata – rata penyusutan berat bahan baku tersebut sehingga mudah melakukan *benchmarking.* Otomatis kalau ada pengurangan berat secara mencolok bisa segera ditangani secara khusus. Data tentang tingkat fermentasi yang normal dari seluruh sediaan ini bisa diketahui karena dari waktu ke waktu dilakukan pencatatan (entry)

ke sistem TI tersebut.Jadi, memudahkan monitoring posisi stok yang pada gilirannya memudahkan strategi pembelian bahan baku. Intinnya, sistem TI memudahkan pemantauan dan identifikasi persediaan tembakau sehingga memudahkan proses suplai ke pabrik. Juga, mengurangi risiko kelangkaan bahan baku karena kesalahan dalam pengelolaan komposisi sediaan.

Namun perlu di catat, sistem TI untuk persediaan seperti itu tak ada di semua kantor pembelian tembakau milik Bentoel – misalnya di Maesan atau Madura. Sistem tersebut hanya dipasang dan bisa diakses dari *central werehouse* di Malang atau dari kantor pusat. Jadi, kantor pembelian tak bisa diakses lewat internet. "Aktivitas kantor pembelian sifatnya hanya musiman. Sekali beli dalam partai besar. Jadi, disana hanya ramai atau dipakai pada bulan – bulan tertentu ketika musimnya panen tembakau, setelah itu sepi kembali," ujar Paul sembari menjelaskan, tak efisien dan efektif bila semua gudang atau kantor pembelian juga dikoneksikan.

Tentu saja, strategi itu bisa dimengerti. Nampaknya, manajemen Bentoel memang harus mengembalikan ke misi awal implementasi TI, yakni efisiensi. Tak mengherankan pula, di Bentoel, meski boleh dibilang cukup maju dan memberikan manfaat banyak buat memperlancar bisnis, ternyata belanja TI tak terlalu mahal. Untuk membangun ERP, misalnya, dananya hnya US$ 2 juta atau kurang dari Rp 20 miliar. " Ini sudah termasuk konsultan dan *training*-nya," tutur Dandy seraya mejelaskan, pihaknya telah melakukan 2.000 hari kerja pelatihan (jumlah orang yang mengikuti pelatihan dikalikan jumlah jam pelatihan).

Kemudian, pengadaan ratusan PDA hanya butuh Rp 3 miliar. "Mungkin orang heran, manfaat TI kami lebih kentara tapi belanja TI kita hanya seperlima atau seperenam dari kompetitor," kata Paul bangga. Agaknya ini sesuai dengan prinsip investasi TI di Bentoel, seperti disebutkan Paul, "Fokus kami, lebih mencari *the most appropiate up-to-date technology,* bukan *the most sophisticated.*"

Pertanyaan:

1. Adakah system lintas fungsional dan system fungsional di kasus tersebut? Bila ada bisakah saudara menjelaskannya?
2. Bagaimana salesman menggunakan SFA? Jelaskan proses transaksinya!
3. Bagaimana sistem ERP di Bentoel membantu manajemen persediaan? Jelaskan!
4. Buatlah contoh laporan yang dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan? Gunakan kasus tersebut untuk menjelaskan jawaban anda!
5. Bagaimana dampak keputusan manajer pemasaran berkaiatan dengan laporan yang ia analisis? Gunakan contoh laporan tersebut untuk menjelaskan jawaban anda!

Bab
8

Sistem Fungsional Bisnis

PENDAHULUAN

Di dalam organisasi biasanya dibagi atas terbagi atas beberapa departemen. Banyak organisasi menerapkan konsep SIM kedalam fungsional organisasi, seperti sistem informasi pemasaran, sistem informasi produksi, sistem informasi keuangan, sistem informasi SDM yang menggambarkan bahwa penerapan SIM di dalam organisasi dimasukkan untuk pengembangan sistem informasi yang khusus untuk menunjang operasional bisnis dan proses pengambilan keputusan tertetu dari subsistem fungsional organisasi.

Didalam bab ini akan dibahas subsistem fungsional tersebut yaitu:

1. Sistem informasi akuntansi
2. sistem informasi produksi
3. sistem informasi sumber daya manusia
4. sistem informasi keuangan.
5. sistem informasi pemasaran

8.1 SISTEM INFORMASI AKUNTANSI DAN ORGANISASI

Organisasi tergantung pada sistem informasi untuk mempertahankan kemampuan berkompetisi. Informasi pada dasarnya adalah sumber daya seperti halnya pabrik dan peralatan. Produktivitas, sebagai suatu hal yang penting agar tetap kompetitif, dapat ditingkatkan

melalui sistem informasi mengidentifikasikan, mengumpulkan, dan mengkomunikasikan informasi ekonomi mengenai suatu badan usaha kepada beragam orang. Informasi adalah data yang berguna yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat. Sistem adalah kumpulan sumber daya yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem informasi akuntansi adalah kumpulan sumber daya, seperti manusia dan peralatan, dikomunikasikan kepada beragam pengambilann keputusan.

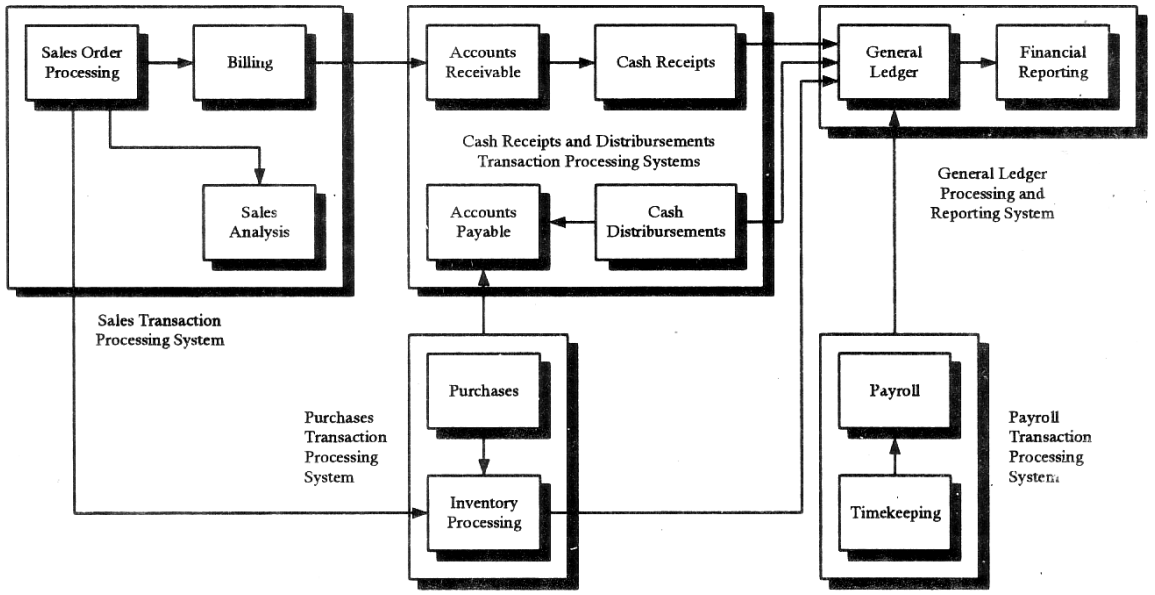
Organisasi adalah kumpulan unit kerja atau pengambilan keputusan untuk mewujudkan tujuan. Sebagai sistem, setiap organisasi menerima masukan-masukan dan mengubah menjadi keluaran-keluaran dalam bentuk produk atau jasa. Perusahaan manufaktur mengubah sumber daya bahan baku, tenaga kerja dan sumber daya lainnya menjadi barang-barang berwujud, seperti furniture, yang kemudian di jual untuk tujuan menghasilkan laba. Suatu universitas menerima masukan-masukan berupa waktu yang dimiliki tenaga pengajar dan para mahasiswa, dan mengubah masukan-masukan ini menjadi beragam keluaran untuk tujuan pengembangan pendidikan dan ilmu pengetahuan. Secara konseptual seluruh sistem organisasional mencapai tujuannya melalui proses alokasi sumber daya yang diwujudkan melalui proses pengambilan keputusan manajerial. Informasi memiliki nilai ekonomik pada saat mendukung keputusan alokasi sumber daya sehingga dapat mendukung sistem untuk mencapai tujuan. Sesungguhnya, informasi dapat menjadi sumber daya informasi yang terpenting.

Sistem Informasi Akuntansi (SIA) sudah sangat tua dan banyak sekali digunakan didalam bisnis. SIA didasarkan pada konsep *double entry bookeeping*. Operasional sistem Akuntasi menekankan pada pencatatan (record) data historis legal dan hasilnya harus akurat dengan statement keuangan. Tipe informasi yang termasuk di dalam **SIA adalah transaksi prosessing seperti Proses *Order Entry, Inventory Control* (Pengawasan Gudang), *Account Payable* (Piutang Dagang), Account Receivable (Hutang Dagang), Penggajian dan *General Ledger*.** Pengelolaan sistem akuntasi difokuskan pada perencanaan dan pengawasan operasional bisnis. Sistem ini menekankan pada laporan akuntansi, laporan *cost accounting*, pengembangan *budget* keuangan, statement proyeksi keuangan dan analisa laporan keuangan yang dibandingkan dengan fakta kinerja perencanaan.

Karakteristik Sistem Akuntansi dari adalah fundamental dari bisnis dan merupakan dasar untuk melihat baik atau buruknya kondisi suatu lingkungan bisnis (internal).

Gambar 8.1 menggambarkan hubungan antara beberapa sistem informasi yang penting yang umumnya dikomputerisasikan di perusahaan besar ataupun perusahaan kecil. Didalam SIA ada 6 sistem akuntan yang biasanya ada di dalam SIA. Transaksi dalam sistem akuntansi sebaiknya mempunyai data rinci dan untuk menjawab pertanyaan yang sering muncul dari manager, pegawai auditor, stockholdeer investasi dari internal revenue service tentang transaksi.

- Apa yang terjadi saat transaksi
- Kapan transaksi terjadi
- Apa dampak dari transaksi

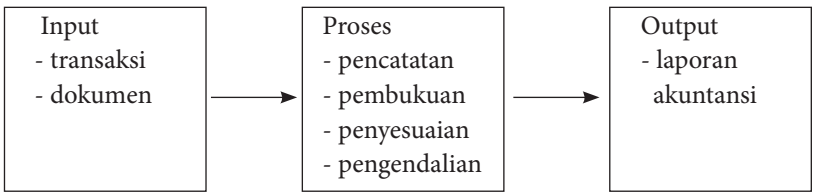


Gambar 8.1 *Hubungan antara Beberapa Sistem Informasi*

8.1.1 Apakah sistem Informasi Akuntasi (SIA) itu?

Sistem informasi akuntansi adalah sebuah sistem yang memproses data dan transaksi guna menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk merencanakan, mengendalikan dan mengoperasikan bisnis. Untuk menghasilkan informasi yang diperlukan oleh para pembuat keputusan, sistem informasi akuntansi harus melaksanakan tugas-tugas sebagai berikut:

- Mengumpulkan transaksi dan data lain dan memasukkannya ke dalam sistem.
- Memproses data transaksi
- Menyimpan data untuk keperluan di masa mendatang.
- Menghasilkan informasi yang diperlukan dengan memproduksi laporan atau memungkinkan para pemakai untuk melihat sendiri data yang tersimpan di computer.
- Mengendalikan seluruh proses sedemikian rupa sehingga informasi yang di hasilkan akurat dan dapat dipercaya.



Gambar 8.2

Proses Akuntansi sebagai sebuah Sistem Tertutup

Sistem informasi akuntasi merupakan jenis sistem yang tertutup, hal ini disebabkan mengolah input menjadi output. Input sistem informasi akuntansi adalah transaksi misalnya penjualan barang secara tunai, penjualan dengan kredit, pembayaran biaya-biaya dan sebagainya. Transaksi-transaksi tersebut selanjutnya diproses dengan mencatatnya ke dalam jurnal, diposting ke rekening-rekening buku besar, dan di ikhtisarkan dalam berbagai macam laporan. Output dari sistem informasi akuntansi adalah laporan keuangan dan laporan manajemen.

Pemakai informasi akuntansi dapat dibagi dalam dua kelompok besar yaitu, ekstern dan intern. Pemakai ekstern mencakup pemegang saham, investor, kreditor, pemerintah, pelanggan, pemasok, pesaing, serikat pekerja dan masyarakat secara keseluruhan. Pemakai ekstern menerima dan tergantung pada beragam keluaran dari sistem informasi akuntansi suatu organisasi. Sebagain keluaran bersifat rutin. Misalnya transaksi hutang dagang pemasok membutuhkan keluaran seperti pesanan pembelian dan cek dari SIA organisasi yang bersangkutan. Pelanggan menerima tagihan dan kemudian melakukan pembayaran yang diproses dalam SIA. Karyawan menerima pembayaran gaji dan data yang berhubungan. Pemegang saham menerima cek deviden dan informasi rutin mengenai transaksi saham. Informasi yang dibutuhakan oleh pemakai ekstern bervariasi. Penerbitan laporan keuangan perusahaan untuk mengevalusi kinerja masa lalu, memprediksi kinerja masa dating dan memperoleh masukan lain mengenai organisasi yang bersangkutan. Pemakai intern terutama para manajer, kebutuhannya bervariasi tergantung pada tingkatannya didalam organisasi atau terhadap fungsi yang mereka jalankan.

Sistem informasi Akuntansi (SIA) adalah aplikasi akuntansi perusahaan. Aplikasi ini ditandai dengan volume pengolahan data yang tinggi. SIA dapat juga dikatakan back office untuk fungsional lainnya. Artinya setiap transaksi yang akan berakibat bertambah atau berkurangkan harta perusahaan harus dicatat atau di record di aplikasi SIA. Contohnya fungsional marketing melakukan perjalanan dinas untuk mempromosikan produk, maka biaya yang dikeluarkan harus dicatat oleh SIA, atau gudang di pabrik semua transaksi keluar masuknya barang yang berakibat pada bertambah atau berkurangnya harga perusahaan maka harus tercatat dalam aplikasi SIA. Perusahaan menjadi wajib harus mempunyai SIA dan SIA lebih berorientasi pada data dari pada berorientansi pada informasi dan datanya sebagain besar bersifat histories.

Didalam akuntansi ada 6 sistem utama yaitu

1. ***Order Processing***
   Mendapatkan dan mempunyai proses pemesana customer dan menghasilkan customer invoice.
2. ***Inventory Management Systems*** **(Sistem pengelolan Inventory)**
   Proses data yang berhubungan dengan perubahan di dalam inventory dan mendukung informasi pengiriman dan pemesanan kembali.
3. ***Account Receivable***
   Sistem mencatat jumlah yang dipinjamkan kepada customer mulai dari customer membuat kredit sampai waktu pembayaran kredit sampai dengan pengawasan

sisa kredit yang tersisa dan outorisasi pemberian kredit kembali.

4. ***Acccount Payable***
   Sistem pencatatan data pembelian dan pembayaran kepada supplier. Mereka mempersiapkan check yang akan dibayarkan.
5. ***Payroll***
   Pencatatan kompensasi(gaji) yang dibayarkan kepada pegawai akan menghasilkan check yang akan dibayarkan, dokumen dan laporan gaji pegawai.
6. ***General Legder***
   Konsolidasi data dari sistem akunting dan menghasilkan secara periodik laporan keuangan.

8.1.2 Order Entry Processing Systems

Order entry processing systems dirancang dengan model batch atau on-line tergantung dari keinginan bentuk organisasi. Tanpa adanya proses meneriman dan memproses pesanan customer dengan segera maka tidak ada alasan mereka menjalankan bisnis tersebut dan tidak akan lama berada dalam bisnis.

Order entry tidak berdiri sendiri sistem ini merupakan intergrasi dengan sistem akuntansi ataupu aplikasi *inventory control* (pengawasan gudang).

Tujuan alasan utama menggunakan sistem order entry adalah memproses pesanan customer. Sasaran proses pesanan ini untuk memberikan rasa aman pada pada customer bahwa kebutuhannya diperhatikan. Juga berfungi sebagai pencatatan (recording) menyimpan sesegera mungkin, jelas dan akurat.

Sistem Order Entry sangat penting untuk penjualan dan penjelasan informasi. Informasi extra yang didapat dari sistem ini adalah dapat menjekaskan siapa sebenanya customernya, kapan mereka membeli dan barang apa saja yang dibeli dan bagaimana jadwal pembelian mereka (per hari, minggu ataupun, bulan).

Process Order (system order)

Sistem aplikasi order penjualan memuat prosedur-prosedur yang tercakup dalam penerimaan dan mengiriman barang, order pelangan dan menyajikan faktur-faktur yang menjelaskan (menjabarkan) tentang produk yang diorder, pelayanan dan jumlah (nilai) barang yang diorder.

Proses pada order penjualan akan diawali dengan pemrosesan order pelanggan tentang produk yang dipesan, harga produk dan keterangan mengenai pelanggan, seperti nama, alamat, pengiriman dan jika perlu alamat penagihan.

Pelanggan memasukkan dokumen order ke bagian order penjualan, dimana di dalam dokumen order diharapkan pelanggan mengisi data dengan lengkap misalya tanggal order, tipe order, nomor pelanggan, nama pelanggan, nama yang akan dikirim, alamat pengiriman, lokasi pengiriman, kota pengiriman dll (lihat table data yang selayaknya ada dalam proses order).

Selanjutnya dokumen ini akan diterima oleh bagian order, maka bagian akan melakukan mengecekan stok barang yang disorder. Sehingga informasi (laporan) tentang stok akhir sangat dibutuhkan pada bagian ini. Bila stok tidak ada maka barang pesanan akan menjadi back order. Selanjutnya bagian ini akan membuatkan dokumen dan diserahkan kebagian kredit.

Mengapa dokumen harus diberikan kebagian kredit, hal ini bisa saja order dilakukan dengan pembelian secara kredit. Bila kredit disetujui maka bagian akan memverifikasi permintaan kredit. Untuk pelanggan tetap cek kredit memuat penetapan jumlah kredit yang diberikan. Untuk pelanggan baru cek kredit diperlukan. untuk pelanggan baru cek kredit diperlukan untuk menetapkan syarat penjualan kepada pelanggan.

Setelah kredit disahkan, fungsi order penjualan mendistribusikan kumpulam order penjualan seperti terlihat dalam gambar. Satu rangkap dari setiap order penjualan dikirim ke bagian E?R. rangkapan ini akan diarsip sebagai order yang masih terbuka, guna memungkinkan fungsi penagihan untuk mengantisipasi penerimaan nota pengiriman yang cocok dengan fungsi penerimaan. Satu rangkapan biasanya diberikan ke bagian gudang penerimaan rangkapan ini untuk otorisasi pengeluaran barang dari gudang dan pengiriman barang.

Dalam beberapa kasus, dapat saja terjadi order pelanggan menjadi merupakan order untuk memproduksi barang, karena barang tidak ada dalam persediaan. Situasi semacam ini muncul jika order dilakukan untuk barang-barang yang sangat khusus yang tidak ada dalam persediaan.

Jadi penjelasan diatas terlihat bahwa satu aplikasi order akan membutuhkan banyak data dan akan menghasilkan banyak informasi/laporan yang akan diberikan kepada bagian lain (bagian kredit, gudang pengiriman, produksi, penagihan).

Tipe Transaksi Order Entry

Bentuk yang umum dari order entry adalah berhubungan dengan transaksi

1. ***Order entry*:**
   Menerima rincian order customer dan mengisi secara otomatis kedalam sistem untuk diproses dan di- filling/disimpan.
2. ***Order inquiry***
   Mencari informasi untuk menentukan/memastikan status dari order entry sebelumnya.
3. ***Order Adjusment* (penyesuaian entry)**
   Mengedit atau menghapus order yang telah berada didalam sistem.
4. ***File maintenance***
   Menambahkan atau merubah entry kedalam masterfile dimana comprise sistem order prossesing, termasuk master file customer, filer personal penjualan, biaya atau pajak.

Posisi porsi customer di identifikasikan sebagai individu atau organisasi yang melakukan order dan termasuk didalamnya yang berhubungan rinci dengan metoda pengiriman tax penjualan dan personal pernjualan.

Proses Order (Proses Pemerimaan Pesanan)

Didalam proses pesanan data yang harus pasti

1. nomor order
2. tanggal transaksi pemesanan
3. nomor pelanggan
4. informasi pelanggan

Tidak keseluruhan informasi yang dibutuhkan pada pesanan dimasukkan ke dalam sistem. Beberapa data pendukung dapat dicari melalui file di dalam computer misalnya: nama, alamat, alamat barang dikirim. Data-data tersebut dapat dicari melalui customer file dengan menggunakan nomor customer.

Isi dari pemesanan terdiri dari rincian item permintaan. Permintaan item customer berdasarkan nama atau penjabarannya, tetapi umumnya transaksi tergantung pada nomor item yang spesifik yang disiapkan oleh personal penjualan. Ketika keseluruhan pemesanan telah dimasukkan maka subtotal dikalkulasikan, pajak penjualan dapat ditentukan dan total biaya dapat diketahui.

Data yang disimpan pada saat proses ***order entry*** adalah:

- nomor order (order number)
- tanggal order
- tipe order
- nomor customer
- nama yang akan dikirim
- alamat pengiriman
- lokasi pengiriman
- kota pengiriman
- wilayah pengiriman
- kode post
- persentase discount
- pajak
- waktu kirim (jam dikirim)
- tanggal pengiriman
- dikirim dengan (kendaraan(sendiri),post (kereta,laut, udara))
- customer P.O
- Personal penjualan (personal yang melayani customer)

Jika sudah terjadi order entry maka selanjutnya terjadi Account Receivable (A/R) atau piutang dagang untuk penjualan krdeit dan terjadi pengawasan inventory (inventory control) untuk persiapan pengiriman barang/pengecekan barang, barang yang dipesan ada atau tidak.

Pada sistem order prossesing ini juga diharapkan mempunyai kemampuan untuk:

1. Mengetahui dan mencatat back order (bila barang tidak ada maka pesanan dicatat dahulu kedalam back order) item-item apa saja yang tidak ada di dalam stock.
2. Mempersiapkan daftar barang yang harus diambil/keluar dari gudang.
3. Dapat menghitung komisi dari penjualan.
4. Memberikan diskon
5. Menjabarkan biaya pemesanan dan keuntungan yang akan didapat.
6. Mengetahui pemesanan dengan kredit.
7. Mempersiapkan dokumen untuk pengiriman pesanan customer.

Output

Keluaran yang dihasilkan dari order entry terdiri dari beberapa laporan yang berbeda.

1. **Dokumen dan formulir**
   Summary order
   Invoice
   Memo credit
   Back order (optional)
   Dokumen shipping (dokumen pengiriman) (optional)
   Surat pengiriman (picking ticket)
   Daftar kirim
   Formulir perubahan order.
2. **Laporan order**
   Open (outstanding) order
   Item ordered
   Item backorder
   Laporan aktivitas customer
   Laporan aktivitas personal penjualan
   Laporan pembelian discount
   Laporan penyesuaian
   Laporan kredit
   Laporan Pajak Penjualan

Contoh Laporan Order

PT LESTARI
Laporan penjualan
Periode: Agustus 2006

Nomor Faktur	Tanggal	Petugas Penjualan	Kode Pelanggan	Nilai Faktur
		Ardianto		1.447.000,00
		Ardianto		4.394.000,00
803		Kusnadi	101	898.000,00
804		Kusnadi	102	789.000,00
805		Ardianto	103	3.994.000,00

Tabel 8.1

PT LESTARI
LAPORAN DATA PELANGGAN
PERIODE: AGUSTUS 2006

Nomor Pelanggan				
103	Ribur Waidi	Jl. Erlangga 11	Cirebon	

Tabel 8.2

PT LESTARI
LAPORAN ORDER BARANG
PERIODE: AGUSTUS 2006

Jenis Barang			
Nomor Faktur	**Kode Barang**	**Kualitas**	**Nilai**
		2	998.000,00
801	50	1	449.000,00
		1	499.000,00
802	20	3	2.097.000,00
802	30	2	1.798.000,00
803	50	2	898.000,00
804	40	1	789.000,00
		3	1.497.000,00
805	20	1	699.000,00
805	30	2	1.798.000,00

Tabel 8.3

PT LESTARI
LAP. PERSEDIAAN
PER: JULI 2006

Kode Barang	Harga Per Unit	Nama Barang
10	449.000,00	
	699.000,00	Feezer
30	898.000,00	Kulkas
40	789.000,00	Mesin Cuci
50	449.000,00	Microwave

Tabel 8.4

8.1.3 Inventory Management Systems (Sistem pengelolaan Inventory)

Istilah persediaan menunjukkan barang-barang yang dimiliki untuk dijual dalam kegiatan normal perusahaan serta untuk perusahaan manufaktur barang-barang yang akan diprosuksi atau akan dimasukkan ke dalam suatu proses produksi.

Persediaan merupakan salah satu operasional perusahaani yang paling akhir dalam operasi perusahaan yang secara kontinue diperoleh atau diproduksi dan di jual. Sebagian besar sumber daya perusahaan yg di investasikan dalam bentuk barang-barang yang dibeli atau di produksi.

Persediaan terbagi dalam beberapa kelompok. Istilah persediaan atau persediaan barang dagang (*merchandise inventory*) pada umumnya diterapkan untuk barang-barang yang dimiliki oleh perusahaan dagang, baik perusahaan dagang besar maupun eceran, apabila barang tersebut diperoleh dalam keadaan yang siap untuk dijual kembali; istilah bahan baku barang dalam proses dan barang jadi berkaiatan dengan persediaan perusahaan manufaktur.

Bahan baku merupakan barang-barang yang diperoleh untuk digunakan dalam proses produksi. Beberapa bahan baku diperoleh secara lansung dari sumber alam. Akan tetapi lebih sering bahwa bahan baku diperoleh dari perusahaan lain yang merupakan produk akhir pemasok tersebut. Sebagai contoh kertas cetak merupakan produk akhir dari kertas, tetapi merupakan bahan baku bagi perusahaan percetakan.

Manajemen persediaan merupakan fungsi manajemen operasional produksi yang paling penting. Manajemen persediaan memiliki dampak pada semua fungsi usaha, terutama operasi, pemasaran, akuntansi dan keuangan. Persediaan memberikan pelayanan konsumen, yang merupakan kepentingan vital dalam pemasaran. Akuntansi, mencatat seluruh kondisi (jenis barang, jumlah, harga, supplier) dari persediaan. lKeuangan berkaitan dengan keseluruhan gambaran keuangan organisasi, termasuk dana yang dialokasikan untuk persediaan. Dan operasi membutuhkan kesediaan untuk menjamin produksi yang lancar dan efisien.

Persediaan adalah stok bahan yang digunakan untuk memudahkan produksi atau untuk memuaskan permintaan pelanggan. Secara khusus sediaan meliputi bahan baku, barang dalam proses dan barang jadi.

Hubungan persediaan dan akuntansi adalah: pencatatan. Akuntasi merupakan akan mencatat semua aktivitas yang berkaitan dengan asset perusahaan dan persediaan merupakan asset perusahaan.

Tujuan Persediaan

Tujuan utama persediaan adalah untuk berbagai kegiatan operasional. Persediaan bahan baku adalah persediaan bahan-bahan secara keseluruhan yang akan digunakan untuk kegiatan produksi di suatu perusahaan manufaktur; persediaan barang dalam proses adalah persediaan bahan baku yang akan digunakan dengan sangat segera untuk proses produksi; persediaan barang adalah persediaan barang yang akan diberikan kepada pelanggan atau siap untuk dipasarkan.

Ada beberapa alasan mengapa manufaktur mengadakan persediaan:

1. Untuk berlindung dari ketidak pastian.
   Dalam sistem persediaan, terdapat ketidakpastian dalam pasokan, permintaan dan tenggang waktu pemesanan. Stok untuk kondisi aman dipertahankan dalam persediaan untuk berlindung dari ketidak pastian tersebut.
2. Untuk memungkinkan produksi dan pembelian ekonomis.
   Sering lebih ekonomis untuk memproduksi bahan dalam jumlah besar. Dalam kasus ini sejumlah besar barang dapat diproduksi dalam periode waktu yang pendek, dan kemudian tidak ada produksi selanjutnya yang dilakukan sampai jumlah tersebut hamper habis. Hal ini memberikan kemungkinan untuk menyebarkan biaya penyusunan (setup) mesin produksi atas sejumlah besar satuan produksi. Yang juga memungkinkan penggunaan peralatan produktif yang sama untuk produk yang berbeda. Situasi yang sama berlaku untuk pembelain bahan baku. Dikarenakan biaya pemesanan, potongan kuantitas dan baiya transportasi, terkadang lebih ekonomis untuk membeli dalam partai besar, walaupun sebagian dari jumlah itu kemudian bertahan dalam persediaan untuk penggunaan kemudian. Persediaan yang dihasilkan dari pembelian atau produksi bahan dalam partai-partai tersebut disebut persediaan siklus (*cycle inventory),* karena partai-partai itu diproduksi atau dibeli atas dasar siklus.
3. Untuk mengatasi perubahan yang diantisipasi dalam permintaan dan penawaran.
   Ada beberapa tipe situasi di mana perubahan dalam permintaan atau penawaran dapat diantisipasi. Salah satu kasus adalah di mana harga atau ketersediaan bahan baku diperkirakan untuk berubah. Perusahaan-perusahaan sering menimbun baja sebelum terjadi pemogokan industri baju yang diperkirakan akan terjadi. Sumber lain antisipasi adalah promosi pasar yang direncanakan dimana sejumlah besar

barang jadi dapat disediakan sebelum dijual. Akhirnya, perusahaan –perusahaan dalam usaha musiman sering mengantisipasi permintaan untuk memperlancar pekerjaan.

4. Menyediakan untuk transit. Sediaan dalam perjalanan (transit inventory) terdiri dari bahan yang berada dalam perjalanan dari satu titik ke yang lainnya. Persedian-persediaan ini dipengaruhi oleh keputusan lokasi pabrik dan pilihan alat angkut. Secara teknis, persediaan yang bergerak antara tahap-tahap produksi, walaupun di satu pabrik, juga dapat digolongkan sebagai persediaan dalam perjalanan. Kadang-kadang persediaan dalam persediaan disebut persedian pipa saluran karena ini berada dalam pipa saluran distribusi.

Keputusan-keputusan yang biasanya dilakukan berkaitan dengan persediaan Ada sejumlah persoalan perbedaan keputusan dalam manajemen persediaan.

1. Jenis barang mana yang sebaiknya di simpan dalam stok?
2. Berapa banyak sebaiknya di pesan?
3. Kapan sebaiknya suatu pesanan ditempatkan?
4. type sistem kendali persediaan apa yang sebaiknya digunakan?

Pertanyaan ke 1 berkaitan dengan hal apakah satuan barang itu akan dibuat untuk stok atau dibuat untuk pesanan. Hal ini juga berhubungan dengan masalah apakah satuan barang yang ada sekarang sebaiknya dilanjutkan dalam stok atau tidak dilanjutkan. Banyak persediaan mencakup satuan barang yang usang atau jaminan dimana permintaannya sangat sedikit. Apakah satuan barang ini sebaiknya dipertahankan, diselamatkan, dihapuskan dari buku atau ditambahkan.

Pertanyaan 2 berkaitan dengan kuantitas pesanan, ketika suatu pesanan ditempatkan. Pertanyaan ke 3 berhubungan dengan penetapan waktu pesanan – kapan sebaiknya ditempatkan. Jawaban terhadapa kedua pertanyaan ini memberikan suatu aturan keputusan yang menentukan kapan untuk memesan dan berapa banyak yang dipesan.

Untuk menentukan bahwa jumlah yang tepat dipesan pada waktu yang tepat, diperlukan suatu sistem kendali persediaan. Sistem ini akan menjaga catatan-catatan dengan teliti, memacu pesanan ketika diperlukan dan mengikuti arus bahan masuk dan keluar dari persediaan.

Tipe Transaksi Sistem Inventory

Transaksi yang menggunakan computer-based pada pengeloaan inventory termasuk:

1. ***Inventory withdrawal*** (pengeluaran barang)
   pencatatan luar masuknya kuantitas/jumlah barang dari gudang.
2. ***Inventory receipt*** *(*penerimaan barang)
   pencatatan perubahan jumlah barang didasarkan adanya proses penambahan

barang. Jika harga yang dibayarkan berubah pencatatan biaya juga harus disesuaikan sehingga dapat diketahui harga yang harus dijual.

3. ***Inventory Item***
   menjelaskan pencatatan item dan penjabaran item-item yang ada atau mereview informasi lainnya tentang penjualan item.
4. ***Item Maintenance***
   penambahan atau penghapusan item data data inventory (penambahan, pengurangan).

Ketika item bertambah tentu saja stock juga berubah dan informasi yang lengkap harus ada untuk mengidentifikasikan dan menjabarkan item.

Data yang harus disimpan dalam ***File Inventory*** adalah

- Nomor stock
- Nama barang
- Kode reference
- Nomor vendor
- Jumlah unit dalam Stock (persediaan)
- Jumlah pesanan
- Nomor unit
- Stock saat ini
- Harga akhir
- Unit yang terjual
- Persetase margin
- Nilai keseluruhan.

Data fisik inventory yang harus disimpan:

- Nomor stock
- Nama barang
- Nama vendor
- Kode Unit barang
- Jumlah barang

Output

Banyak variasi yang akan dihasilkan dari pengelolan sistem inventory diantaranya sbb:

- Daftar inventory (Daftar barang)
- Laporan Kinerja Inventory
- Daftar vendor
- Daftar perkiraan order
- Laporan penerimaan barang

- Laporan perubahan harga
- Formulir untuk mengisi fisik inventory.

8.1.4 Account Receivable Systems (Piutang Dagang)

Proses account receivable merupakan proses transaksi yang sangat penting didalam transaksi penjualan, pelayanan atau organisasi pabrik. Terminologi account Receivable berhubungan dengan pendapatan (cash atau uang) yang didapat dari bisnis atau organisasi dari hasil transaksi yang terjadi tetapi belum terjadi pembayaran.

Kadang penjualan didasarkan dari pesanan penjualan kredit dan penjualan tunai. Sebagai contoh ketika perusahaan memesan material yang dibutuhkan pabrik, itu bukan berarti perusahaan pengirimkan check ke supplier atau dengan membayar dengan tunai untuk pesanan barang. Pembayaran terjadi bila barang sudah datang ataupun barang sudah dikirim dan pembayaran masih dengan tempo waktu tertentu. Anda tentu lebih banyak mengetahui banyak contoh dari transaksi kredit dalam penjualan retail.

Tujuan

Adalah memberi indikasi proses Account Receivable yang dilakukan untuk mendapatkan dan memproses data akuntansi yang relevant dengan penjualan kredit.

"Relevant" termasuk data penjualan sendiri sistem A/R harus berisi data-data yang dibutuhkan untuk menjawab 4 pertanyaan penting akuntansi?

1. Transaksi apa yang terjadi?
2. Kapan itu terjadi?
3. Berapa banyak uang yang terlibat?
4. Apa efeknya transaksi ini?

Tipe Transaksi Sistem A/R

4 (empat) tipe transaksi yang umumnya pada sistem Account Receivable (A/R)

1. ***Transaksi penjualan**:*
   Mendapatkan dan memproses data tentang setiap transaksi kredit dan penyimpannya kedalam data transaksi yang relevant dan dicatat.
   Autorisasi pembelian dengan kredit maka pencatatan harus sudah ada di dalam autorisasi file. Jika customer baru maka terjadi penambahan pada master file autorisasi.
2. ***Pembayaran Transaksi***
   Mendapatkan dan memproses data tentang pembayaran uang pada accountnya.
3. ***Penyesuaian Transaksi*** *(*penyesuaian transaksi)
   Mendapatkan dan memproses data yang digunakan untuk memeriksa atau amend data record sebelumnya atau untuk memperbaiki penyesuaian dapat berisi

beberapa transaksi untuk melakukan perubahan pada jumlah pesanan karena data yang lalu jumlahnya salah. Untuk merubah alamat atau nama dari pemegang account atau jumlah penyesuian kredit.

4. ***Account Inquiries***
   Mencari (retrieval) informasi dari satu atau lebih sistem A/R record untuk menjawab inquiries dari customer

Representativ data dari transaksi yaitu:

1. Transaksi penjualan (*sales transaction*).
   - tanggal transaksi
   - personal sales
   - nomor account
   - item penjualan (dan jumlah)
   - unit dan total harga untuk setiap item
   - transaksi atau nomor invoice penjualan.
2. Transaksi pembayaran
   - tanggal pembayaran
   - nomor account (nama personal organisasi)
   - jumlah pembayaran.
3. Penyesuaian Transaksi
   - tanggal penyesuaian
   - tipe penyesuaian
   - jumlah penyesuaian
   - nomor account (nama personal atau organisasi)
4. ***Inquiry account*** transaksi
   - Nomor account (nama personal atau organisasi)

Transaksi pembayaran ditangani sama juga dengan proses transaksi penjualan. Ketika pembayaran diterima rincian dimasukkan kedalam sistem. Kemudian mereka memprosesnya untuk merubah master file account A/R.

Output Sistem A/R

Setiap akhir bulan, proses acount dilaksanakan untuk memposisikan transaksi ke setiap nomor account. Dibawah ini laporan dan dokumen yang dihasilkan dari A/R yaitu

- statement of account
  Daftar rincian dari transaksi untuk periode saat ini (penjualan, pembayaran dan penyesuaian) current balance, aging details dan jumlah pembayaran yang diharapkan.

Data A/R yang ada di dalam Master file.

- Nama customer
- Nomor Account
- Alamat
- Lokasi
- Kota
- Wilayah
- Kode post
- Telephone
- Tipe account
- Limit kredit
- Current account balance
- Current period purchases

Aktivitas dari program A/R juga termasuk didalamnya

- Maintenance customer file (menambah customer atau merubah informsi tentang customer).
- Entry transaksi.
- Validasi data transaksi.
- Koreksi kesalahan dalam transaksi.
- Mencari informasi untuk memastikan inquiry account yang spesifik.
- Persiapan laporan dari sistem
- Kinerja fungsi utility (re-sort file, delete record atau alokasikan kembali data ke file).
- Perawatan password.

Contoh data dan aktivitas piutang dagang

DATA TRANSAKSI

Nomor Rekening	Jenis Transaksi	Tanggal Transaksi	Nomor Dokumen	Nilai Transaksi
345	Penjualan	28/08/'06	1234	Rp 200.000,00

Tabel 8.5

REKORD PIUTANG DAGANG

Nomor Rekening	Batas Kredit	Saldo Sebelumnya	Saldo Sekarang
345	Rp 2.000.000	Rp 1.000.000	Rp 1.200.000

Tabel 8.6

REKORD DAGANG (TERBARU)

Nomor Rekening	Batas Kredit	Saldo Sebelumnya	Saldo Sekarang
345	Rp 2.000.000	Rp 1.200.000	Rp 1.400.000

Tabel 8.7

8.1.5 Account Payable Systems (Hutang Dagang)

Terminologi Account Payable Systems berkaitan dengan uang yang dibayarkan ke vendor atau supplier untuk pelayanan kepada peminjam atau perdagangan. Perusahaan yang meminjamakan uang disebut juga dengan kreditor.

Tujuan

Account payable systems (sistem Piutang Dagang) mempunyai 3 tujuan yaitu

1. Memaiantenace pencatatan invoice (tagihan) yang diterima dari kreditor dan jumlah yang harus dibayarkan kepada setiap kreditor.
2. Maintain pengawasan kredit (pengambilan kredit). Karena kredit dari perusahaan adalah sangat berhubungan dengan waktu pembayaran dari tagihan A/P sistem yang dirancang untuk memonitor tanggal pembayaran dan melaksanakan pembayaran, siapa yang bertanggung jawab terhadap pembayaran.
3. Sistem juga harus mencatat deadline (sampai batas waktu kapan discount masih diberikan).

Pertama tagihan harus dibayar dan yang utama sekali harus ada uang tunai, karena itu sistem A/P harus mempersiapkan ringkasan secara berkala (periodik) indikasi jumlah uang tunai yang dibutuhkan untuk mengover keseluruhan invoice. Manager account harua memutuskan invoice mana yang akan dibayarkan.

Banyak sistem A/P secara outomatis dapat mempersiapkan perusahaan untuk memeriksa pembayaran invoices. Pengelolaan sistem A/P tidak hanya untuk pembayaran tagihan saja, tetapi juga termasuk di dalamnya akuratan pencatatan, pengawasan uang tunai yang digunakan dan memaintain kredit dengan baik juga perlindungan terhadap penipuan pemakaian uang tunai.

Tipe Transaksi Sistem A/P

Ada 5 (lima) transaksi yang dapat dilakukan oleh computer yaitu:

1. ***Pemasukkan data invoice dari vendors atau supplier**:*
   Mendapatkan dan menyimpan data untuk mengidentifikasikan invoive atau tagihan yang diterima dari kreditor.

2. Autorisasi untuk pembayaran invoice
   Pembayaran secara otomatis dapat juga dirancang dengan memilih secara otomatis vendor yang kita inginkan maka akan didapat informasi berapa yang harus dibayarkan.
3. Penyesuaian Transaksi
   Menerima data dan proses untuk memperbaiki bila ada kesalahan.
4. Inquiry Invoice
   Retrieving secara rinci invoice yang kita inginkan.
5. ***Inquiry Vendor***
   Retrieving secara rinci keseluruhan invoice untuk spesifik vendor.

Sebagai tambahan operasional transaksi ini vendor akan ditambahkan dan dihapus dari vendor master file.

Pemasukkan invoice kedalam sistem terjadi setiap hari. Sedang proses account payable terjadi setiap periode hanya pada waktu dekat untuk monitor misalnya mingguan. Beberapa perusahaan kadang melakukan pengcekan dalam satu bulan dua kali.

Data relevant untuk setiap transaksi dengan variasi account recevaible yang berbeda, dan dibawah ini data yang digunakan

1. *Entry of vendor invoice*
   Tanggal invoice
   Tanggal invoice di entry ke dalam sistem (optional)
   Nomor vendor
   Nomor invoice
   Nomor purchase order
   Tangga invoice due
   Jumlah diskon
   Total invoice
2. *Autorisasi pembayaran*
   Nomor transaksi di siapkan sistem ketika invoice akan dimasukkan (password).
3. *Penyesuaian transaks*
   Nomor invoice
   Tipe dari penyesuaian (penambahan, pengurangan, perubahan tanggal dll).
4. *Inquiry invoice*
   Nomor invoice
5. *Inquiry vendor*
   Nomor vendor

Pada sistem yang termasuk urutan proses pembayaran adalah:

- Cetak atau tampilkan invoice yang dibayarkan

- Masukkan autorisasi kedalam sistem dengan cara:

  Masukkan jumlah yang dibayarkan

  Masukkan nomor account dalam G/L yang akan disesuaikan

  Masukkan nomor check yang dibayar
- Setiap pembayaran transaksi pastikan jumlah yang dibayarkan sama dengan jumlah pembayaran yang ada di G/L.
- Detail laporan uang tunai/check yang dikeluarkan dipersiapkan untuk dicetak.

Output Sistem A/P

Seperti juga sistem account receivable, sistem A/P juga terdiri dari berbagai variasi laporan dan umumnya terdiri dari laporan sbb:

- Laporan kebutuhan uang tunai.
- Register dari check yang dikeluarkan
- Daftar check
- Summary general ledger.
- Konsolidasi pembayaran
- Summary pembayaran
- Daftar vendor

Data A/P yang ada di dalam Master file.

- Nama Vendor
- Nomor Identitas
- Alamat
- Lokasi
- Kota
- Wilayah
- Kode post
- Telephone
- Tipe account
- Current account balance
- Current period purchases
- tanggal pembayaran

8.1.6 General Ledger Systems (Sistem Buku Besar)

Sistem Buku Besar memperlihatkan keseluruhan aktivas akunting. Kita akan mendiskusikan kegunaan dari sistem ini dan menggunakan file-file lain yang dalam aplikasi akunting.

Tujuan

Sistem Buku Besar adalah sistem yang mengkonsolidasikan keseluruuhan transaksi keuangan termasuk didalamnya summary keseluruhan aktivitas transaksi dan memperlihatkan juga asset, liabilities perusahaan.

Sistem Buku Besar akan menghasilkan:

- Neraca
- Income Statement

Input

Umumnya sistem Buku Besar integrasi dengan pencatatan aplikasi akuntansi lainya yang menggambarkan keseluruhan dari aplikasi account payable, account receivable dan pembayaran gaji. **Posting data** secara automatis transfer total summary ke nomor account dalam general ledger.

Proses dan Program

Aktivitas sistem buku besar termasuk didalamnya:

- Posting automatis summary dari file aplikasi lainnyya.
- Pelaksanaan posting secara manual untuk penyesuain.
- Persiapan neraca percobaab untuk memastikan G/L balance atau tidak.
- Persiapan laporan General Ledger
- Persiapan Laporan keuangan untuk satu periode tertentu (bulan, triwulan, tahun).

Output Sistem Buku Besar

Sistem Buku besar akan menghasilkan beberapa laporan seperti dibawah ini:

- Daftar nomor account.
- Register transaksi berdasarkan periode
- Neraca percobaan
- Laporan Neraca
- Laporan Rugi/Laba
- Perbandingan laporan keuangan per tahun

8.1.7 Penggajian

Sistem penggajian/kepegawaian mencakup seluruh tahap pemrosesan penggajian dan laporan kepegawaian. Sistem ini menyajikan penggajian pegawai dengan akurat yang akan menghasilkan laporan-laporan penggajian yang diperlukan dan menyajikan informasi kebutuhan pegawai kepada manajemen. Pemrosesan harus meliputi pengurangan

pajak, potongan tertentu, pelaporan kepada pemerintah dan persyaratan-persyaratan kepegawaian lainnya.

Pemrosesan penggajian sangatlah kompleks. Dalam organisasi besar penggajian seringkali merupakan prosedur paling kompleks dalam operasi. Strategi mengatasinya adalah dengan membuat garis besar prosedur penggajian dan membahas factor-faktor yang mempengaruhi perhitungan actual penggajian.

Departemen kepegawaian bertanggung jawab untuk menempatkan orang untuk menspesifikasi tingkat pembayaran dan mengotorisasi potongan-potongan gaji. Seluruh perubahan, seperti penambahan atau pengurangan pegawai, perubahan tingkat gaji atau perubahan tingkat potongan gaji.

Pencatat Jam Kerja. Fungsi pencatat jam kerja bertanggung jawab untuk menyajikan dan mengontrol laporan-laporan jam kerja dan kartu-kartu jam kerja. Di perusahaan manufaktur, pegawai biasanya memasukkan kartu jam kerja pada saat dating dan pulang. Pada akhir periode pembayaran gaji, kartu jam kerja pegawai atas laporan jam kerja menunjukkan jumlah jam kerja dan jumlah uang yang akan diterima. Pencatat jam kerja bertanggung jawab untuk mengumpulkan dan membuat kartu-kartu jam kerja dan laporan-laporan jam kerja, dan merekonsiliasikan data tersebut dengan laporan ikhtisar jam kerja yang diterima dari bagian produksi. Laporan ikhtisar jam kerja menunjukkan jenis pekerjaan yang dibebankan kepada pegawai. Pencatat jam kerja merekonsiliasi laporan jam kerja dengan laporan ikhtisar jam kerja yang berkaitan yang diterima dari bagian produksi dan kemudian mengirimkan kartu jam kerja ke departemen penggajian.

Departemen penggajian bertanggung jawab untuk perhitungan dan penyiapan proses penggajian. Perhatikan bahwa proses penggajian harus terpisah dari penyiapan data masukkan untuk dasar pembayaran, laporan-laporan jam kerja dan data kepegawaian. Data kepegawaian diterima dari departemen kepegawian, laporan-laporan jam kerja diterima dari pencatat jam kerja. Daftar gaji memuat rincian penghitungan gaji bersih (gaji kotor dikurangi potongan-potongan). Cek pembayaran dikirimkan ke departemen pengeluaran kas untuk ditandatangani, ditelaah dan didistribusikan. Rangakapa daftar gaji dikirim ke departemen hutang dagang untuk dilakukan pencatatan penggajian.

Ketentuan Proses Penggajian

Beragam berkas harus dibuat dalam sistem penggajian, informasi dasar mengenai pegawai, seperti nama, alamat, besarnya gaji dan potongan gaji adalah penting dalam melaksanakan penggajian.

Data yang harus ada dalam sistem penggajian.

No.Induk.karyawan
Nama Karyawan
Gaji pokok
Tunjangan fungsional
Tunjangan jabatan
Tunjangan kesehatan

Tunjangan istri
Tunjangan anak
Tunjangan pendidikan anak

Laporan yang dihasilkan dalam sistem Gaji

1. Laporan Gaji karyawan per bulan
2. Laporan Biaya Lembur Karyawan
3. Laporan Tunjangan Kesehatan karyawan per bulan

8.2. SISTEM INFORMASI PRODUKSI

8.2.1 Pendahuluan

Apakah produk itu? Sebuah produk adalah suatu cara pemecahan masalah dalam pengertian bahwa produk tersebut memecahkan masalah konsumen. Produk juga merupakan sarana untuk mencapai sasaran perusahaan. Petunjuk tentang apa sebenarnya yang membentuik suatu produk dapat ditemukan dalam suatu pengujian tentang apa sebenarnya yang dibeli konsumen.

Siklus hidup (*product life cycle*) adalah suatu dalil bahwa jika suatu produk baru mengalami keberhasilan pada tahap perkenalannya maka pembelian ulang akan terus meningkat. Pada tahap ini pesaing sering sekali mulai ikut masuk kepasar, dan penambahan biaya promosi mereka akan semakin mengembangkan pasar lebih jauh. Tetapi tidak ada pasar yang dapat dikembangkan terus hingga tidak terbatas, dan pada akhirnya tingkat pertumbuhan akan menurun.

Suatu pabrikasi saat membuat produk sangat membutuhkan informasi agar proses produksi (manufaktur) berjalan dengan efektif. System informasi produksi (manufaktur) adalah system informasi yang menyajikan informasi-informasi yang berkaitan dalam proses produksi suatu produk. Sistem informasi produksi mencakup semua aplikasi dalam area manufaktur yang menyajikan informasi mulai dari perencanaan produksi, pada saat proses (working in proses) sampai pada tahap produk selesai. Didalam proses produksi harus sangat memperhatikan Material *Requirement Planning* (MRP).

8.2.2 Pengertin System Material Requirement Planning (MRP)

MRP (*Material Requirement Planning*) yang digunakan oleh PPIC (*Production Planning & Inventory Control*) sebagai teknik/metode pemesanan bahan baku/material. Dan logika dari MRP menurut Wallace (1985), harus dapat menjawab pertanyaan dibawah ini

- Produk apa yang akan di buat?
- Terbuat dari apa produk tersebut?
- Bahan baku apa yang dimiliki perusahaan?
- Bagaimana mendapatkannya (bahan baku)?

MRP adalah suatu strategi material proaktif, dimana perusahaan tidak hanya menunggu hingga saat memesan. Tetapi perusahaan melihat ke depan dan mengidentifikasikan material yang diperlukan jumlahnya dan tanggal diperlukan. Sehingga MRP sangat membutuhkan informasi manufaktur pada saat perusahaan merencanaka memproduksi produk.

Sebagian besar perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur/pabrikasi menemui kesulitan untuk menentukan berapa banyak jumlah/kapan bahan baku/material yang benar-benar dibutuhkan oleh bagian produksi untuk mengolahnya menjadi barang jadi. Mestipun ada sistem yang dapat menentukan tanggal pembelian bahan baku/material dan tanggal produksi barang jadi, tetapi tidak dapat memberikan menentukan jumlah bahan baku yang dibutuhkan. Dalam situasi yang sama juga dialami oleh bagian akunting dalam menganalisis/menghitung stok barang dan menterjemahkan ke dalam nilai rupiah, karena menggunakan sistem yang berbeda sering terjadi perbedaan angka/nilai dengan bagian produksi/gudang.

Masalah yang biasanya dihadapi perusahaan

- Pengiriman barang jadi sering tidak sesuai dengan permintaan pelanggan
- Jadwal produksi sering berubah
- Ketidak seragaman penggunaan data oleh fungsi organisasi dalam menganalisa kegiatan usaha
- Hubungan kerja yang kurang harmonis antar fungsi organisasi
- Tidak adanya alat pengukuran standard karya/performance
- Tidak adanya sistem formal yang digunakan oleh semua fungai organisasi mulai dari tingkat atas, menengah,,bawah dan operatif, yang dapat mendukung tercapainya tujuan usaha dan kegiatan usaha.

8.2.3 Pengertian Sistem Informasi Persediaan dan Perencanaan Produksi.

Sistem Informasi Persediaan dan perencanan produksi adalah sistem informasi yang mengolah data-data persediaan dan membuat perencanaan produksi untuk menghasilkan informasi-informasi yang membantu manajemen dalam mengendalikan operasional perusahaan.

Sistem informasi persediaan dan perencanaan produksi akan menghasilkan informasi mengenai posisi persediaan baik yang ada di gudang bahan, departemen produksi dan di gudang barang jadi. Aliran bahan dari bahan baku menjadi barang jadi mengalami beberapa tingkatan proses. Sistem persediaan dan perencanaan produksi merupakan sarana untuk menghasilkan semua informasi di atas secara cepat dan akurat.

Sistem informasi persediaan dan perencanaan produksi melakukan sentralisasi data, melakukan proses pada data yang terkumpul untuk menghasilkan informasi dan mendistribusikan informasi secara cepat. Dengan data yan terintegrasi di satu tempat, proses dapat dilakukan setiap saat tanpa harus menunggu pengumpulan data. Karena

hampir semua keterlambatan pembuatan laporan/informasi disebabkan karena data yang tidak memadai. Hal ini sering disebabkan karena tidak adanya integrasi dan keseragaman data di antara pihak-pihak tertentu yang terkait.

8.2.4 Pengertian Persediaan

Persediaan merupakan penggunaan sumber daya atau modal kerja yang disimpan untuk penggunaan diwaktu yang akan datang (Efraim Turban, Jack R.Meredith 1990, p576). Dalam perusahaan industri, persediaan sangat mempengaruhi operasional perusahaan. Hal ini disebabkan karena sebagian modal kerjanya tertanam dalam bentuk persediaan baik persediaan bahan baku, barang jadi, maupun bahan baku yang masih dalam proses produksi.

Pada perusahaan industri umumnya memiliki 3 (tiga) jenis persediaan yaitu persediaan bahan, persediaan barang dalam proses dan persediaan barang jadi.

1. Persediaan bahan.
   Yang dimaksud dengan persediaan bahan adalah persediaan yang akan dimasukan dalam proses produksi.
2. Persediaan barang dalam proses.
   Barang dalam proses artinya barang-barang yang telah mengalami proses produksi, tetapi belum mencapai tingkat penyelesaian secara keseluruhan untuk tahapan produksi tersebut.
3. Persediaan barang jadi.
   Persediaan barang jadi merupakan hasil daripada proses produksi yang siap dijual.

Manajemen persediaan memegang peranan yang sangat penting dalam keberhasilan perusahaan. Untuk mendapatkan keuntungan maksimum, perusahaan harus dapat menentukan jumlah persediaan yang paling menguntungkan sangat tergantung pada bidang usaha perusahaan bersangkutan dengan mempertimbangkan biaya-biaya persediaan (Efraim Turban, Jack R.Meredith 1990,p578-584). Biaya-biaya yang timbul sehubungan dengan persediaan adalah:

1. Biaya pemesanan
   Biaya pemesanan merupakan seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menangani suatu pemesanan bahan.
2. Biaya penanganan.
   Biaya penanganan adalah seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menyimpan persediaan.
3. Biaya kekurangan persediaan.
   Biaya kekurangan persediaan terjadi ketika persediaan diluar pengendalian dan permintaan tidak dapat dipenuhi.

4. Biaya per unit persediaan.
   Biaya per unit persediaan pada dasarnya bukan biaya yang langsung berhubungan dengan persediaan. Sebagai contoh bila pembelian bahan dalam partai besar harganya akan lebih murah bila pembelian dilakukan dalam partai kecil.

8.2.5 Material Requirements Planning (MRP)

Pada tahun 1960-an, Joseph Orlicky dari J.I Case Company membuat suatu pendekatan baru untuk manajerial yang disebut dengan manajerial requirements planning (MRP). MRP adalah suatu strategi material proaktif, artinya mengidentifikasikan material yang akan diperlukan dan tanggal diperlukan serta menggambarkan komponen-komponen utama dari sistem MRP.

Sistem Penjadwalan Produksi.

Sistem penjadwalan produksi adalah system yang menghasilkan jadwal produksi suatu produk. Untuk dapat menghasilkan informasi tersebut maka menggunakan empat file dalam meyiapkan *master production shedule*. Data input mencakup file Pesanan Pelanggan, file Ramalan Penjualan, file Persediaan Barang Jadi dan File Kapasitas Produksi. Master Production *schedule* memproyeksikan produksi cukup jauh ke depan untuk mengakomodasikan proses produksi yang merupakan kombinasi *lead time* pemasok dan waktu produksi terlama. Jadwal produksi dapat melihat hingga satu tahun kedepan.

Sistem Material Requirements Planning (MRP).

Menentukan berapa banyak material yang diperlukan untuk memproduksi jumlah unit yang diinginkan. File *Bill of material* digunakan untuk menguraikan *bill of material* untuk tiap jenis barang yang dijadwalkan untuk produksi dengan mengalikan kuantitas di bill of material dengan jumlah unit yang diproduksi. Tujuan dari penguraian ini untuk menentukan total kebutuhan material, yang akan diperlukan untuk menghasilkan produk yang dijadwalkan. Selanjutnya file persediaan bahan baku digunakan untuk menentukan material mana yang telah dimiliki. Materila yang dimiliki dikurangi dengan kebutuhan untuk menentukan jumlah yang harus dibeli untuk menentukan jadwal produksi.

Sistem Capacity Requirements Planning (CRP)

Digunakan untuk memastikan produksi terjadwal sudah sesuai dengan kapasitas pabrik. Setelah dibuat penentuan, sistem material requirement planning menghasilkan beberapa output. Output utama adalah jadwal pesanan persediaan terencana (*planned order schedule*) yang mendaftarkan jumlah kebutuhan material berdasarkan periode waktu. Output lain mencakup:

- Perubahan pesanan terencana yang mencerminkan pesanan yang dibatalkan pesanan yang dipercepat dan kuantitas pesanan yang dimodifikasi.
- Laporan pengecualian yang menandai barang-barang yang memerlukan perhatian manajemen.
- Laporan kinerja yang menunjukkan seberapa baik sistem berkinerja dilihat dari ukuran *strock out* dan ukuran lain.
- Laporan perencanaan yang dapat digunakan oleh manajemen manufaktur untuk perencanan persediaan masa depan.

Sistem Pelepasan Pesanan (Order Release System).

Order Realse system menggunakan jadwal pesanan terencana untuk input dan mencetak suatu laporan pelepasan pesanan. Satu copy diberikan kepada bagian pembelian dan satu copy ke pekerja operasional (supervisor) yang akan digunakan dalam pengendalian proses produksi.

MRP memungkinkan perusahaan mengelola materialnya secara lebih baik. Perusahaan dapat menghindari kehabisan persediaan bahan baku yang disebabkan oleh disebabkan persediaan yang dipesan tidak tersedia. MRP digunakan juga untuk memprediksi kebutuhan produksi pada masa mendatang.

Pengelolaan Produk

Pada produksi (lingkungannya) produk akhir terdiri dari beberapa komponen dan bahan baku. Bahan baku harus lengkap pada waktunya dan siap untuk digunakan di dalam finished produk. Oleh sebab itu manager produksi sangat bergantung pada pengembangan produksi yang direncanakan. Bilamana dimulai produk dan kapan produk selesai.

8.3 KEBUTUHAN INFORMASI UNTUK MANUFACTURING PRODUCT

Dalam proses produksi terbagi atas tiga bagian yaitu:

a. Informasi sebelum proses produksi dilakukan atau disebut dengan *Manufacturing Resource Planning*/Perencanaan Sumber Daya Manufaktur.
b. Working in Process/*Manufacturing Execution Systems* / Sistem Exekusi Manufaktur.
c. Operational Functions/Informasi-informasi seteleh produk selesai.

8.3.1 Manufacturing Resource Planning/Perencanaan Sumber Daya Manufaktur

Manufacturing Resource Planning (MRP) membutuhkan informasi-informasi yang berkaitan dengan perencanaa sumber produksi sebelum produk mulai di produksi. Informasi-informasi yang dibutuhkan adalah:

Production Forecasting/Prepare Production Plans

Kebutuhan informasinya:

- Perencanaan penjualan tahunan untuk setiap produk.
- Perencanaan penjualan 3 bulan (*rolling*) untuk setiap produk.
- Informasi total pengiriman pesanan ke langganan seperti: jumlah barang jadi, minggu pengiriman.
- Perencanaan pemakaian bahan baku;
- Total pembelian bahan baku untuk setiap jenis.
- Persediaan akhir barang jadi-actual untuk setiap produk dan setiap pabrik.
- Standar persediaan cadangan barang jadi untuk setiap produk dan setiap pabrik.
- Kapasitas mesin dan utilisasi mesin untuk setiap satu proses produksi.
- Efisiensi mesin untuk setiap produk dan setiap pabrik.
- *Bill of Material* (BOM) untuk setiap produk.
- Persediaan barang jadi-actual di distributor.

Production Scheduling/Prepare Materials Plan

Kebutuhan informasinya:

- Perencanaan produksi (tahunan, kwartalan, bulanan, mingguan).
- Persediaan untuk setiap bahan baku dan setiap lokasi.
- *Bill of Material* (BOM) untuk setiap produk.
- Standard kebijakan persediaan cadangan untuk setiap bahan baku.
- Jangka waktu pemesanan (*lead time*) pembelian untuk setiap bahan baku dan setiap supplier.
- Standard tingkat pemborosan untuk setiap bahan baku dan untuk setiap proses porduksi.
- Jumlah bahan baku-Qty yang masih belum terkirim.
- Kapasitas produksi dari para supplier.
- Jadwal produksi.

Identify and Select Supplier

Kebutuhan informasinya:

- Reputasi dari setiap supplier
- Informasi mengenai kontrak kerja dengan para supplier, yang sedang berjalan atau yang sudah lampau.
- Informasi mengenai latar belakang dari setiap supplier.
- Kapasitas dan teknologi yang ditawarkan dari setiap supplier.
- Informasi mengenai layanan dari setiap supplier setelah purna jual.

Determine Buffer Stock Levels

Kebutuhan informasinya:

- Jangka waktu pemesanan (lead time) bahan baku dari setiap supplier.
- Jumlah supplier yang tersedia.
- Tingkat persentase tidak terpenuhi dari setiap supplier dan setiap bahan baku.
- Rata-rata produksi harian untuk setiap produk.

8.3.2 Manufacturing Execution Systems/Sistem Exekusi Manufaktur

Menyajikan informasi-informasi yang terjadi pada saat working in process/padaa saat proses produksi yaitu:

1. Monitor Stock Level of Materials

   Kebutuhan informasinya:

   - Tingkat kebijakan persediaan cadangan bahan baku dan tingkat economic order qty (EOQ).
   - Tingkat persediaan akhir bahan baku.
   - Perencanaan pembelian bahan baku.
   - Pesanan pembelian bahan baku yang masih belum dikirim.
2. Monitor WIP
   - Tingkat pemborosan -actual
   - Jumlah -qty dan nilai dari bahan yang sedang dalam proses
3. Monitor Stock Level of Finish Good

   Kebutuhan informasinya:

   - Tingkat kebijaksanaan persediaan cadangan barang jadi.
   - Persediaan akhir untuk setiap produk.
   - Jadwal pengiriman barang jadi.
   - Perencanaan hasil produksi untuk setiap produk dan setiap pabrik.
4. Monitor Operational Efficiency

   Kebutuhan informasinya:

   - Presentase jumlah actual jam yang sudah dijalankan untuk setiap mesin terhadap kapasitas design jumlah jam dari pabrik untuk setiap mesin;
   - Presentase jumlah actual jam yang suah dijalankan untuk setiap mesin terhadap jumlah jam yang tersedia;
   - Selisih jumlah bahan baku-actual yang digunakan dengan jumlah bahan baku standard;

- Presentase jumlah barang jadi -actual yang dihasilkan oleh setiap mesin dengan jumlah barang jadi-standard design dari pabrik untuk setiap mesin;
- Perbandingan jumlah barang jadi-actual yang dihasilkan oleh setiap mesin dan setiap jam dengan jumlah barang jadi standard untuk setiap mesin dan setiap jam.

8.3.3 Operational Functions

Operasional fungsi menampilkan informasi setelah produk selesai di produksi.

1. Purchase Goods and Services:

   Kebutuhan informasinya:

   - Informasi detail dari setiap supplier
   - Jumlah pesanan untuk setiap produk;
   - Tanggal pengiriman dan jumlah-qty untuk setiap produk;
   - Tingkat persediaan akhir;
   - Harga beli yang sudah disetujui;
   - Kebutuhan persediaan bahan baku cadangan;
   - Jangka waktu pembayaran;
   - Presentase potongan harga;
2. Receive and Issue Materials

   Kebutuhan informasinya:

   - Pesanan pembelian dan transfer antar pabrik;
   - Nota pengiriman
   - Hasil test kwalitas dari bagian inspeksi;
   - Metode inspeksi yang digunakan;
   - Nota permintaan bahan baku;
   - Penerimaan dan pengeluaran bahan baku actual untuk setiap lokasi dan setiap pabrik.
3. Receive Customer Order

   Kebutuhan informasinya:

   - Jumlah dan tanggal pesanan dari pelanggan untuk setiap produk;
   - Informasi yang lengkap mengenai para pelanggan;
   - Jumlah pengiriman barang jadi setiap minggu untuk setiap pelanggan;
   - Jumlah dan tanggal pesanan yang direvisi untuk setiap pelanggan.

4. Transfer Finished Goods to Warehouse

   Kebutuhan informasinya:

   - Nota pengiriman yang diperlukan untuk setiap keperluan internal, yang berisi informasi mengenai: produk, tanggal dan nomor shift;
   - Nota pengiriman antar pabrik yang berisi informasi mengenai jumlah-qty yang ditransfer dan tanggal pengiriman yang diinginkan.

5. Negociate Contract with Supplier

   Kebutuhan informasinya:

   - Jumlah kwantitas bahan baku yang dikontrak untuk setiap pabrik;
   - Harga beli untuk bahan baku;
   - Jangka waktu pengiriman (lead time) untuk setiap supplier;
   - Jenis transportasi yang ditawarkan oleh setiap supplier;
   - Jadwal pengiriman untuk setiap supplier.

Contoh 1. Informasi sistem produksi.

MANUFACTURING RESOURCE PLANNING:

KEBUTUHAN MATERIAL
PRODUK: SEPATU KERJA WANITA
PERIODE: SEPTEMBER 2006

No	Kode Material	Nama material	Kebutuhan Per unit	Jml yang diproduksi	Total kebututuhan
1	KS0304	Kulit sintetis coklat	0,25 m	50	12.5 m
2	BC0104	Benang sepatu coklat	0,25 m	50	12.5 m
3	K1004	Hak sepatu hitam 5 cm	0,1 m	50	5
4	L1004	lem	0,1 ml	50	50 ml

Tabel 8.8

PT ANGKASA PURA GARMEN
LAPORAN PERENCANAAN PRODUKSI
PERIODE: SEPTEMBER 2006

No	Jenis produk	Ukuran yang akan diproduksi S L M X XL					Total	Keterangan
1	Kemeja pria	30	40	40	40	30	180	Lengan pendek
2	Kemeja wanita	50	50	50	50	50	200	Lengan pendek
3	Baju tidur	100	100	150	150	100	600	Pria + wanita
4	Jas Pria hitam	50	60	60	60	50	280	Lengan panjang
5	Jas Wanita merah	50	50	70	60	50	300	Lengan panjang
				TOTAL PRODUKSI			1560	

Tabel 8.9

PT ANGKASA PURA GARMEN
LAPORAN JADWAL PRODUKSI
PERIODE: SEPTEMBER 2006

No	Jenis produk	Jumlah Produk	Tgl awal Produk	Tgl akhir produk	Waktu lembur Tgl jam jmh pekerja Lembur		
1	Kemeja pria	500	3/7	10/7	9/7	6 jam	10 org
2	Kemeja wanita	100	11/7	13/7	13/7	3 jam	3 org
3	Baju tidur	100	15/7	18/7	-	-	
4	Jas Pria hitam	400	20/7	25/7	-	-	
5	Jas Wanita merah	400	26/7	31/7	-	-	

Tabel 8.10

Contoh 2

Misalkan PT XYZ bergerak dalam usaha penjualan sepatu wanita, pria dan anak-anak dan mendistribusikan produk-produknya ke beberapa daerah seperti: Jakarta, Bekasi, Tangerang dan Malang. Dalam hal perencanaan produksi dan penjualan, maka pihak manajemen PT XYZ membuat laporan dalam bentuk anggaran penjualan, anggaran produksi dan anggaran pembelian bahan baku atau kebutuhan bahan baku untuk setiap jenis produk sepatunya.

Tujuan ini didasarkan atas permintaan produk atas setiap daerah penjualan yang disesuaikan dengan tingkat produksi yang ada agar penyesuaian pembelian bahan baku memadai dan tidak berlebihan atau pun kekurangan stock sehingga dapat memenuhi permintaan konsumen dengan baik.

PT XYZ
LAPORAN ANGGARAN PENJUALAN
PER 1 JAN - 31 MARET 2006

Daerah Penjualan	Jenis Produk	Kuantitas Barang	Harga per satuan	Total
Jakarta	Sepatu Anak-anak	200 pasang	Rp 20.000.	Rp 4.000.000
	Sepatu Wanita	175 pasang	Rp 45.000.	Rp 7.875.000
	Sepatu Pria	150 pasang	Rp 55.000.	Rp 8.250.000
Jumlah				Rp 20.125.000
Bekasi	Sepatu Anak-anak	250 pasang	Rp 20.000.	Rp 5.000.000
	Sepatu wanita	110 pasang	Rp 45.000.	Rp 4.950.000
	Sepatu Pria	125 pasang	Rp 55.000	Rp 6.875.000
Jumlah				Rp 16.825.000
Tangerang	Sepatu Anak-anak	225 pasang	Rp 20.000.	Rp 4.500.000
	Sepatu wanita	150 pasang	Rp 45.000.	Rp 6.750.000
	Sepatu Pria	100 pasang	Rp 55.000	Rp 5.500.000
Jumlah				Rp 16.750.000
Malang	Sepatu Anak-anak	150 pasang	Rp 20.000.	Rp 3.000.000
	Sepatu wanita	175 pasang	Rp 45.000.	Rp 7.875.000
	Sepatu Pria	200 pasang	Rp 55.000	Rp 11.000.000
Jumlah				Rp 21.875.000
Total Penjualan				Rp 75.575.000

Tabel 8.11

PT XYZ
LAPORAN ANGGARAN PRODUKSI MENURUT JENIS PRODUK
PER 1 JAN - 31 MARET 2005

Keterangan	**Jumlah**
Anggaran Penjualan Sepatu anak-anak per 31-03-05	825 pasang
Anggaran Persediaan Produk selesai akhir	125 pasang (+)
Jumlah Kuantitas Produk yang diperlukan	950 pasang
Anggaran	150 pasang (-)

Tabel 8.12

MANUFACTURING INFORMATION SYSTEMS

1. MANUFACTURING RESOURCE PLANNING

PRODUKSI TEKSTIL & GARMEN
LAPORAN PERENCANAAN PRODUKSI
PERIODE SEPTEMBER

NO	**JENIS**	**PAKAIAN**	**UKURAN**					**TOTAL**	**KETERANGAN**
			S	**L**	**M**	**X**	**XL**		
1.	Kemeja	Pria	30	40	40	40	30	180 buah	Lengan Pendek
2.	Kemeja	Wanita	50	50	50	50	50	200 buah	Lengan Pendek
3.	Baju	Tidur	100	100	150	150	100	600 buah	Pria + Wanita
4.	Jas	Pria	50	60	60	60	50	280 buah	Lengan Panjang
5.	Jas	Wanita	50	50	70	60	50	300 buah	Lengan Panjang

Tujuan: untuk mengetahui jenis pakaian apa yang dibuat dan ukurannya.

Tabel 8.13

PRODUKSI TEKSTIL & GARMEN
LAPORAN JADWAL PRODUKSI
PERIODE JULI

NO	**JENIS PAKAIAN**	**JML PRODUK**	**TGL AWAL PRODUKSI**	**TGL AKHIR PRODUKSI**	**WAKTU LEMBUR**		
					TGL LBR	**JAM LBR**	**JML PEK LBR**
1.	Baju Tidur	500	3-7-05	10-7-05	9-7-05	5 jam	10 orang
2.	Kemeja Pria	100	11-7-05	13-7-05	13-7-05	3 jam	3 orang
3.	Kemeja Wanita	100	15-7-05	18-7-05	-	-	-
4.	Jas Pria	400	20-7-05	25-7-05	-	-	-
5.	Jas Wanita	400	26-7-05	31-7-05	-	-	-

Tujuan: untuk mengetahui jadwal produksi dari awal sampai produk tersebut selesai menjadi barang dalam proses dan jumlah karyawan yang lembur untuk memproduksi sejumlah produk.

Tabel 8.14

PRODUKSI TEKSTIL & GARMEN
LAPORAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
BULAN AGUSTUS

NO	JENIS BAHAN	JUMLAH	WARNA
1	KATUN	500 M	PUTIH
2.	NILON	1000 M	PUTIH
3.	WOL	1000 M	MERAH
4.	SUTRA	500 M	PUTIH

Tujuan untuk mengetahui jumlah bahan baku yang ada di bagian PRODUKSI.

Tabel 8.15

2. MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM

PRODUKSI TEKSTIL & GARMEN
LAPORAN BARANG DALAM PROSES
PERIODE JULI '05

NO	BARANG DLM PROSES	JML WIP	JUMLAH LEMBUR BRG RUSAK	JML BARANG PRODUK JADI
1.	Lengan Panjang	100	2	150 buah
2.	Lengan Panjang	100	1	200 buah
3.	Lengan Panjang	100	2	180 buah

Tujuan: untuk mengetahui menginformasikan jenis pakaian apa yang dalam proses produksi, dan berapa jumlah WIP yang akan di transfer untuk dikerjakan lebih lanjut, ke bagian produk jadi.

Tabel 8.16

PRODUKSI TEKSTIL & GARMEN
LAPORAN PERMINTAAN BAHAN BAKU
PERIODE JULI '05

NO	KODE PRODUK	NAMA BAHAN	JUMLAH	TGL PERMINTAAN	TGL TERIMA
1.	0054	Benang woll	3500 m	4 Juli '05	5 Juli '05
2.	0082	Gunting	100 buah	9 Juli '05	10 Juli '05
3.	0010	Jarum	200 buah	18 Juli '05	19 Juli '05
4.	0841	Bahan Nilon	250 m	18` Juli '05	20 Juli'05

Tujuan: laporan ini menunjukkan bahan apa saja yang dibutuhkan pada saat WIP.

Tabel 8.17

PRODUKSI TEKSTIL & GARMEN
LAPORAN EOQ BAHAN BAKU
PERIODE JULI '05

NO	KODE BAHAN	JENIS BAHAN	PERSEDIAAN	CADANGAN
1.	0045	Bahan Nilon	2000 m	100 m
2.	0053	Bahan Sutera	1500 m	-
3.	0042	Bahan Katun	600 m	50 m
4.	0054	Bahan Woll	600 m	50 m

Tujuan: laporan ini digunakan bagian produksi mengetahui bahan apa yang tersisa dan berapa besar jumlah persediaan untuk setiap bahan bulan ini.

Tabel 8.18

PRODUKSI TEKSTIL & GARMEN
LAPORAN VARIANCE BAHAN BAKU
PERIODE JUNI '05

NO	JENIS PAKAIAN	BUDGET	AKTUAL	VARIANCE	KET
1.	Kemeja Pria	1500 buah	1499 buah	1 buah	rusak
2.	Baju Tidur	800 buah	810 buah	10 buah	tidak layak
3.	Jas Pria	1000 buah	1500 buah	500 buah	-

Tujuan: sebagai pembanding berapa jumlah barang yang direncanakan untuk di produksi dan bandingkan dengan actual jika tejadi variance, di jelaskan alasannya.

Tabel 8.19

3. ENGINEERING SYSTEMS

PRODUKSI TEKSTIL & GARMEN
LAPORAN PERSEDIAAN AKHIR U/SETIAP PRODUK
BULAN JULI '05

NO	KODE PRODUK	JENIS PRODUK	UKURAN					KET
			S	L	M	X	XL	
1.	BJ321	Kemeja Pria	8	6	3	5	5	
2.	BJ400	Kemeja Wanita	7	2	8	1	1	
3.	JL403	Baju Tidur Pria	9	8	10	10	10	
4.	JL402	Baju Tidur Wanita	10	8	8	10	10	
5.	J3004	Jas Pria	15	12	15	15	10	
6.	J3005	Jas Wanita	12	13	10	10	8	

Tujuan: Laporan ini untuk memperlihatkan produk apa saja yang tidak terjual.

Tabel 8.20

PRODUKSI TEKSTIL & GARMEN
LAPORAN PENGIRIMAN BARANG
BULAN JULI '05

NO	KODE BARANG	JENIS BARANG	TGL KIRIM	TGL TERIMA	NAMA PENERIMA
1.	BJ321	Kemeja Pria	8 Agustus '05	7 Agustus	Budi
2.	BJ400	Kemeja Wanita	5 Agustus '05	8 Agustus	Budi
3.	JL403	Baju Tidur Pria	7 Agustus '05	12 Agustus	Andi
4.	JL402	Baju Tidur Wanita	8 Agustus '05	12 Agustus	Andi
5.	J3004	Jas Pria	15 Agustus '05	17 Agustus	Budi
6.	J3005	Jas Wanita	20 Agustus '05	21 Agustus	Andi

Tujuan: untuk dapat mengetahui kapan waktu kirim dan kapan diterima oleh bagian pemasaran (nama penerima barang).

Tabel 8.21

Contoh informasi pada sisfo industri

1. MANUFACTURING RESOURCE PLANNING

(1) Bill OF MATERIAL

Produk: Sepatu KEGA Wanita
Periode: Agustus 2005

No	Kode Material	Nama Material	Kebutuhan per unit	Kuantitas yang produksi	Total Kebutuhan
1.	KS.03.04-40	Kulit sintetis warna coklat	0.25 m2	50	12.5 m2
2.	BS.01.04-40	Benang warna coklat	0.25 m2	50	12.5 m2
3.	K.10.04-40	Kayu hak sepatu	0.1 m2	50	5 m2
4.	I. 10.04-40	Lem	0.1 m2	50	50 m2

Bill Of material digunakan untuk menginformasikan bahan baku untuk setiap jenis barang yang dijadwalkan untuk produksi.

Tabel 8.22

(2) Laporan Perencanaan Produksi

Produk: Sepatu wanita
Periode: Agustus 2005

No	Kode Produk	Nama Produk	Stok yg Tersedia	Total Kebutuhan	Produk yang Harus di Produksi
1.	03.04.01	Sepatu KEGA Wanita	150	200	50
1.	03.05.01	Sepatu KEGA Pria	10	150	140
1.	03.04.02	Sepatu Casual Wanita	100	500	400
1.	03.05.02	Sepatu Casual Pria	50	400	350

Tujuan: menginformasikan berapa kuantitas yang harus diproduksi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan/ pasar.

Tabel 8.23

(3) Laporan Jadwal Produksi

Produk: Sepatu KEGA wanita
Periode: Agustus 2005

No	Kode Material	Nama Material	Pengeluaran Tanggal	Waktu	Tahap Produksi	Mulai Tanggal	Waktu	Selesai Tanggal	Waktu
1	KS 03.04-40	Kulit sintetis wanita	03-08	08.00	Pemotongan pola	03 -08	09.00	03-08	15.00
2	K 10.04 – 40	Kayu	03-08	08.00	Pemotongan pola	03-08	09.00	03-08	15.00
3	BC 01.04 - 40	Benang warna coklat	03-08	08.00	Penyatuan kulit dan kayu	04-08	09.00	03-08	15.00
4	L 10.04 - 40	Lem	03-08	08.00	Penyempurna-an	06-08	09.00	10-08	15.00

Tabel 8.24

(4) Laporan Persedian Bahan Baku

Periode: Agustus 2005

No	Kode Material	Nama Material	Saldo awal	Adjustment (+)	(-)	Saldo Akhir
1	KS 03. 04 -40	Kulit sintetis Warna coklat	5	80	12.5	72.5
2	K 10.04 – 40	Kayu	10	15	12.5	12.5
3	BC 01.04 – 40	Benang	10	-	5	5
4	L 10.04 - 40	Lem	50	10	50	10

Tabel 8.25

Pertanyaan:

1. Jelaskan pengertian dari sistem informasi pemasaran?
2. Mengapa?

Kasus:1

e-Procurement Ganda ala Matsushita

Bagi kelompok perusahaan sekelas Matsushita yang bergerak di industri elektronik, sistem *procurement* (pengadaan barang) yang canggih merupakan kebutuhan vital, karena produk Matsushita amat beragam. Kantor dan pabriknya tersebar di Asia, Amerika Serikat, dan Eropa. Salah satu perusahaan Matsushita yang ada di Indonesia adalah PT National Gobel. Matsushita setidaknya memiliki sekitar 4500 perusahaan mitra pemasok 700 an perusahaan, sehingga Matsushita harus memiliki sistem *procurement* yang memadai.

Pertanyaan:

1. Jelaskan yang anda ketahui tentang *e-Procurement*
2. Jelaskan *e-Procurement* dengan menggunakan EDI di Matsushita
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *cost competition*
4. Bagaimana peran *e-Procurement* GIS dan sistem BeXcom
5. Sebutkan keuntungan bisnis bagi Matsushita dan para pemasok

Majalah SWA

8.4 SISTEM INFORMASI KEUANGAN

8.4.1 Pendahuluan

Manajemen keuangan menyangkut keputusan-keputusan yang berhubungan dengan sumber-sumber keuangan (*financing*) untuk dan penggunaan sumber-sumber keuangan di dalam suatu organisasi. Informasi keuangan adalah informasi arus uang melalui organisasi. Pada hakekatnya semua aktivitas dan keputusan di dalam suatu organisasi dicerminkan dalam informasi keuangan. Fungsi dan sistem manajemen keuangan untuk memberikan informasi adalah vital, bagi semua organisasi bisnis. pada bagian ini akan membahas sifat fungsi manajemen keuangan dan sifat sistem untuk menghasilkan informasi keuangan di dalam suatu organisasi perusahaan yang khusus.

8.4.2 Fungsi Manajemen keuangan

Fungsi manajemen keuangan meliputi peranan kebendaharaan atau peranan administrasi. Dalam banyak organisasi perusahaan, treasureship dan controllership secara organisatoris digabungkan dibawah wewenang Eksekutif direktur keuangan. Fungsi controller meliputi pengumpulan dan pengolahan data transaksi serta pelaporan dan interpretasi informasi keuangan. Bagi organisasi bisnis usaha untuk menghasilkan suatu laba dari sumber yang langka dalam suatu lingkungan persaingan, tersedianya informasi keuangan ysag relevan yang tepat waktunya dan dapat diandalkan merupakan hal yang penting sekali. Oleh karena pentingnya pelaporan keuangan dan interpretasi aktivitas kegiatan, maka controller merupakan peserta dalam pengambilan keputusan manajemen tingkat atas.

Eksekutif keuangan tingkat atas bertanggung jawab baik terhadap administrasi fungsi yang berada dibawah wewenangnya maupun pengambilan keputusan. Keputusan-keputusan yang menyangkut pembelanjaan jangka panjang, umumnya dibuat sangat jarang. Tetapi setiap keputusan besar dalam bidang ini akan mempunyai pengaruh/dampak yang penting terhadap keberhasilan perusahaan dan pertumbuhan dalam periode waktu yang cukup panjang.

Kebanyakan informasi yang diperlukan untuk keputusan pembelanjaan jangka panjang adalah **informasi ekstern (dari luar**) misalnya keadaan ekonomi dan pengaruhnya terhadap harga obligasi dan saham, suku bunga dan pasar modal pada umumnya.

Informasi yang dihasilkan intern berguna untuk pengambilan keputusan dalam bidang ini termasuk informasi jangka panjang yang telah lampau dan yang akan datang yang menyangkut posisi keuangan perusahaan dan pencapaian laba perusahaan. Laporan keuangan utama yang dihasilkan fungsi akuntansi adalah **neraca, perhitungan rugi-laba** dan lain-lain yang memberikan gambaran akan trend pada masa lampau dan kondisi saat ini.

Perencanaan dan pengendalian pengeluaran modal merupakan bidang lain dari pengambilan keputusan di mana eksekutif keuangan tingkat atas terlibat cukup dalam. **Perencanaan pengeluaran modal** melibatkan penentuan jumlah besarnya anggaran pengaluaran modal untuk perusahaan setiap tahun atau triwulan dan pemilihan diantara pembelian-pembelian aktiva tetap alternatif. Pengendalian pengeluaran modal menyangkut penetapan kebijaksanaan untuk menjadi persetujuan permintaan pengeluaran dan penanganan tindak lanjut atas pelaksanaan pengeluaran dan instalasi/pemasangan aktiva tetap.

Informasi yang diperlukan **untuk perencanaan pengeluaran modal** terutama terdiri dari **perkiraan arus pemasukan** dan **pengeluaran kas dan faktor-faktor resiko** yang berhubungan dengan pembelian aktiva tetap alternatif. Teknik discounting harus diterapkan pada perkiraan arus kas untuk memperoleh nilai bersih sekarang atau nilai tunai untuk setiap investasi alternatif. Tersedianya dana untuk pengeluaran modal dapat ditaksir **atas dasar ramalan penjualan dan proyeksi laba.**

Informasi untuk pengendalian pengeluaran modal dimulai dengan permintaan formal untuk otorisasi pengeluaran yang menunjukkan biaya yang berhubungan dengan **pembelian, manfaat yang diharapkan dan pendapatan yang diproyeksikan atau penghematan biaya yang diproyeksikan. Bila aktiva tetap dibeli dan diterima, harus** disiapkan suatu catatan mengenai semua data yang vital yang berhubungan dengan aktiva tetap dan hal yang diselenggarakan selama aktiva tetaplah dimiliki dan dipergunakan. Informasi pengendalian lain dapat dihasilkan dari studi tindak lanjut yang mengevaluasi kecermatan taksiran biaya perolehan orsinil dan taksiran pendapatan.

Perencanaan dan pengendalian pengeluaran operasi merupakan bidang lain yang terutama menyangkut eksekutif keuangan tingkat atas. Hal ini melibatkan penyiapan anggaran operasi tahunan dan departemen dan devisi di dalam organisasi dan penerapan sistem **pelaporan pengendalian dan menghasilkan perbandingan pelaksanaan yang** sebenarnya dari tiap departemen atau divisi dengan anggaran operasinya. Akhirnya **perencanaan dan pengendalian pengeluaran operasi melibatkan interpretasi pelaksanaan operasi yang dilaporkan untuk memberikan suatu dasar bagi keputusan manajemen atau tindakan manajemen.**

8.4.3 Model Sistem Informasi Keuangan

Sistem Informasi keuangan adalah sub sistem CBIS yang memberikan informasi kepada orang atau kelompok di dalam maupun diluar perusahaan mengenai masalah keuangan

perusahaan. Informasi disajikan dalam bentuk laporan periodik, laporan khusus, hasil simulasi matematika, komunikasi elektronik dan saran dari sistem pakar.

Sistem informasi keuangan memberikan informasi kepada internal dan external. Informasi disajikan dalam bentuk laporaan periodik, laporan khusus, simulasi matematika komunikasi elektronika dan saran dari sistem pakar.

INPUT: dari SIA, Audit Internal dan intelijen keuangan
OUTPUT: peramalan, manajemen data dan pengendalian.

8.5 SISTEM INFORMASI PEMASARAN

8.5.1 Pendahuluan

Sistem Informasi Pemasaran menggambarkan salah satu tipe pada fungsional sistem informasi di dalam organisasi. Perusahaan bisnis tidak akan ada tanpa adanya kemampuan untuk pemasarkan produk atau pelayanannya. Suatu perusahaan yang mengelola marketing yang effektif pasti akan berhasil. *Marketing* (pemasaran) yang buruk akan menghasilkan *in the demise of the business*.

Suatu Sistem Informasi Pemasaran mengikuti rancangan prinsiple dari outline sebelumya. Seperti sebuah sistem yang aktual merupakan sekumpulan subsistem yang berinteraksi dengan beberapa cara untuk menjalankan kebutuhan informasi yang akan digunakan pada aktivitas keputusan kritis. Pada saat yang bersamaan dampak aktivitas aplikasi tergantung pada pemasukkan data dan penyimpanan selama proses transaksi.

Fungsi pemasaran bertanggung jawab dalam menjual produk-produk atau layanan perusahaan. Pemasaran berurusan dengan mengidentifikasikan pelanggan dengan produk atau layanan perusahaan, mengetahui apa yang mereka butuhkan, merencanakan dan mengembangkan produk dan jasa untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Pada table 10.1 menunjukkan bahwa sistem informasi digunakan dalam pemasaran dalam banyak cara. Pada level strategi sistem pemasaran memonitor tren-tren yang berpengaruh terhadap produk-produk baru dan peluang-peluang penjualan. Mendukung perencaan untuk pembuatan produk-produk baru dan memonitor kinerja pesaing. Pada level manajemen sistem informasi pemasaran mendukung penelitian pasar, mengiklankan kampanye promosi dan menentukan harga. Sistem ini menganalisis kinerja penjualan dan kinerja staff penjualan. Sedangkan pada level operasional sistem pemasaran menghubungi pelanggan mana yang prospektif, mencatat penjualan, mengolah pesanan dan memberi dukungan layanan pelanggan.

Setiap perusahaan harus mengatur arus informasi pemasaran kepada manajer pemasarannya. Perusahaan unggulan mempelajari kebutuhan informasi para manajernya dan merancang sistem informasi pemasaran (*Marketing Information Systems* – MIS) untuk memenuhi kebutuhan itu.

- ***Sistem Informasi Pemasaran (SIP)*** terdiri dari orang, peralatan, dan prosedur untuk mengumpulkan, menyortir, menganalisis, mengevaluasi dan mendistribusikan informasi yang sesuai,kebutuhan, tepat waktu dan akurat kepada pembuat keputusan pemasaran.

Untuk melaksanakan analisis, perencanaan, implementasi, dan tanggung jawab pengendalian, manajer pemasaran memerlukan informasi mengenai berbagai perkembangan di lingkungan pemasaran. Peran SIP adalah memperkirakan kebutuhan informasi manajer, mengembangkan informasi yang dibutuhkan, dan mendistribusikan informasi tersebut dengan tepat waktu. Informasi tersebut dikembangkan berdasarkan catatan internal perusahaan, kegiatan intelijen pemasaran, riset pemasaran,dan analisis pendukung keputusan pemasaran.

Sistem	Keterangan	Level organisasi
Pemrosesan pesanan/order	Memasukkan, mengolah dan melacak order	Operasional
Analisis pasar/riset pasar	Mengidentifikasi pelanggan dan pasar menggunaka data demografis, pasar, perilaku pelanggan dan tren-tren pasar.	Manajemen
Analisis penetapan harga, analisis produk,	Menentukan produk, harga produk dan jasa	Manajemen
Prakiraan tren penjualan	Memperkirakan perkiraan penjualan 5 tahun.	Strategi

Table 8.26 *Sistem Informasi Pemasaran*

8.5.2 Komponen Sistem Informasi Pemasaran

SIP adalah dasar dari beberapa tujuan dibawah ini

- Pengelolaan keseluruhan proses marketing
- Mendukung secara lansung aktivitas penjualan dan personal penjualan.
- Mengidentifikasikan sejak awal produk baru atau peluang pelayanan
- Penentuan persaingan harga tanpa sacrificing acceptable level Keuntungan.
- Mengendalikan biaya yang berhubungan dengan aktivitas marketing
- Analisis effetivitas marketing

8.5.3 Sistem Informasi Pemasaran

Menurut James A.Senn Sistem Informasi Pemasaran (SIP) terbagi atas 4 subsistem yaitu:

1. Sistem informasi penjualan
2. Sistem Informasi pengelolaan produk
3. Sistem Intelijen pemasaran
4. Sistem Informasi Promosi

1. Sistem Informasi Penjualan

Para manajer pemasaran membutuhkan laporan yang terbaru mengenai penjualan terakhir mereka. Sistem informasi pemasaran harus merupakan titik persilangan antara apa yang dianggap perlu oleh para manajer, apa yang sesungguhnya diperlukan oleh para manajer tersebut, dan apa yang dianggap layak secara ekonomis. Sebuah Komite SIM internal dapat mewawancarai para manajer pemasaran melalui metode *cross-section* untuk mengungkapkan kebutuhan informasi mereka. Beberapa pertanyaan yang bermanfaat adalah

1. jenis keputusan apa yang secara rutin anda buat?
2. jenis informasi apa yang anda perlukan untuk membuat keputusan lagi?
3. jenis informasi apa yang secara rutin anda peroleh?
4. jenis penelitian khusus apa yang anda minta secara periodik ?
5. jenis informasi apa yang ingin anda peroleh dan saat ini belum anda peroleh?
6. jenis informasi apa yang anda inginkan setiap hari ? setiap minggu? setiap bulan? Setiap tahun?
7. jenis informasi analitis data apa yang anda inginkan?

Pengelolaan dari fungsi penjualan dikatakan juga sebagai kemampuan untuk mengetahui penjualan yang akan datang, juga untuk menganalisa bagaimana penjualan yang lalu dapat terjadi. Selain itu juga untuk merencana kan penjualan dimasa datang, customer yang bagaimana yang akan menjadi calon pembelinya.

Subsistem yang ada pada sistem informasi penjualan adalah:

1. **Analisa Penjualan**: pada umumnya menyajikan nilai uang (omset) atau penjualan dalam banyaknya unit untuk periode yang paling akhir (minggu atau bulan) dan untuk samapi dengan minggu atau bulan laporan (year date). Menitoring lokasi penjualan dan memfokuskan pada aktivitas oleh bagian penjualan didasarkan pada geografik. Ketika beberapa wilayah analisa penjualan nya dibawah atau di atas dari yang diharapkan dan ini adalah sangat beralasan untuk mencari penyebabnya. Selain itu untuk tujuan perbandingan berguna sekali jika akuota penjulan dan penjulan tahun lalu dilaporkan bersama-sama penjualan sesungguhnya untuk periode berjalan.

Contoh informasi Analisa Penjualan

ANALISA PENJUALAN RATU AYU
WILAYAH: JAKARTA UTARA
PERIODE: OKTOBER 2006

No	Kode Produk	Nama Produk	Jumlah	Haga Satuan	Total
1	B- 2001	Bedak cair	200	Rp 8.000,-	Rp 1.600.000-
2	B-2100	Bedak padat	150	Rp 10.000,-	Rp 1.500.000,-
3	C-1001	Susu Pembersih	200	Rp 5.500.-	Rp 1.100.000,-
4	C-1005	Tonic	200	Rp 5.000,-	Rp 1.000.000,-
5	D-3001	Lipstik vit E	400	Rp 20.000	Rp 8.000.000,-
6	E-3003	Shampo ketombe	100	Rp 7.000	Rp 700.000,-
7	F- 4001	Lips Liner	100	Rp 9.000,-	Rp 900.000,-
				Total	

Table 8.27

2. **Analisa Produk**: memperkirakan penjualan untuk produk tertentu berdasarkan wilayah. Ketika suatu produk diperkenalkan, nilai informasi yang diperoleh akan mengikuti beberapa pola yang menentukan mengapa pola tersebut dapat terjadi (informasi dapat menduga bahwa tehnik penjualan dalam satu wilayah kurang efektif, kompetisi yang dilakukan pada wilayah tersebut sangat lemah sehingga hasil yang tidak diharapkan terjadi dimana kondisi temporary yang tidak disukai terjadi).
3. **Analisa Personal Penjualan:** menetapkan efektivitas perbedaan personal penjualan dengan memonitoring tingkat kinerja,pengelolaan akan terlihat tidak hanya kepada siapa yang telah melakukan penjualan tertinggi datau terendah aktivitasnya tetapi juga mempelajari mengapa terjadi perbedaan. Ini mungkin dapat ditemui pada beberapa personal penjualan adalah sangat baik (dapat menjual) pada beberapa produk atau memberikan pelayanan yang kurang efektif. Dengan menghubungkan sejarah dan wilayah terjadinya penjualan, manajemen dapat mempelajari bahwa beberapa daerah adalah sangat penting sensitive untuk pendekatan personal.
4. **Analisa biaya penjualan:** menetapkan biaya apa saja untuk penjualan. Perkirakan pengembangan dengan mengkombinasikan biaya personal penjualan dengan data lainnya di dalam akuntansi seperti biaya operasional overhead dan biaya yang dipakai untuk pengelolaan. Jika ini adalah kebijakan pemasaran untuk membuat setiap usaha medekati penjualan, biaya mungkin akan menjadi tinggi.
5. **Perkiraan Penjualan:**Prediksi penjualan kedepan, seperti setiap prediksi, forecasting kedepan dari produk penjualan adalah sukar dan yang terbaik hanya dinyatakan dalam perkiraan-perkiraan.

Cara yang terbaik kebutuhan data untuk aplikasi penjualan dengan cara mempelajari data dari order entry. Rincian menggambarkan pemesana selama processing, ketika dianalisa memungkinkan manajemen untuk menentukaan customer mana yang melakukan pembelian atau yang sering dilayani dan customer mana yang jarang membeli produk. Analisa ini menjadi fasilitas sederhana dengan tindakan sederhana yaitu membandingkan penjualan kepada customer dalam nomor account customer atau A/R di dalam master file. Perkiraan penjualan, menggunakan data proses transaksi dengann cara yang berbeda. Beberapa organisasi menggunakan statistik dan pengelolaan tehnik survival untuk meng exploitasi data dalam pesanan A/R. Kadang juga menggunakan dari subsistem lainnya.

Beberapa Contoh layout Siste Informasi Pemasaran

CIGNA CORP
LAPORAN PENJUALAN ASURANSI
PERIODE: JUNI 2006
WILAYAH JAGOTABEK

No	Jenis Produk	Kode Produk	Premi/bln	Quantity	Omset per bulan
I	JAKARTA				
1	Askes Rawat jalan tipe B	0102	Rp 200.000	50 org	Rp 10.000.000
2	Askes rawat inap tipe B	0202	Rp 700.000	20 org	Rp 14.000.000
3	Askes rawat inap tipe C	0203	Rp 5.00.000	15 org	Rp 7.500.000
4	Askes rawat inap tipe A	0201	Rp 1.000.000	40 org	Rp 40.000.000
II	BOGOR				
1	Askes rawat jalan tipe A	0101	Rp 100.000	40 org	Rp 4.000.000,-
2	Askes rawat inap tipe A	0201	Rp 1.000.000	20 org	Rp 20.000.000,-
3	Askes rawat jalan tipe C	0103	Rp 300.000	15 org	Rp 4.500.000,-
III	TANGERANG				
1	Askes rawat inap tipe A	0201	Rp 100.000	30 org	
2	Askes rawat jalan tipe B	0102	Rp 200.000	20 org	
3	Askes rawat jalan tipe C	0102	Rp 300.000	18 org	
IV	TANGERANG				
1	Askes rawat jalan tipe C	0103	Rp 300.000	35 org	
2	Askes rawat inap tipe A	0201	Rp 100.000	25 org	
3	Askes rawat inap tipe B	0202	Rp 500.000	18 org	
4	Askes rawat jalan tipe B	0102	Rp 200.000	12 org	
				TOTAL	

Table 8.28

CIGNA CORP
LAPORAN KINERJA SALES PERSON
PERIODE: JUNI 2006
WILAYAH: JAKARTA

NO	NIK	Nama Broker	Wilayah	Omset bln ini	% Bonus	Total Perolehan
1	095001	Dian P	Jakarta Barat	216 juta		
2	095002	Prayudi	Jakarta Selatan	50 juta		
3	095922	Tirta S	Jakarta Barat	100 juta		
4	096007	Erika	Jakarta Utara			
5	096016	Fitriana	Jakarta Pusat			

Table 8.29

CIGNA CORP
LAPORAN PREDIKSI PENJUALAN
PERIODE: JUNI 2006
WILAYAH: JAKARTA

NO	KODE PRODUK	NAMA PRODUK	PREMI	QUANT	OMSET PREDIKSI
1	0203	Rawat Inap tipe C	Rp 1000.000	17	17 juta
2	0201	Rawat Inap tipe B	Rp 500.000		
3	0102	Rawat jalan tipe B	Rp 200.000		

Table 8.30

2. Sistem Informasi Pengelolaan Produk

Sistem informasi pengelolaan produk tergantung pada tingkat sistem transaksi seperti pengelolaan inventory, cost accounting, general ledger, pengelolaan uang tunai, dan A/R. Dalam sistem ini ada beberapa aplikasi yang dipakai yaitu

1. **Harga (Pricing)** menentukan harga jual produk yang didasarkan pada biaya produk atau acquire dan item market. Sistem harus menggunakan data dari tehnisi atau bill sistem material. Biaya item termasuk yang diterima dari vendor.
2. **Spesifikasi produk:** yaitu ciri-ciri produk dan karakteristiknya harus termasuk juga biaya dari material.
3. **Perencanaan Produk:** aspek terpenting dari perencanaan produk baru yang didapat dari biaya produk yang direncanakan, permintaan potensial dan akan menghasilkan suatu keuntungan yang dapat diperkirakan, analisa biaya dari data original dengan biaya sistem akuntansi. Rincian permintaan pasar didukung oleh aplikasi marketing lainnya.
4. **Pengelolaan Keuangan (Dana):**mendukun pengelolaan kebutuhan organisasi keuangan untuk launch (memperkenalkan) produk baru atau memaintaian existing produk lines. Dengan tujuan untuk melaksanakan perencanaan untuk

memastikan jumlah uang (dana) yang ada dalam melaksanakan kegiatan produk. Menggunakan data dari G/L dan pengelolaan uang tunai uang dari pengelolaan sistem.

5. **Perkiraan Pemasaran (Market estimate):** memperkirakan besarnya market atau mengantisipasi perubahan produk line. Informasi yang didapat dalam bentuk kuantitatif dan bisa juga dalam bentuk narasi/penjelasan.
6. **Riset pemasaran:** Ide pemasaran menjabarkan identitas masalah customer, masalah peluang produk yang mungkin masih belum terlihat.
7. **Evaluasi produk:** komentar atau harapan produk saat ini, atau customer yang potensial, bisa juga ide untuk perubahan atau modifikasi produk.
8. **Perencanaan pemasaran produk:** penjabaran pengembangan perencaanaan termasuk didalamnya peluang produk, pengembangan waktu dan strategi pemasaran yang berhubungan dengan ide produk baru dan evaluasi customer dari staff penjualan.

Sistem informasi pengelolaan porduk tergantung pada aplikasi SIP. Bagaimana permintaan customer pada produk meningkat atau menurun. Bagaimana customer suka akan suatu model dan model tertentu kurang digemari sehingga diputuskan produk untuk model tersebut di stop.

Tentang infomasi produk akan dibahas kembali secara rinci dalam penjelasan Sistem Informasi Pabrik (*Manufactur Information Systems*).

LABORATORIOM BIOSINTETICA
LAPORAN HARGA PRODUK
PERIODE: JUNI 2006

NO	KODE PRODUK	NAMA PRODUK	BIAYA PER UNIT	HARGA PER UNIT	SEGMEN PASAR
1	A – 007	Amoxilin	Rp 4.500	Rp 5.000	> 10 thn
2	D – 008	Paracetamol	Rp 3.250	Rp 3.500	> 10 thn
3	S - 009	Supradin	Rp 6.750	Rp 7.000	6 – 12 thn
4	C – 033	CTM	Rp 1.500	Rp 2.000	> 10 thn
5	D - 052	Diabetasol	Rp 48.000	Rp 50.000	> 10 thn

Table 8.31

3. Sistem Intelijen Pemasaran

Para manajer pemasaran mendapatkan informasi intelijen pemasaran dari membaca buku, surat kabar, dan publikasi perdagangan ; pembicaraan dengan pelanggan, pemasok dan distributor serta bertemu dengan manajer perusahaan lain. Sebuah perusahaan dapat mengambil beberapa langkah untuk meningkatkan kualitas informasi intelijen pemasaran.

Sementara sistem pencacatan internal memberikan data hasil/result data, sistem intelijen pemasaran memberikan data yang terjadi, maka dapat dikatakan ***sistem intelijen***

pemasaran adalah seperangkat prosedur dan sumber yang digunakan oleh para manajer untuk memperoleh informasi harian mengenai perkembangan di lingkungan pemasaran.

Sistem Intelligence pemasaran difokuskan pada kejadian di dalam lingkungan organisasi. Perusahaan menekankan kebutuhan informasi tentang persaingan dan concern pada kondisi ekonomi. Dan kita telah menuju bagaimana aplikasi pemasaran tergantung pada informasi ini:

1. **Strategi pemasaran pesaing** (*marketing competitor*): menjabarkan dari situasi strategi yang digunakan oleh perusahaan lain yang memproduksi produk yang sama misalnya antara Mustika Ratu dan Sari Ayu. Menjabarkan bagaimana komputer melaksanakan beberapa strategi yang representatif seperti post leader produk termasuk kemudahan untuk akses ke customer, promosi di utamakan pada kualitas produk, menawarkan a wide selection of size atau limit penjualan untuk memilih kelompok customer.
2. **Profil keuangan pesaing** (*competitor's financial profile)*
   Manjabarkan kestabilan keuangan pesaing dan industrinya. Mendukung informasi penting tentang kemampuan dari perusahaan lain untuk bersaing didalam harga, biaya advertising yang tinggi atau penelitian dan program pengembangan. Dokumen ini ditekankan pada financial dan kemampuan jangka panjang dari pasar baru yang dimasuki juga kemampuan jangka panjang pesaing.
3. **Profil produk**: menjabarkan kekuatan dan kelemahan dari produk pesaing juga pelayanan, termasuk di dalamnya strategi yang digunakan untuk menjual produk atau pemasaran melawan produk lainnya dan mengharapkan akan menjadi peoduk substitusi yang menarik bagi customer.
4. **Riset pemasaran**: termasuk didalamnya rincian dan atribute produk secara spesifik seperti (size, warna, kemasan, merk royalti).

Contoh Sistem Informasi Intelijen

LABORATORIO BIOSINTETICA
LAPORAN EVALUASI PRODUK PESAING
PERIODE: JUNI 2006

NO	NAMA PRODUK	HARGA PESAING	KEUNGGULAN STRATEGI PESAING	KELEMAHAN PESAING
1	Amoxilin	Rp 5.500	On Line ordering	Distribusi
2	Paracetamol	Rp 6.800	Delivery obat	Personal sales
3	Supradin	Rp 3.000	Rata-rata harga produk	Kurang ramah
4	CTM	Rp 9.500	lebih murah	Place. Produk tidak mudah didapat
5	Diabetasol	Rp 52.000		

Table 8.32

4. Sistem Informasi Promosi

Sistem Informasi Promosi tercakup di dalamnya iklan, oleh karena itu kadang disebut dengan Iklan dan promosi. Kegiatan dalam iklan dan promosi adalah membantu dan memilih media dengan menggunakan metodologi promosi juga mengendalikan dan mengevaluasi iklan dan hasil promosi. Pada sub sistem ini kegiatan yang dilakukan adalah:

1. Perencanaan dan pelaksanaan promosi customer.
2. Perencanaan promosi dan pelaksanaan personil penjualan.
3. Evaluasi Iklan dan Promosi.

Informasi yang dibutuhkan adalah informasi yang berkaitan dengan kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi iklan dan promosi.

Contoh Sistem Informasi Promosi

LABORATORIO BIOSINTETICA
LAPORAN ANGGARAN PROMOSI
PERIODE: JUNI 2006

NO	MEDIA PROMOSI	BIAYA PROMOSI	FREKUENSI PROMOSI	TOTAL BIAYA PROMOSI
1	Televisi	Rp 500 juta	20 x/hari	Rp 1,5 milyard
2	Surat Kabar Majalah	Rp 20 juta	5 x/bulan	Rp 100 juta
3	Personal Selling Internet	Rp 50 juta	1	Rp 600 juta
4		Rp 100 juta	,,	Rp 1,2 milyard
5		Rp 30 juta	,,	Rp 360 juta

Table 8.33

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa fungsi bisnis dalam pemasaran di fokuskan pada perencanaan, promosi dan penjualan produk saat ini dalam permasaran saat ini dan mengembangkan produk baru untuk pasar yang baru dalam mencapai pelayanan yang baik terhadap customer. Gambar dibawah ini menggambarkan bagaimana sistem informasi mendukun informasi untuk perencanaan, control dan proses transaksi dalam fungsi marketing. Strategi, taktikal dan sistem informasi operasioan membantu manajer pemasaran dalam perencanaan produk, keputusan harga, advertising dan strategi promosi,memperkirakan pasar yang potensial untuk produk baru atau produk yang ada saat ini dan menentukan jalur distribusi.

Laporan mengendalikan sistem dalam mendukung usaha dari manajer pemasaran untuk mengendalikan effisiensi dan effektivitas dari penjualan dan distribusi produk dan pelayanan. **Analisa laporan menjadi alat untuk melihat fakta dari kinerja dan tujuan** marketing.

Pertanyaan Pemahaman

1. Jelaskan konsep dari system informasi marketing?
2. Sebutkan system informasi marketing terbagi atas beberapa sub system?
3. Jelaskan informasi yang ada pada penjualan?
4. Jelaskan informasi yang harus ada pada analisa penjualan?
5. Jabarkan data yang harus di record pada saat terjadi transaksi penjualan?
6. Buatlah layout informasi analisa produk pada proses bisnis di supermarket?

Sistem Informasi untuk Mendukung Penjualan

Sebutlah kasus ini sebagai kasus klasik dari sindrom gudang. Setiap bulan, departemen pemesaran perusahaan menghabiskan ratusan jam dan puluhan ribu dollar untuk melakukan penelitian, membuat laporan dan mengembangkan bahan promosi yang didesain untuk membantu tenaga penjualan perusahaan mereka menjual lebih banyak produk dan jasa. Masalahnya salah para tenaga penjualan kesulitan untuk mengakses tambang emas informasi ini.

Seperti pada banyak perusahaan. Kodah ahli dalam mengumpulkan data tetapi tidak terlalu baik dalam berbagi dan memperbarui data tersebut," kata James Sanford, manajer senior komunikasi penjualan dan pengembangan strategi di Eastmean Kodak Co. (www.kodak.com) unit *consumer imaging* di Atlanta. Hasilnya adalah informasi pemasaran dan hak cipta berharga tetapi tersebar, seperti rincian mengenai kecenderungan serta pesanan pelanggan, berlalu tanpa diperhatikan oleh tenaga penjualan perusahaan yang berlokasi fi Rochester, N.Y.

Hal tersebut adalah tantangan bisnis yang ditangani oleh Eloquent Inc. (www.eloquent.com) melalui software navigasi dan produksi inti LaunchForc yang memungkinkan Kodak. Hewlett Packard Co., dan beberapa perusahaan besar lainnya untuk memberikan informasi produk yang lengkap – termasuk teks, sinkronisasi video, grafik, kemampuan audio dan pencarian – untuk berbagai organisasi yang tersebar di seluruh dunia. Eloquent barkata bahwa software tersebut adalah "alat kesiapan penjualan" yang memberi tenaga penjualan akses instan ke informasi mengenai produk baru, penetapan harga dan promosi khusus yang kesemuanya penting untuk menutup kesepakatan serta meningkatkan penjualan.

Pada bulan Agustus, Kodak memperluas penggunaan software Eloquent sebagai cara membentuk tempat penampungan berbasis Web untuk informasi produk dan bahkan pemasaran kolateral. Hasilnya sejauh ini "sangat baik" kata Sabford. Akan tetapi, dia menambahkan,

" Saya kira Anda tidak dapat berkata bahwa hal tersebut meningkatkan penjualan. Apa yang sesungguhnya dilakukannya adalah memungkinkan orang-orang untuk menyelesaikan lebih banyak hal dan menghabiskan lebih banyak waktu dengan para pelanggan sebagai ganti menelepon ke sana kemari untuk mendapatkan informasi."

Di divisi *Nonstop Enterprise* milik HP yang berlokasi di Cupertino, California, manajer program Tom Hill berkata bahwa sistem Eloquent telah memberi pengembalian atas investasi sebesar sepuluh kali lipat sejak perluasan penggunaannya pada bulan November 2001. Hill berkata bahwa HP (www.hp.com) dalam proses "menutup lubang dalam kesiapan penjualan" dengan menggunakan kemampuan software dari Eloquent untuk menelusuri dan melaporkan seberapa sering orang sesungguhnya menggunakan sistem tersebut dan untuk mengukur apa yang mereka pelajari darinya.

Contohnya, Hill berkata dia dapat memberi seorang manajer penjualan di Californis informasi tentang bagaimana penjualan dan teknisi pendukung di El Salvador melakukan pengujian *online* atas produk tertentu. "Kami akhirnya mengambil inti pembelajaran dan mengintegrasikannya dengan penjualan, " kata Hill. "Ketika memiliki tambahan lini produk dan tenaga penjualan, sistem tersebut mungkin meningkat ROI-nya menjadi 10 hingga 20 kali lipat."

Di perusahaan senilai $2 milliar, Amersham Bioscience Corp (www.amershambiosciences.com), isu bisnisnya bukanlah membuat informasi dapat diterima oleh tenaga penjualan, tetapi lebih pada membayar mereka secara akurat atas apa yang telah mereka jual. Kata Dan Eldridge, manajer operasi bisnis yang berlokasi di Piscataway, New Jersey. Sekali lagi, gudang informasi – dalam bentuk lusinan *spreadsheet* Microsoft Excel dengan data yang didapat dari *download* database Miracle Corp- disalahkan.

"Kami mengelola kompensasi berbentuk insentif untuk 150 hingga 160 karyawan melalui *spredsheets* Excel yang sangat manual prosesnya, sangat banyak membutuhkan tenaga kerja, dan penuh kesalahan." Kata Eldrigde. "Para tenaga penjualan kami tidak yakin atas kemampuan kami untuk menghasilkan laporan penjualan yang akurat serta pembayaran insentif yang akurat. Masa keuangan triwulan akan berakhir dan kami mulai menghitung insentif yang selanjutnya akan memakan waktu enam minggu hingga dapat dibayar. Setelah itu, kami menghabiskan empat minggu berikutnya untuk memadamkan api, yaitu dengan melakukan perbaiakan. Jadi kami menghabiskan 12 minggu dalam setiap triwulan untuk membayar insentif."

Isu tersebut muncul ke permukaan ketika Amersham mempekerjakan direktur utama baru yang menghabiskan minggu-minggu pertamanya di kantor untuk mendengarkan banyak sekali keluhan dari para tenaga penjualan yang tidak puas. Eldridge mengevaluasi software pembayaran dari beberapa penjual software. Akhirnya, dia memilih untuk menggunakan secara luas software kompensasi dari Synygy Inc. Amersham secara elektronik memindahkan data penjualannya de Synygy sekali dalam seminggu, dan pembayaran kompensasi dihitung serta dibayar sambil jalan. Amersham membayar Synygy biaya bulanan yang tidak mau diungkapkan oleh Eldridge biayanya, tetapi dia berkata bahwa ROI selama ini positif.

"Dalam menghitung ROI, saya melihat hal-hal seperti "akuntansi bayangan", yang meliputi seberapa banyak wakti yang dihasiskan tenaga penjualan untuk menganalisis laporan mereka guna mencari kesalahan, sebagai ganti menghabiskan waktu di lapangan untuk menjual," kata Eldrige. Dia juga dapat mengurangi anggota departemennya hingga ke satu orang tenaga kerja tetap. Hasil akhir dari Eldridge: " Kami dulu menghabiskan

empat minggu setelah membayar para tenaga penjualan untuk memperbaiki kesalahan. Kini hal tersebut bahkan tidak sampai menghabiskan waktu seminggu karena hanya sedikit sekali tenaga penjualan yang bermasalah dengan pembayaran mereka."

Pertanyaan Studi Kasus

1. Apakah tantangan bisnis yang dihadapi berbagai perusahaan seperti Kodan dan HP dalam mendukung tenaga penjualan mereka di seluruh dunia? Seberapa baik hasil software Eloquent dalam membantu kedua perusahaan ini mengatasi tantangan tersebut. Jelaskan.
2. Mengapa sistem berbasis Excel milik Amersham Biosciences merupakan kegagalan dari sudut bisnis dan TI? Seberapa baik hasilnya software dari Synygy menyelesaikan masalah TI dan bisnis yang ada? Jelaskan
3. Bagaimana cara lain menggunakan TI untuk mendukung tenaga penjualan di seluruh dunia? Beri beberapa contoh.

KASUS

1. Studi Kasus: Kodak HP, dan Amersham Biosciences: Sistem Informasi untuk Mendukung Penjualan.

Sebutlah kasus ini sebagai kasus klasik dari sindrom gudang. Setiap bulan, departemen pemesaran perusahaan menghabiskan ratusan jam dan puluhan ribu dollar untuk melakukan penelitian, membuat laporan dan mengembangkan bahan promosi yang didesain untuk membantu tenaga penjualan perusahaan mereka menjual lebih banyak produk dan jasa. Masalahnya salah para tenaga penjualan kesulitan untuk mengakses tambang emas informasi ini.

Seperti pada banyak perusahaan. Kodak ahli dalam mengumpulkan data tetapi tidak terlalu baik dalam berbagi dan memperbarui data tersebut," kata James Sanford, manajer senior komunikasi penjualan dan pengembangan strategi di Eastmean Kodak Co. (www.kodak.com) unit *consumer imaging* di Atlanta. Hasilnya adalah informasi pemasaran dan hak cipta berharga tetapi tersebar, seperti rincian mengenai kecenderungan serta pesanan pelanggan, berlalu tanpa diperhatikan oleh tenaga penjualan perusahaan yang berlokasi fi Rochester, N.Y.

Hal tersebut adalah tantangan bisnis yang ditangani oleh Eloquent Inc. (www.eloquent.com) melalui software navigasi dan produksi inti LaunchForc yang memungkinkan Kodak. Hewlett Packard Co., dan beberapa perusahaan besar lainnya untuk memberikan informasi produk yang lengkap – termasuk teks, sinkronisasi video, grafik, kemampuan audio dan pencarian – untuk berbagai organisasi yang tersebar di seluruh dunia. Eloquent barkata bahwa software tersebut adalah "alat kesiapan penjualan" yang memberi tenaga penjualan akses instan ke informasi mengenai produk baru, penetapan harga dan promosi khusus yang kesemuanya penting untuk menutup kesepakatan serta meningkatkan penjualan.

Pada bulan Agustus, Kodak memperluas penggunaan software Eloquent sebagai cara membentuk tempat penampungan berbasis Web untuk informasi produk dan bahkan pemasaran kolateral. Hasilnya sejauh ini "sangat baik" kata Sabford. Akan tetapi, dia menambahkan,

Saya kira Anda tidak dapat berkata bahwa hal tersebut meningkatkan penjualan. Apa yang sesungguhnya dilakukannya adalah memungkinkan orang-orang untuk menyelesaikan lebih banyak hal dan menghabiskan lebih banyak waktu dengan para pelanggan sebagai ganti menelepon ke sana kemari untuk mendapatkan informasi."

Di divisi *Nonstop Enterprise* milik HP yang berlokasi di Cupertino, California, manajer program Tom Hill berkata bahwa sistem Eloquent telah memberi pengembalian atas investasi sebesar sepuluh kali lipat sejak perluasan penggunaannya pada bulan November 2001. Hill berkata bahwa HP (www.hp.com) dalam proses "menutup lubang dalam kesiapan penjualan" dengan menggunakan kemampuan software dari Eloquent untuk menelusuri dan melaporkan seberapa sering orang sesungguhnya menggunakan sistem tersebut dan untuk mengukur apa yang mereka pelajari darinya.

Contohnya, Hill berkata dia dapat memberi seorang manajer penjualan di Californis informasi tentang bagaimana penjualan dan teknisi pendukung di El Salvador melakukan pengujian *online* atas produk tertentu. "Kami akhirnya mengambil inti pembelajaran dan mengintegrasikannya dengan penjualan, " kata Hill. "Ketika memiliki tambahan lini produk dan tenaga penjualan, sistem tersebut mungkin meningkat ROI-nya menjadi 10 hingga 20 kali lipat."

Di perusahaan senilai $2 milliar, Amersham Bioscience Corp (www.amershambiosciences.com), isu bisnisnya bukanlah membuat informasi dapat diterima oleh tenaga penjualan, tetapi lebih pada membayar mereka secara akurat atas apa yang telah mereka jual. Kata Dan Eldridge, manajer operasi bisnis yang berlokasi di Piscataway, New Jersey. Sekali lagi, gudang informasi – dalam bentuk lusinan *spreadsheet* Microsoft Excel dengan data yang didapat dari *download* database Miracle Corp- disalahkan.

"Kami mengelola kompensasi berbentuk insentif untuk 150 hingga 160 karyawan melalui *spredsheets* Excel yang sangat manual prosesnya, sangat banyak membutuhkan tenaga kerja, dan penuh kesalahan." Kata Eldrigde. "Para tenaga penjualan kami tidak yakin atas kemampuan kami untuk menghasilkan laporan penjualan yang akurat serta pembayaran insentif yang akurat. Masa keuangan triwulan akan berakhir dan kami mulai menghitung insentif yang selanjutnya akan memakan waktu enam minggu hingga dapat dibayar. Setelah itu, kami menghabiskan empat minggu berikutnya untuk memadamkan api, yaitu dengan melakukan perbaiakan. Jadi kami menghabiskan 12 minggu dalam setiap triwulan untuk membayar insentif."

Isu tersebut muncul ke permukaan ketika Amersham mempekerjakan direktur utama baru yang menghabiskan minggu-minggu pertamanya di kantor untuk mendengarkan banyak sekali keluhan dari para tenaga penjualan yang tidak puas. Eldridge mengevaluasi software pembayaran dari beberapa penjual software. Akhirnya, dia memilih untuk menggunakan secara luas software kompensasi dari Synygy Inc. Amersham secara elektronik memindahkan data penjualannya de Synygy sekali dalam seminggu, dan pembayaran kompensasi dihitung serta dibayar sambil jalan. Amersham membayar Synygy biaya bulanan yang tidak mau diungkapkan oleh Eldridge biayanya, tetapi dia berkata bahwa ROI selama ini positif.

"Dalam menghitung ROI, saya melihat hal-hal seperti "akuntansi bayangan", yang meliputi seberapa banyak wakti yang dihasiskan tenaga penjualan untuk menganalisis laporan mereka guna mencari kesalahan, sebagai ganti menghabiskan waktu di lapangan untuk menjual," kata Eldrige. Dia juga dapat mengurangi anggota departemennya hingga ke satu orang tenaga kerja tetap. Hasil akhir dari Eldridge: " Kami dulu menghabiskan empat minggu setelah membayar para tenaga penjualan untuk memperbaiki kesalahan. Kini hal tersebut bahkan tidak sampai menghabiskan waktu seminggu karena hanya sedikit sekali tenaga penjualan yang bermasalah dengan pembayaran mereka."

Pertanyaan Studi Kasus

4. Apakah tantangan bisnis yang dihadapi berbagai perusahaan seperti Kodak dan HP dalam mendukung tenaga penjualan mereka di seluruh dunia? Seberaoa baik hasil software Eloquent dalam membantu kedua perusahaan ini mengatasi tantangan tersebut. Jelaskan.
5. Bagaimana cara lain menggunakan TI untuk mendukung tenaga penjualan di seluruh dunia? Beri beberapa contoh.
6. Tuliskan Informasi apa saja yang dapat dihasilkan dari software penjualan?(10 lap)
7. Tuliskan layout laporan penjualan dan keputusan yuag dapat diambil dari informasi tersebut untuk 3 level didalam organisasi!

2. Salesforce. Com Dan Perusahaan Lainnya: Berbagai Tantangan Dalam Sistem Manajemen Hubungan Pelanggan (CRM)

Sistem manajemen hubungan (*customer relationship management* – CRM) dirintis dan masih didominasi oleh Siebel Systems (www.siebel,com). Akan tetapi, software Siebel semakin banyak dikritik sebagai terlalu rumit dan sulit untuk diimplementasikan. Pada tahun 2002, Siebel memiliki penjualan w

Senilai $1,6 miliar, turun dari $ 2 miliar pada tahun 2001. penjualan penyedia layanan aplikasi Salesforce. com (www.salesforce.com), di lain pihak, meningkat tajam. Layanan CRM dari Salesforce yang berbasis Web untuk bisnis, dibangun di atas bantuan tidak lansung dari Siebel System. Pendiri perusahaan tersebut, Tom Siebel, sebelumnya bekerja untuk Larry Ellison di Oracle Corporation. Begitu pula March Benioff, pendiri dan CEO Salesforce.com, yang akhirnya menjadi salah satu eksekutif penjualan paling berhasil dalam sejarah Oracle. Pada tahun 1994, dia adalah satu dari tujuh investor awal di Siebel System. Lima tahun kemudian, di meninggal Oracle, menjual saham awalnya yang berjumlah $ 50,000 dengan harga lebih dari $ 25 juta dan mendirikan Salesforce.com.

Sejak awal, Benioff telah memiliki banyak penilaian terhadap karakteristik dasar sistem CRM tradisional. Bagi banyak pelanggan sistem tersebut telah menjadi mimpi buruk. " CRM adalah konsep yang paling terkenal, tetapi tidak banyak di implementasikan selama lima tahun belakangan ini, " kata konsultan manajemen Michael Treacy, Banyak klien merasa bahwa CRM terlalu mahal dan terlalu rumit. Firma penelitian Gartner memperkirakan bahwa 42 persen dari semua software CRM yang dijual, bahkan tidak digunakan.

Benioff menjual layanan berbasis Web sebagai penangkal berbagai masalah CRM. Softweare CRM dari Salesforce membantu para tenaga penjual mengelola rekening mereka, menelusiri pencapaian merekam dan mengevaluasi berbagai kampanye pasar. Sistem tersebut membantu perusahaan memonitor siklus penjual " dari kampanye hingga menjadi uang " ujar Benioff, sambil menggambarkan uang dengan tangan kanannya. Akan tetapi, tidak seperti software CRM tradisional dari Siebel dan perusahaan lainnya yang dapat berbiaya ratusan ribu dollar untuk pemasangan dan memakan waktu berbulan-bulan untuk menyalakan dan menjalankannya, biaya sistem dari Salesforce hanya berjumlah $ 65 per bulan per pemakai.

Siebel, SAP dan para perintis CRM lainnya biasanya mengirimkan banyak konsultan untuk membuat sistem mereka menyala dan jalan, Salesforcr.com menyediakan sistem yang sama hampir dengan tanpa konsultan, karena perusahan tersebut mengelola berbagai aplikasi di server Web perusahaan itu sendiri. Tidak ada biaya hardware atau tenaga kerja TI yang terkait. Para pelanggan mengakses software tersebut melalui Web dan membayar berdasarkan jumlah pemakai. Ketika versi yang baru keluar, setiap orang mendapatkan peningkatan pada saat yang bersamaan, utuk harga yang sama seperti sebelumnya. Software tersebut begitu mirah hingga paea manajer penjualan sering kali mendaftar untuk diri mereka sendiri tidak melewati departemen TI mereka.

Akan tetapi, ketika Salesforce mengejar pelanggan yang makin besar, tantang penjualan menumpuk. Perusahaan tersebut baru-baru ini mendapat pelajaran yang keras untuk mendapatkan kontrak pertamanya dengan 1,000 pemakai di SunGard Data Systems, yang menyediakan pemulihan data dan produk TI lainnya untuk berbagai perusahaan layanan keuangan, "Mereka mengirim sekelompok orang siap tempur dan menggali lebih dalam daripada pelanggan lainnya" kata direktur utama Salesforce Jim Steele. " Itu adalah proses empat bulan yang sangat melelahkan," Bettina Slusar pimpinan SunGard bagian global account, berkata bahwa dia dipersiapkan untuk tidak melanjutkan perjanjian kapan saja jika simulasi, demo dan tampilan keamanan ternyata di ragukan. Akan tetapi, dia. " tidak memiliki keinginan lagi pada implementasi lima tahun atau biaya sebesar $ 18,000 per kepala" yang merupakan biaya dari software CRM tradisional. Ujian akhirnya, kata Slusar, adalah "kecuali jika para perwakilan penjualan penyukainya, sistem itu tidak akan pernah jalan," keputusannya? 'Para staf penjualan tersebut menyukainya."

Agar tetap dapat memuaskan pelanggan-pelanggan besar tersebut, Salesforce akan harus menghadapi beberapa kelemahan nyata atas utilitas softwarenya. "Para pelanggan masih merupakan pihak penolak yang paling besar" dari ide sewa aplikasi tersebut, kata investor Roger McNamee dari Silver Lake Partners.

Dia menandai beberapa hal yang menjadi perhatian: keamanan, kurangnya pengendalian, masalah dalam penyesuaian,dan kesulitan untuk mengitegrasikan software tersebut ke aplikasi lainnya. "Para pelanggan akan lebih memilih membeli daripada sewa," katanya menyimpulkan secara umum. Analis Gartner Beth Einsenfeld menkarakterisasikan Salesforce sebagai "sistem sederhana" yang merupakan "pilihan berbiaya rendah yang bagus," tetapi dia berkata bahwa jarak antara sistem tersebut dengan paket software CRM terkenal adalah " perbedaan antara rumah massal dengan rumah yang dibangun khusus."

Benioff, tentu saja, memiliki jawaban untuk semua keberatan. Agar dapat melindungi data pelangggan, Salesforce menggunakan sistem enkripsi dan keamanan canggih. Dan dengan desakan dari pelanggan yang merupakan perusahaan besar. Benioff baru-baru ini membangun pusat data yang besar di Dublin, Irlandia. Dia juga menangani kritik satu untuk semua alat software Salesforce Versi S3 yang baru-baru ini diluncurkan memberi para pemakai lebih banyak fleksibilitas untuk membentuk software tersebut sesuai kebutuhan kebutuhan mereka. Versi tersebut juga berisi berbagai fitur yang telah ditingkatkan, yang diperuntukkan untuk mengurangi kekhawatiran bahwa software Salesforce tidak memiliki kemampuan seperti dimiliki oleh paket software mahal lainnya dari Siebel ataupun SAP.

Selain itu. Salesforce telah memproduksi Sforce, sebuah rangkain alat pengembangan aplikasi berbasis Web yang memungkinkan para pemogram di departemen TI untuk mengintegrasikan secara lebih mudah berbagai aplikasi perusahaan. Jadi, baik pelanggan dari perusahaan maupun mitra software kini dapat menggunakan Sforce untuk membangun aplikasi berbasis Web mereka sendiri selalui sistem CRM Salesforce

Pertanyaan Kasus

1. Mengapa implementasi software tradisional CRM begitu bermasalah bagi banyak perusahaan?
2. Manfaat dan kerugian apa saja yang terdapat pada pendekatan layanan CRM berbasis Web dari Salesforce?
3. Pendekatan mana yang lebih Anda inginkan? Mengapa? Kunjungi situs Web Salesforce.com dan Siebel Systems untuk informasi lebih lanjut dan contoh pelanggan sistem CRM mereka.

Bab
9

Sistem Elektronik Commerce (E-Commerce)

9.1 DASAR-DASAR E-COMMERCE

Mendengar istilah Electronic Commerce (e-Commerce) yang populer di akhir tahun 90-an, cikal bakalnya sebenarnya sudah diperkenalkan sejak tahun 70-an, ditandai dengan adanya EDI (Electronic Data Interchange) dan EFT (Electronic Funds Transfer) juga disokong dengan adanya penggunaan kartu kredit, ATM dan perbankan via telepon pada tahun 80-an.

Penggunaan Internet secara meluas dan dalam waktu yang bersamaan adalah dengan banyaknya perusahaan yang memperkenalkan dan menggunakan web site sebagai media promosi dan transaksi telah membuktikan keberadaan e-Commerce cukup eksis di seantero dunia khususnya Indonesia.

Saat ini, penggunaan web site tidak hanya digunakan untuk memberikan informasi apa yang ditawarkan perusahaan, pengguna bisa mengirimkan e-mail atau mengisi formulir dan membuat perjanjian secara online. e-Commerce memfasilitasi perusahaan untuk menjual produk dan jasa secara online. Calon pelanggan atau konsumen dapat menemukan web site perusahaan, membaca dan melihat produk/jasa, memesan dan membayar produk/jasa tersebut secara online.

Ada dua jenis perusahaan yang melakukan transaksi bisnis di internet, yang pertama adalah perusahaan yang semata-mata hanya berada di internet. Perusahaan jenis ini tidak memiliki toko di dunia nyata seperti yang dilakukan amazon.com (perusahaan penjual buku online). Jenis kedua adalah perusahaan yang menggunakan e-

Commerce sebagai pengganti kegiatan bisnis, sebagai contoh penjual Komputer Bhinneka. com menjual produknya secara online melalui web site sehingga konsumen dapat melihat dan memesan produknya secara langsung dan melakukan pembayaran melalui pihak bank yang ditunjuk.

Banyak perusahaan kini telah mengalihkan transaksinya ke e-Commerce dengan berbagai alasan, dengan menggunakan internet untuk menjual dan memasarkan produknya perusahaan dapat menjangkau lebih banyak pelanggan ke seluruh dunia, perusahaan juga dapat memajukan penjualan produknya. Sebagai contoh perusahaan komputer Compaq mulai menjual PC secara online pada musim gugur tahun 1999 melalui mesin pencari Alta Vista yang ditampilkan sebanyak 40 juta kali per hari pada situs www.compaq.com dan www.shopping.com dan hasilnya penjualan PC Compaq sangat meningkat hampir tiga kali lebih banyak dari target penjualan.

e-Commerce adalah transaksi pembelian dan penjualan, pemasaran dan pelayanan, serta pengiriman dan pembayaran produk, jasa, dan informasi di internet, intranet, ekstranet, dan jaringan lainnya, antara perusahaan berjaringan dengan prospek, pelanggan, pemasok, dan mitra bisnis lainnya.

e-Commerce meliputi seluruh proses dari pengembangan, pemasaran, penjualan, pengiriman, pelayanan, dan pembayaran untuk berbagai produk dan jasa yang diperjual belikan dalam pasar global berjejaring kepada para pelanggan, dengan dukungan dari jaringan para mitra bisnis di seluruh dunia.

Sistem e-Commerce bergantung pada sumber daya internet dan banyak Teknologi Informasi lainnya untuk mendukung setiap langkah dari proses ini.

Kelebihan e-Commerce dibanding transaksi manual/tradisional, dalam hal:

Proses Manual: PEMBELI:entry dokumen → cetak dokumen → fak dokumen atau kirim lewat kurir → PENJUAL:Terima dokumen via fax → entry ulang dokumen ke aplikasi penjual → terima dokumen asli.

Proses e-Commerce: Pembeli→ melalui web site Penjual mengisi PO,invoice, → Penjual memvalidasi dan menyetujui atau menolak.

- Otomatisasi: proses otomatisasi yang menggantikan proses manual, mengarah kepada konsep “ERP/Enterprise Resources Planning”;
- Integrasi: proses terintegrasi yang akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas, mengarah kepada konsep “Just in time”;
- Publikasi: memberikan jasa promosi dan komunikasi atas produk dan jasa yang dipasarkan, mengarah kepada konsep “electronic cataloging”;
- Interaksi: pertukaran data atau informasi antar berbagai pihak yang akan meminimalkan “human eror” mengarah kepada konsep EDI;

- Transaksi: kesepakatan antara dua pihak untuk melakukan transaksi yang melibatkan institusi lainnya sebagai pihak yang menangani pembayaran mengarah kepada konsep "electronic payment".

Keuntungan Penggunaan e-Commerce bagi pelaku bisnis, antara lain:

- Meningkatkan Revenue stream;
- Meningkatkan market exposure;
- Menurunkan biaya operasional,efisien, lebih tepat waktu;
- Memperpendek siklus hidup produk;
- Meningkatkan manajemen pasokan;
- Meluaskan jangkauan;
- Meningkatkan kedekatan dengan pelanggan;
- Meningkatkan rantai nilai dengan mengkomplemenkan bisnis parktis.

Dengan melakukan kegiatan bisnis secara online, perusahaan dapat menjangkau pelanggan di seluruh dunia. Oleh karena itu dengan memperluas bisnis mereka, sama saja dengan meningkatkan keuntungan. Pelaku bisnis dapat mengumpulkan informasi mengenai para pelanggannya melalui penggunaan file *cookies*, semacam file kecil yang terdapat di dalam harddisk pemakai pada saat pemakai tersebut memasuki sebuah website. Cookies membantu operator website untuk mengumpulkan informasi tentang kebiasaan membeli atau belanja secara online oleh pengguna internet. Informasi ini sangat penting nilainya bagi bagian marketing/promosi karena dapat memetakan konsumen menurut faktor demografinya.

Keuntungan Penggunaan e-Commerce bagi konsumen, antara lain:

- Konsumen dapat melakukan transaksi secara online;
- Menghemat waktu dan biaya;
- Belanja cukup pada satu tempat;

Sebagai gambaran seorang pembeli dapat menggunakan PC pagi atau malam selama tujuh hari seminggu untuk membeli hampir semua produk, konsumen tesebut tidak perlu mengantri di toko atau meninggalkan rumahnya; yang dilakukan hanya mengklik kategori produk dari web site misalnya www.beyon.com lalu memasukkan informasi kartu kreditnya, kemudian menunggu produk itu yang diantar melalui kurir.

Dalam hal pengurangan biaya e-Commerce berperan cukup signifikan, misalnya pada penjualan saham secara online seperti melaui www.trade.com membebankan biaya hanya sekitar $10 per perdagangan yang jauh lebih murah jika dibandingkan dengan membeli saham tersebut melalui broker tradisional.

9.2 PELUANG BISNIS MELALUI E-COMMERCE

Pemanfaatan Teknologi informasi dengan e-Commerce sebagai ujung tombaknya akan mendatangkan peluang yang luas terutama munculnya proses bisnis baru dan jasa/produk baru bagi perusahaan dapat memunculkan peluang terciptanya proses bisnis baru (*business enabler*) dan diperolehnya pasar baru bagi perusahaan yang menggunakan e-Commerce. Sedangkan bagi perusahaan-konsumen-pathner kerja menciptakan peluang terciptanya jasa dan produk baru yang dihasilkan oleh perusahaan.

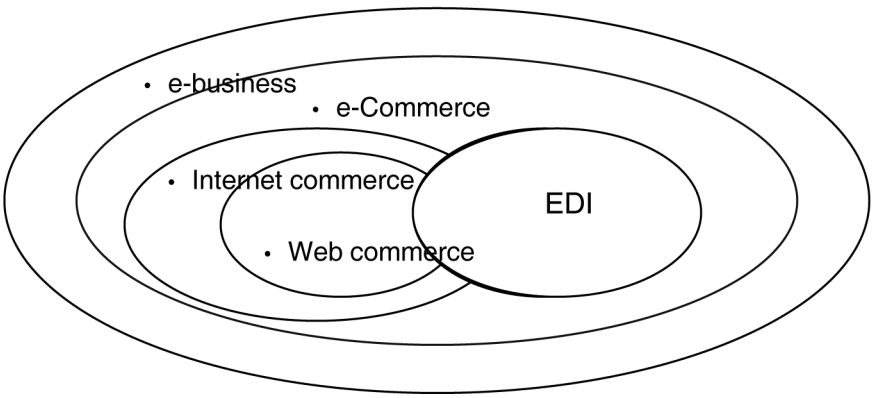
9.3 RUANG LINGKUP E-COMMERCE

Ruang lingkup proses bisnis yang melibatkan dalam pemasaran, pembelian, penjualan, dan pelayanan produk serta jasa dalam perusahaan yang melakukan e-Commerce.

e-Commerce meliputi berbagai proses bisnis pemasaran interaktif, pemesanan, pembayaran, proses dukungan pelanggan melalui katalog e-Commerce dan situs lelang WWW; proses akses ekstranet ke Database persediaan oleh pelanggan dan pemasok (pemrosesan transaksi); akses intranet sistem CRM oleh para perwakilan layanan untuk pelanggan (pelayanan dan dukungan), dan kerja sama pelanggan dalam pengembangan produk melalui pertukaran e-mail serta berita keluhan di internet (pemasaran/ penemuan).

e-Commerce merupakan lingkup perdagangan yang dilakukan secara elektronik, di dalamnya termasuk:

- Perdagangan via Internet (Internet Commerce)
- Perdagangan dengan fasilitas Web Internet (Web-Commerce)
- Perdagangan dengan system pertukaran data terstruktur secara elektronik(EDI/ Electronic Data Interchange)



Gambar 9.1

9.4 PILAR INFRASTRUKTUR E-COMMERCE

Dalam aplikasinya pilar infrastruktur e-Commerce tersusun berdasarkan teknologi yang sudah tersedia lebih awal, yaitu kombinasi antara teknologi komputer, dan teknologi komunikasi sehingga membentuk jaringan super (*information super highway*), infrastruktur e-Commerce dimulai dari bawah sampai ke atas sebagai berikut:

- Aplikasi e-Commerce: remote banking, home shopping, online marketing & advertising, procurement & purchasing, video on demand, Supply Chain Management).
- Infrastruktur Jasa dan Bisnis Umum (electronic payment, catalogs, security)
- Infrastruktur Distribusi Pesan dan Informasi;
- Infrastruktur isi multimedia dan publikasi jaringan;
- *Information super highway (*Telkom, TV kabel, wireless, internet);

9.5 BERBAGAI KATEGORI E-COMMERCE

Banyak perusahaan kini terlibat atau mensponsori tiga kategori dasar dari aplikasi e-Commerce: e-Commerce business to costumer (B2C), business to business (B2B), dan costumer to costumer (C2C). Catatan: kita tidak akan secara eksplisit mengulas aplikasi business to government (B2G) dan e-government dalam buku ini. Akan tetapi banyak konsep e-Commerce yang sesuai dengan aplikasi-aplikasi sejenis itu.

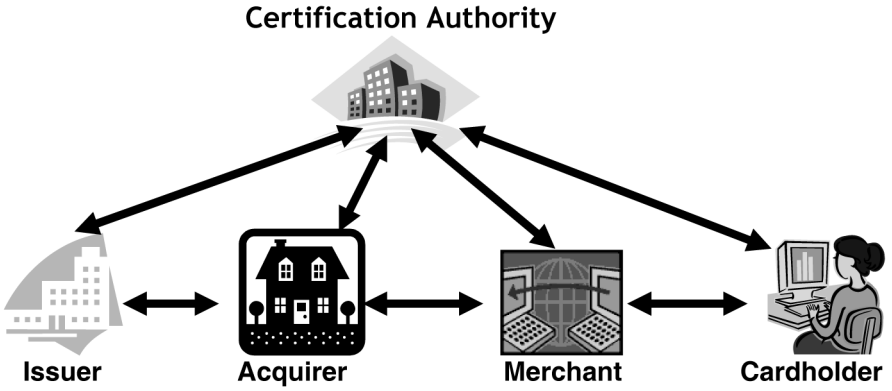
9.5.1 B2C (Business to Costumer)

Perusahaan harus mengembangkan pasar elektronik menarik untuk menjual berbagai produk dan jasa ke para pelanggan.

Contoh: banyak perusahaan menawarkan situs web e-Commerce yang menyediakan pajangan virtual dan catalog multimedia, pemrosesan pesanan interaktif, system pembayaran yang aman, dan dukungan pelanggan online.

B2C sering juga disebut jenis transaksi pasar. Pada transaksi pasar, konsumen mempelajari produk yang ditawarkan melalui publikasi elektronik, membelinya dan *elektronik cash* dan *system secure payment*, kemudian minta agar barang segera dikirimkan.

Aplikasi e-Commerce yang berfokus pada pelanggan memiliki tujuan penting yang sama: menarik calon pembeli, melakukan transaksi atas barang dan jasa, serta membangun loyalitas pelanggan melalui pelayanan yang baik untuk setiap individu dan terlibat dengan berbagai fitur komunitas.



Gambar 9.2 *B2C*

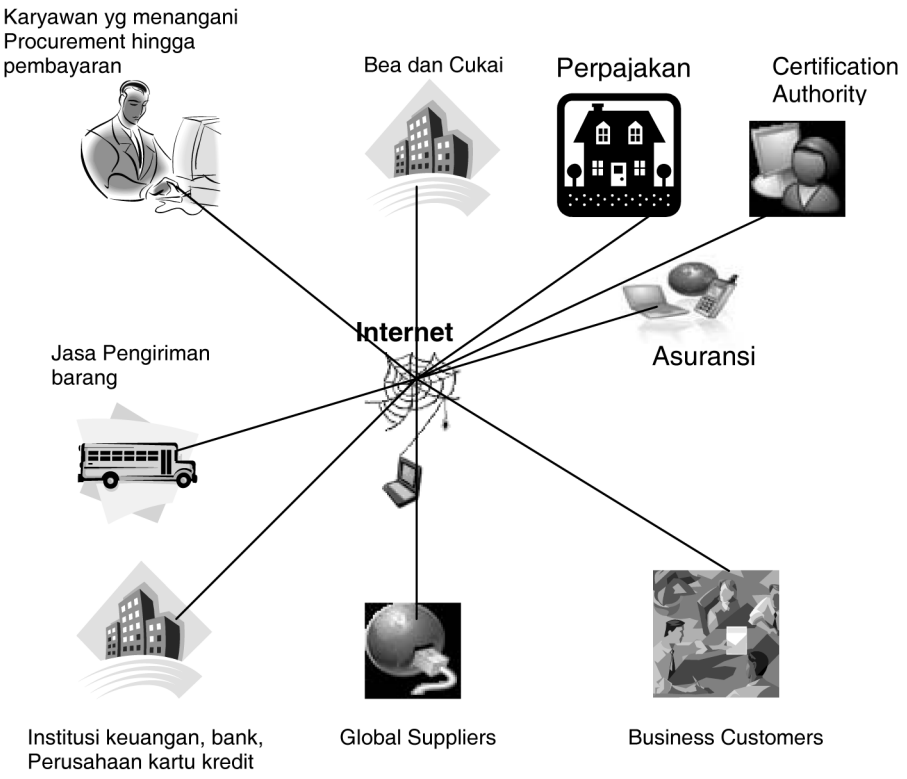
Keterangan:

User/Card Holder: orang yang ingin melakukan pembelian secara online;
Merchant: perusahaan yang menjual produknya secara online;
Acquirer: institusi keuangan yang digunakan oleh merchant, biasanya bank;
Issuer: perusahaan kartu kredit yang menerbitkan kartu kredit para user;
Certification Authority: pihak ketiga yang netral yang menerbitkan sertifikat kepada merchant, issuer, dan dalam kasus tertentu kepada pemegang kartu kredit.

9.5.2 B2B (Business to Business)

Cara transaksi B2B disebut sebagai transaksi antar perusahaan. Perusahaan,pemerintah dan organisasi lainnya bergantung pada komunikasi antar computer sebagai sarana bisnis yang cepat, ekonomis, dan dapat diandalkan. Transaksi antara Perusahan dengan pemerintah sering disebut B2G. Perusahan kecil saat ini sudah mulai tertarik dengan keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan B2B ini. Transaksi pada B2B menggunakan EDI dan e-mail untuk pembelian barang dan jasa, mengetahui status informasi dan konsultasi. Disamping itu juga digunakan untuk pengiriman dan permintaan proposal bisnis, lowongan kerja, lelang dan informasi penting lainnya.

e-Commerce B2B juga merupakan transaksi sisi grosir dan pasokan dari proses komersial, tempat berbagai perusahaan, membeli, menjual, atau berdagang dengan perusahaan-perusahaan lainnya. e-Commerce B2B bergantung banyak Teknologi Informasi yang berbeda, sebagian besar diimplementasikan dalam situs web e-Commerce di WWW serta intranet dan ekstranet perusahaan. Aplikasi B2B meliputi sistem katalog elektronik, sistem perdagangan elektronik seperti portal jual beli dan lelang, EDI, transfer dana elektronik, dan lain-lain.



***Gambar 9.3** B2B*

9.5.3 C2C (Costumer to Costumer)

Keberhasilan besar dari lelang online seperti e-Bay, tempat para pelanggan (dan Juga Perusahaan) dapat membeli serta menjual ke satu sama lain dalam proses situs web lelang, menjadikan C2C sebuah stategi bisnis e-Commerce yang penting.

Jadi, berpartisipasi atau mensponsori lelang pelanggan atau perusahaan adalah alternatif e-Commerce yang penting untuk B2C, C2C atau B2B.

9.6 KOMPONEN PENTING E-COMMERCE

1. EDI (*Electronic Data Interchange*) didefinisikan sebagai pertukaran data antar komputer antar berbagai organisasi atas suatu informasi terstruktur dalam format yang standard an bisa diolah oleh computer. Tujuan EDI adalah untuk memfasilitasi perdagangan dengan cara mengikat aplikasi bisnis antar patner dagang. EDI menggantikan proses manual untuk mempertukarkan informasi dengan bidang bisnis lainnya dalam berbagai cara, misalnya data hanya perlu untuk dimasukkan satu kali saja, kemudian data tersebut bisa digunakan oleh

pihak pengirim barang, manajer kantor, dan pihak lainnya. Hal tersebut akan mengurangi tingkat kesalahan pengisian data, selain itu juga mengurangi biaya untuk menggaji tenaga entry data. Pada dasarnya data bisa dikirim dengan lebih efisien bila menggunakan EDI;

2. *Digitaly Currency* memungkinkan user memindahkan dananya secara elektronik dalam lingkungan kerja tertentu. Saat ini *digital currency* dirancang untuk versi elektronik dari uang kertas, dimana memiliki atribut yang sama dengan media fisik, baik secara anatomis Maupin dari segi likuilidasnya. Jenis dari *digital currency* adalah *e-cash, micropayments;*
3. *Electronic Catalogs (e-catalogs)* aplikasi di internet dan merupakan komponen utama dari sistem e-Commerce. *E-Catalog* merupakan antar muka (*interface*) grafis yang pada umumnya berbentuk halaman www yang menyediakan informasi tentang penawaran produk dan jasa. *E-Catalog* pada umumnya mendukung online shopping dan kemampuan pemesanan dan pembayaran barang. Suatu website bisa juga merupakan suatu koleksi dari catalog, misalnya *electronic mall* merupakan suatu katalog atas katalog. Aplikasi *E-Catalog* sebaiknya memiliki karakteristik seperti: bersifat interaktif, mampu diupdate secara dinamis, dan presensi global.
4. Intranet dan Ekstranet
   Kemampuan fitur standar intranet dalam perusahaan pada umumnya memiliki empat kemampuan dasar: e-mail, on line publishing, on line searches, dan application distribution. Sedangkan kemampuan ekstranet memperluas kemampuan fitur tersebut ke patner bisnis. Keuntungan menggunakan intranet di dalam suatu perusahaan/organisasi adalah: mempercepat proses bisnis, memfasilitasi pertukaran informasi, meningkatkan komunikasi dan kolaborasi.

9.7 POKOK-POKOK PROSES E-COMMERCE

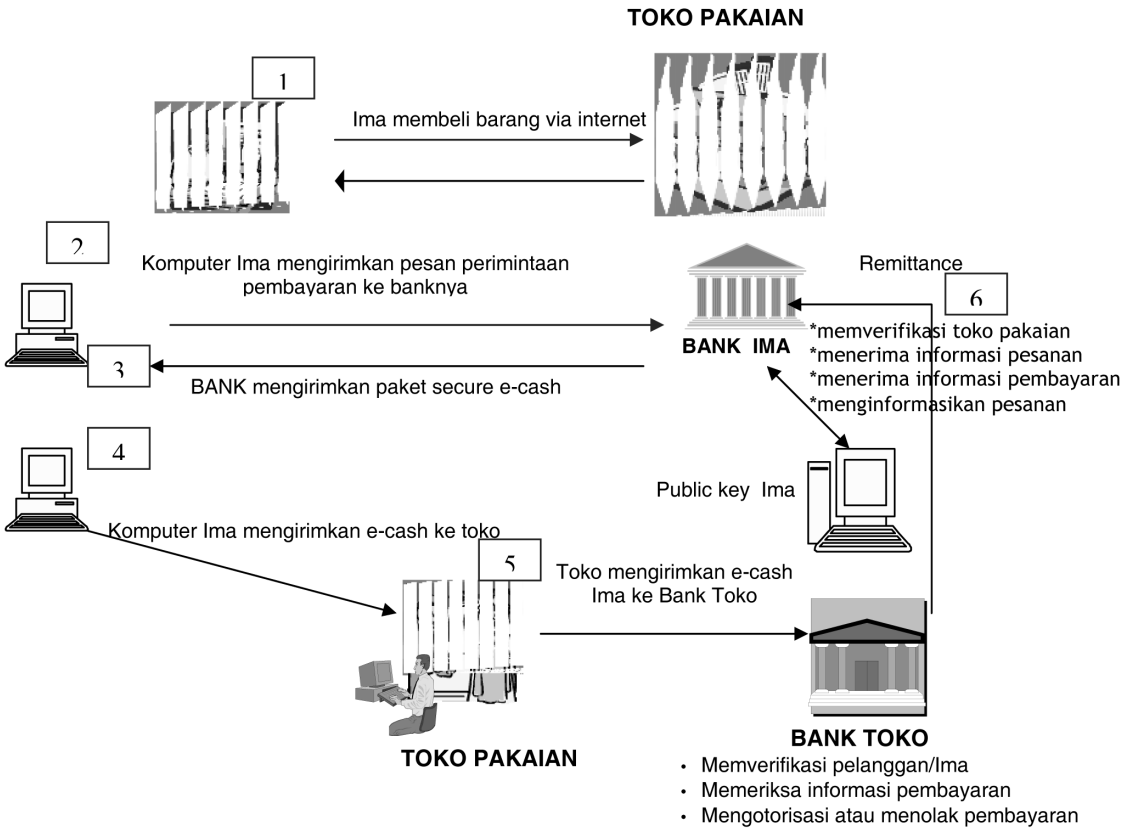
Perhatikan gambar komponen utama dalam arsitektur proses e-Commerce, yaitu:

- Pengendalian akses dan keamanan;
- Pembuatan profil dan personalisasi;
- Manajemen Pencarian;
- Manajemen Isi;
- Manajemen Katalog;
- Manajemen Arus Kerja;
- Pemberitahuan Kegiatan;
- Kerjasama dan Perdagangan;
- Pembayaran;

9.7.1 Proses Pembayaran e-Commerce

Proses pembayaran e-Commerce cukup rumit karena banyaknya jenis alternatif debit dan kredit serta lembaga keuangan dan perantara yang menjadi bagian dari proses tersebut diantara proses pembayaran diantaranya sebagai berikut:

- Proses pembayaran web:sistem pembayaran B2C
- EFT(Electronic Fund Transfer) Contoh: ATM, EPOS/POS



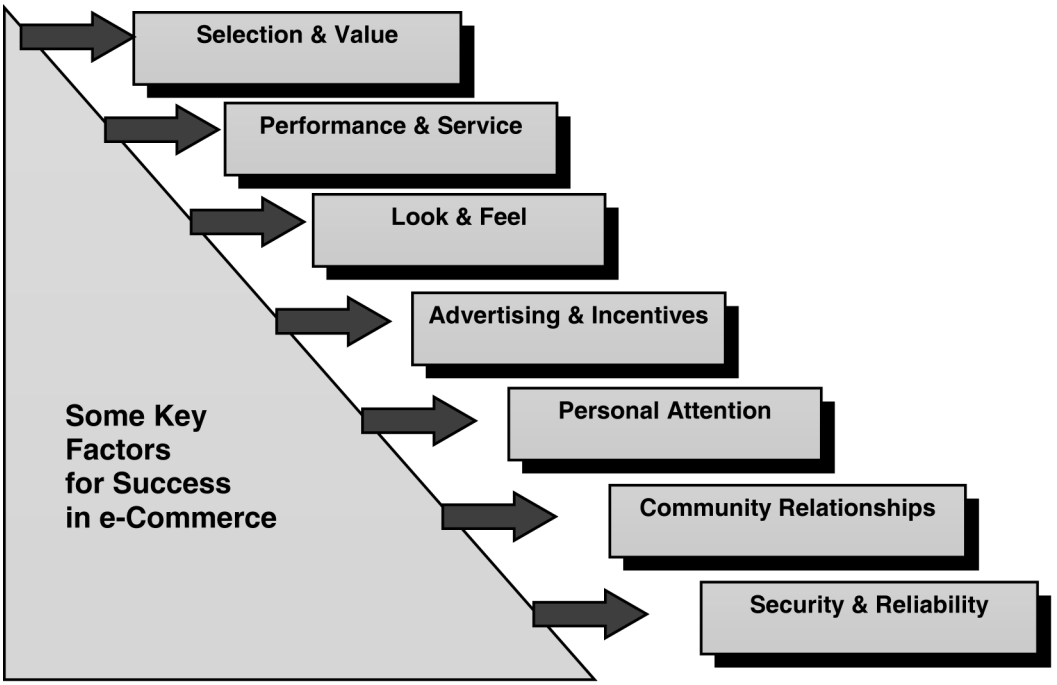
Gambar 9.4 *Proses Pembayaran e-Commerce*

9.7.2 Faktor-faktor keberhasilan e-Commerce

- Faktor-faktor keberhasilan *e-Commerce*: Pilihan dan Nilai, Kinerja dan Pelayanan, Tampilan dan Rasa, Iklan dan Insentif, Perhatian Personal, Hubungan dengan Komunitas, Keamanan dan Keandalan.
- Apabila sudah makin terasa tingkat keamanan(*security*) dan keandalan(*realibility*) memberikan kepastian kepada user/konsumen maka dipastikan faktor keberhasilan *e-Commerce* makin memberikan kepastian keuntungan kepada produsen dan konsumen dalam bertransaksi.

- Contoh: Amazon.com (distributor buku), Fedex.com (jasa kurir), Bank BCA (internet Banking),bhinneka.com (online store), dan masih banyak yang lainnya.

Pada gambar dibawah ini ada beberapa faktor kunci keberhasilan pemanfaatan e-Commerce dan internet yang dapat menjadikan konsumen loyal dimulai dari cuma sekadar pilih-pilih dan mencari nilai suatu produk di internet → kinerja & Pelayanan → melihat & merasakan → periklanan & insentif → perhatian pribadi → hubungan komunitas → kehandalan & keamanan, bila sudah dirasakan bertransaksi melalui e-Commerce & internet sudah dapat diandalkan dan keamanannya terjamin pada saat inilah konsumen percaya menggunakannya.



Gambar 9.5 *Faktor Keberhasilan dalam Memanfaatkan e-Commerce & Internet*

9.7.3 Pembayaran Elektronik yang Aman

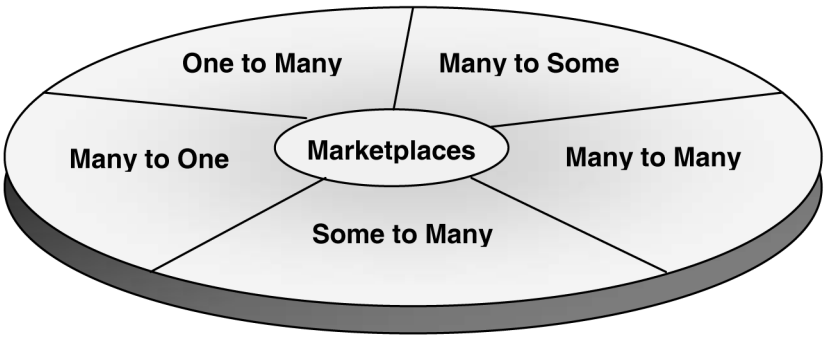
- Enkripsi (kode dan pengacakan) data antara pelanggan dan pedagang
- Enkripsi data yang lewat antara pelanggan dengan transaksi otorisasi kartu kredit perusahaan.
- Mengambil informasi sensitif secara *offline*

9.7.4 Aplikasi dan Bebagai isu dalam e-Commerce

- Aplikasi e-Commerce di banyak perusahaan telah melalui beberapa tahap utama sejalan dengan makin matangnya e-Commerce di dunia bisnis
- Contoh: e-Commerce antara perusahaan dengan pelanggan (B2C) perpindah dari hanya menawarkan info mulTeknologi Informasimedia atas perusahaan di situs web perusahaan(*brochureware*), menjadi penawaran produk dan jasa di situs pajangan web melalui katalog elektronik dan transaksi penjualan online, e-Commerce dipihak lain, dimulai dengan dukungan situs web untuk membantu para pelanggan dari bidang usaha untuk melayani dirinya sendiri, dan kemudian berpisah menuju sistem pengadaan barang intranet dan ekstranet.

9.7.5 Pasar e-Commerce (e-Marketplaces)

- Sistem transaksi e-Commerce yang terbaru dibentuk dan disesuaikan untuk memungkinkan para pembeli serta penjual memenuhi berbagai standar perdagangan berkecepatan Tinggi: lelang, katalog, dan jual beli.
- Perusahaan ukuran apapun kini dapat membeli apa saja dalam pasar e-Commerce B2B.



Gambar 9.6 *Pasar e-Commernce*

Pasar *e-Commerce* meliputi 5 tipe sebagai berikut:

- One to Many (satu ke banyak): Pasar *e-Commerce* di lihat dari sisi jual, dalam pasar ini *e-Commerce* menjalankan satu pemasok besar yang menetapkan penawaran catalog produk dan harga, contoh: Dell.com, dalam menjual produknya memberikan layanan customis ke pelanggan sehingga pelanggan bisa memesan Komputer sesuai dengan keinginannya.
- Many to one (banyak ke satu): Pasar *e-Commerce* di lihat dari sisi beli, dalam pasar ini *e-Commerce* menarik banyak pelanggan yang mengerumuni tempat jual beli ini untuk melakukan transaksi penawaran dari pembeli besar seperti GE atau AT&T.

- Some to many (beberapa ke banyak): Pasar *e-Commerce* di lihat dari pasar distribusi, dalam pasar ini *e-Commerce* menggabungkan para pemasok besar yang menggabungkan catalog produk mereka untuk menarik lebih banyak pembeli, contoh: works.com,
- Many to some (banyak ke beberapa): Pasar *e-Commerce* di lihat dari sisi pasar pengadaan barang, dalam pasar ini *e-Commerce* menggabungkan para pembeli besar yang menggabungkan catalog pembelian mereka untuk menarik lebih banyak pemasok dan lebih banyak persaingan serta harga yang lebih rendah,contoh: Covisint dalam industri otomotif dan Pantellos dalam industri ketenagaan.

- Many to many (banyak ke banyak): Pasar *e-Commerce* di lihat dari sisi pasar lelang, dalam pasar ini *e-Commerce* digunakan oleh banyak pembeli dan penjual yang dapat membuat berbagai lelang dari pembeli atau penjual untuk secara dinamis mengoptimalkan harga, contoh: ebay.com, freemarkets.com

9.7.6 "Clicks and Brick" e-Commerce

Perusahaan mengetahui bahwa keberhasilan akan datang bagi siapa saja yang dapat menjalankan strategi "*Clicks and Brick*" ("Clicks" [klik] berarti menggunakan internet, sedangkan "Brick" [batu bata] berarti menggunakan bangunan atau toko sebagaimana penjualan tradisional; jadi perusahaan memiliki baik toko virtual maupun toko yang sesungguhnya), yang menjembatani dunia nyata dengan dunia virtual. Perusahaan yang berbeda akan perlu mengikuti jalur yang sangat berbeda untuk memutuskan seberapa dekat-atau jauhnya-integrasi usaha internet mereka dengan operasi tradisional mereka.

9.8 BEBERAPA ISTILAH PENTING DALAM E-COMMERCE

Istilah	Arti
e-Commerce	Perdagangan dalam Internet, lebih tepatnya pertukaran nilai elektronik antara merchant dan partner.
Merchant	Pedagang atau perusahaan dalam Internet yang memberikan komisi, yaitu suatu strategi penjualan secara online.
Advertiser	Sama artinya dengan **Mercahnt**, yaitu pedagang atau perusahaan yang memberikan komisi.
Publisher	Sama artinya dengan **Affiliate** atau **Webmaster**.
Affiliate	Affiliate adalah kita sendiri, pemilik Website yang mendaftarkan diri ke salah satu atau beberapa merhant, menyetujui peraturan yang diberikan kemudian memasukkan iklan merchant ke dalam Website kita. Sama artinya dengan **Publisher** atau **Webmaster**.
Affiliate Site	Halaman di mana iklan merchant kita masukkan. Anda bisa memasukkan iklan merchant ke sembarang halaman yang ada dalam Website Anda, dan letaknya boleh di sembarang tempat. Misalkan Website Anda terdiri dari 10 halaman, Anda bisa memasukkan iklan merchant ke halaman 7 (tidak harus di halaman pertama). Umumnya Affiliate memasukkan iklan merchant ke dalam halaman yang sering dikunjungi orang.

Istilah	Arti
Partner	Sama artinya dengan **Affiliate**, yaitu kita sendiri, yang merupakan teman dari merchant. Juga sama artinya dengan **Webmaster** atau **Publisher**.
Webmaster	Sama artinya dengan **Partner**, **Affiliate** atau **Publisher**, yaitu kita sendiri yang merupakan pemilik Website.
Commission	Komisi yang diberikan merchant. Setiap merchant memberikan komisi yang berbeda-beda, ada persentase dari penjualan yang terjadi via site kita, CPC, CPL dan lain-lain.
Revenue	Pendapatan atau komisi yang sudah kita dapat.
CPC (Cost Per Click)	Komisi per klik, ada merchant yang memberikan komisi per klik, misalnya $0.01 setiap iklan mereka diklik.
CPL (Cost Per Lead)	Jumlah klik dalam periode tertentu (misalnya dalam 1 bulan), ada jenis merchant yang memberikan komisi berdasarkan jumlah klik dalam periode tertentu. Misalnya 1-100 klik = sekian dollar. 100 - 1000 klik = sekian dollar, dan seterusnya. Bedakan dengan CPC.
EPC	EPC (*Average Earnings Per 100 Clicks*) artinya pendapatan per 100 klik.
EPM	Pendapatan per 1000 **Impressions**. Dihitung berdasarkan **Revenue** dibagi **Impressions**.
Impressions	Jumlah pengunjung yang mengunjungi halaman di mana iklan merchant kita pasang, pengunjung yang mengujungi halaman tersebut belum tentu mengklik iklan merchant.
Unique Visitors	Seorang pengunjung dapat mengunjungi site Anda beberapa kali dalam 1 minggu, oleh karena ini adalah orang yang sama, maka dihitung 1 orang, inilah yang disebut **Unique Visitors**.
Click Through	Sama artinya dengan **Unique Vistors**.
Hits	Juga sama artinya dengan **Unique Vistor** atau **Click Through**.
Link	Suatu metode untuk menghubungkan Website kita dengan Website Merchant. Link terdiri dari 2 jenis: **Text Link** (link berupa teks), dan **Banner** (link berupa gambar).
Text Link	Link berupa teks (link tanpa *banner*), apabila link tersebut diklik pengunjung, maka pengunjung akan dihububngkan ke Website Merchant. Jika Anda ingin melihat contoh **Text Link**, klik **di sini**.
Banner	Gambar iklan merchant yang akan Anda masukkan ke dalam Website Anda. Apabila banner tersebut diklik, maka pengunjung Anda akan dihubungkan ke merchant Anda. Banner ada yang bergerak (animasi) dan ada yang tidak. Jika Anda ingin melihat contoh **banner**, klik **di sini**.
Ad	Banner yang ukurannya besar: bisa 1/4, 1/2 atau 1 halaman.
Page Views	Jumlah taksiran pengunjung Website Anda. Sebagai contoh, jika Webiste Anda terdiri dari 10 halaman, dan Anda menaksir 30 orang pengunjung setiap bulan, maka jumlah **Page Views** per bulan adalah 10 x 30 = 300. Jika Website Anda masih baru (belum ada pengunjung), dan apabila Page Views ditanyakan ketika Anda mendaftarkan diri, isikan 0 (nol). Jika Anda member Yahoo, Anda bisa melihat jumlah pengunjung Website Anda setiap hari dengan mudah.
Hint	Hint sama artinya dengan **Page Views**. 300 hints artinya 300 klik.
URL	**Uniform Resource Locator**. Lokasi dalam Internet secara spesifik. Contoh URL: **http://www.geocities.com/yono**.
Site	Sama artinya dengan URL, yaitu lokasi Internet di mana iklan merchant akan kita pasang.

Istilah	Arti
Application	Formulir yang akan Anda isi ketika Anda mendafatrkan diri ke sebuah merchant. Jika lamaran Anda diterima, maka sebuah e-mail akan dikirimkan ke e-mail Anda untuk mengucapkan selamat sekaligus memberitahukan **User name** dan **Password** Anda. Itulah nanti yang akan Anda gunakan untuk membuka program Report untuk melihat perkembangan komisi Anda.
Rejected Application	Lamaran kita bisa ditolak, ketika pendaftaran atau kemudian, jika tidak sesuai atau melanggar peraturan yang diberikan merchant. Setiap merchant memiliki peraturan (TAC) yang berbeda-beda. Oleh karena itu bacalah TAC yang terdapat di dalam Website merchant sebelum atau sesudah Anda mendaftarkan diri (sign-up). Jika lamaran Anda ditolak ketika pendaftaran, atau direjected di kemudian hari, Anda bisa sign up kembali, dan Anda juga dapat mengundirkan diri kapan saja Anda inginkan.
TAC	**Terms and Conditions**. Suatu peraturan yang diberikan merchant yang perlu kita baca sebelum atau sesudah menjadi partner. TAC berisi peraturan, cara pembayaran komisi, dan lain-lain.
Account	Data-data yang Anda isikan ketika mendaftarkan diri (ketika mengisi **Application**). Data-data Anda ini bisa diubah kemudian hari jika diperlukan, misalnya alamat pembayaran komisi jika suatu saat Anda pindah rumah. Jika program Report tidak menyediakan menu untuk mengubah account, Anda bisa menghubungi merchant Anda via e-mail.
Reports	Repots adalah program yang disediakan merchant untuk menampilkan komisi yang sudah Anda dapat. Reports sama artinya dengan **Stats** (Statistic).

Bab
10

Sistem Mensupport Pengambilan Keputusan

10.1 ANALISA KEPUTUSAN

Hampir setiap saat manusia membut atau mengambil keputusan dan melaksanakannya, ini tentu dilandasi asumsi bahwa segalaa tindakannya secara sadar merupakan pencerminan hasil proses pengambilan keputusan dalam pikirannya; sehingga sebenarnya manusia sudah sangat terbiasa dalam membuat keputusan. Bila demikian halnya, yaitu bahwa manusia sudah terbiasa dan berpengalaman dalam membuat keputusan, mengapa hal ini masih perlu dipersoalkan dan dikaji?

Tengoklah situasi setiap pagi waktu kita mulai ke luar dari rumah menuju ke kantor atau kekampus, di mana kita perlu memutuskan rute mana yang sebaiknya diambil. Beragam pemikiran ada dalam benk kita, berkenaan dengan perempatan yang macet, jalan yang padat dengan becak atau lubang, atau tutupan kereta api; dan ini semuanya mempengaruhi keputusan yang dibuat dalam beberapa detik tersebut. Keputusan dilaksanakan dalam bentuk perjalanan melalui rute terpilih tersebut sampai ke kantor. Bila kemudian keputusan tersebut kita evaluasi maka pertanyaan yang muncul adalah 'puaskah kita?" atau " bagaimana kalau rute lain yang diambil? ", atau " aduh terlambat lagi ".

Semua kemungkinan hasil evaluasi tersebut tidak akan memberi konsekuensi apapun selama keputusan yang dibaut tersebut tidak perlu dipertanggungjawabkann kepada orang lain, atau selama prosesnya tidak perlu dimintakan pengertian dari pihak lain.

Apabila tidak demikian halnya maka masalah kecil di atas menjadi cukup kompleks, karena dalam mempertanggung jawabkannya maka kita akan perlu menguraikan sasaran aapakah yang ingin dicapai melalui perjalanan tersebut, alternatif rute yang dapaat dipilih, informasi berkenaan dengan kepadatan dan kualitas jalan pada setiap rute. Selain itu perlu dijelaskan pula kriteria apa yang digunakan untuk dapat memilih suatu alternatif rute dikaitkan dengan konsekuensi yang akan diperoleh pada akhir perjalanan. Ini semua perlu diolah melalui suatu proses yang rasional untuk memperoleh jawaban yaitu alternatif rute terbaik guna tercapainya sasaran.

10.2 SISTEM BANTU PENGAMBILAN KEPUTUSAN E-BUSINESS DAN DECISIOAN SUPPORT

Keberhasilan di dalam e-business dan e-commerce perusahan memerlukan system informasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan dan membutuhkan informasi yang berbeda mulai dari para manajer dan professional bisnis. Pada bab ini akan difokuskan pada pengambilan keputusan dengan memanfatkan laporan-laporan yang dihasilkan dari MIS/Reporting system untuk mendukung keputusan level operasional, level taktikal dan level stategik/eksekutif.

10.3 INFORMATION, DECISIONS, DAN MANAGEMENT

Pengambilan keputusan sering menjadi peran manajer yang sangat penting. Sistem informasi sangat membantu manajer untuk mengkomunikasikan dan mendistribusikan informasi kepada rekan kerja, staf maupun stockholder.

Pengambilan keputusan dapat digolongkan berdasarkan level organisasi, yaitu level strategis, level taktikal dan level operasional. Pengambilan keputusan strategis menentukan sasaran jangka panjang, sumber-sumber dan kebijakan organisasi. Pengambilan keputusan pada level taktikal secara prinsip memberikan perhatian pada bagaimana sumber-sumber digunakan secara efektif dan efisien, dan bagaimana unit-unit operasional menjalankan tugasnya. Pengambilan keputusan operasional adalah menentukan bagaimana melaksanakan tugas-tugas operasional yang berasal dari level taktikal.

Sehingga tipe informasi yang diperlukan oleh pengambil keputusan(decision maker) di dalam suatu perusahaan secara langsung dihubungkan dengan tingkatan manajemen pengambilan keputusan dan jumlah struktur organisasi. Dan saat ini kerangka piramida managerial yang klasik masih dapat diterapkan pada organisasi yang dirampingkan dan datar atau struktur organisasi yang non hirarki. Pada kerangka tersebut tingkatan pengambilan keputusan masih tetap ada walaupun ukuran, bentuk dan pesertanya terus berubah seiring dengan evolusi struktur organisasi.

Oleh sebab itu agar keputusan yang diambil sesuai dengan kebutuhan pengambil keputusan, maka harus sangat di pahami ciri-ciri masing-masing tingkatan di dalam organisasi, tingkatannya adalah:

- **Manajemen Strategis**: Umumnya, dewan direktur dan komite eksekutif, CEO dan para eksekutip puncak yang yang mempunyai tanggung jawab mengembangkan keseluruhan tujuan organisasi, perencanaan, strategis dan sasaran yang merupakan bagian dari suatu proses perencanaan strategik.

  Mereka memonitor kinerja/pencapaian strategis dari organisasi dan mengarahkan keseluruhannya di dalam perencanaan yang politis, ekonomi, dan lingkungan bisnis kompetitif.

  Keputusan yang dibuat biasanya Keputusan Tidak terstruktur yaitu situasi keputusan di mana tidaklah mungkin untuk menetapkan banyak prosedur keputusan atau keputusan yang tidak dapat di prediksi/direncanakan.

  Kebutuhan informasi untuk Pembuat keputusan Strategis- Memerlukan laporan yang diringkas, khusus, tidak dijadwalkan, peramalan, dan kecerdasan/ inteligen eksternal untuk mendukung perencanaan tidak terstruktur dan tanggung-jawab pembuatan kebijakan.
- **Taktikal Manajemen/**Manajemen Taktis - Meningkat Self-Directed seperti halnya para manajer menengah mengembangkan perencanaan jangka pendek dan menengah (medium), schedules, anggaran dan menetapkan kebijakan, prosedur, sasaran hasil bisnis subunit mereka yang menyangkut organisasi itu.

  Mereka juga mengalokasikan sumber daya dan memonitor capaian kinerja subunit organisasi, termasuk departemen, divisi, proses kelompok dan *work groups.*

  Keputusan yang dibuat biasanya kebanyakan keputusan Keputusan Semi terstruktur yaitu dimana beberapa prosedur keputusan dapat ditentukan namun tidak cukup untuk mengarah ke suatu keputusan yang direkomendasikan. Pengambil-Keputusan Taktis- masih Memerlukan informasi dari tingkat operasional dan tingkat strategis untuk mendukung pengambilan keputusan tanggung-jawab semi terstruktur mereka.
- **Manajemen Operasional** - Anggota kelompok tim mandiri atau manajer operasional/pengawasan untuk perencanaan jangka pendek seperti merencanakan jadwal produksi mingguan.

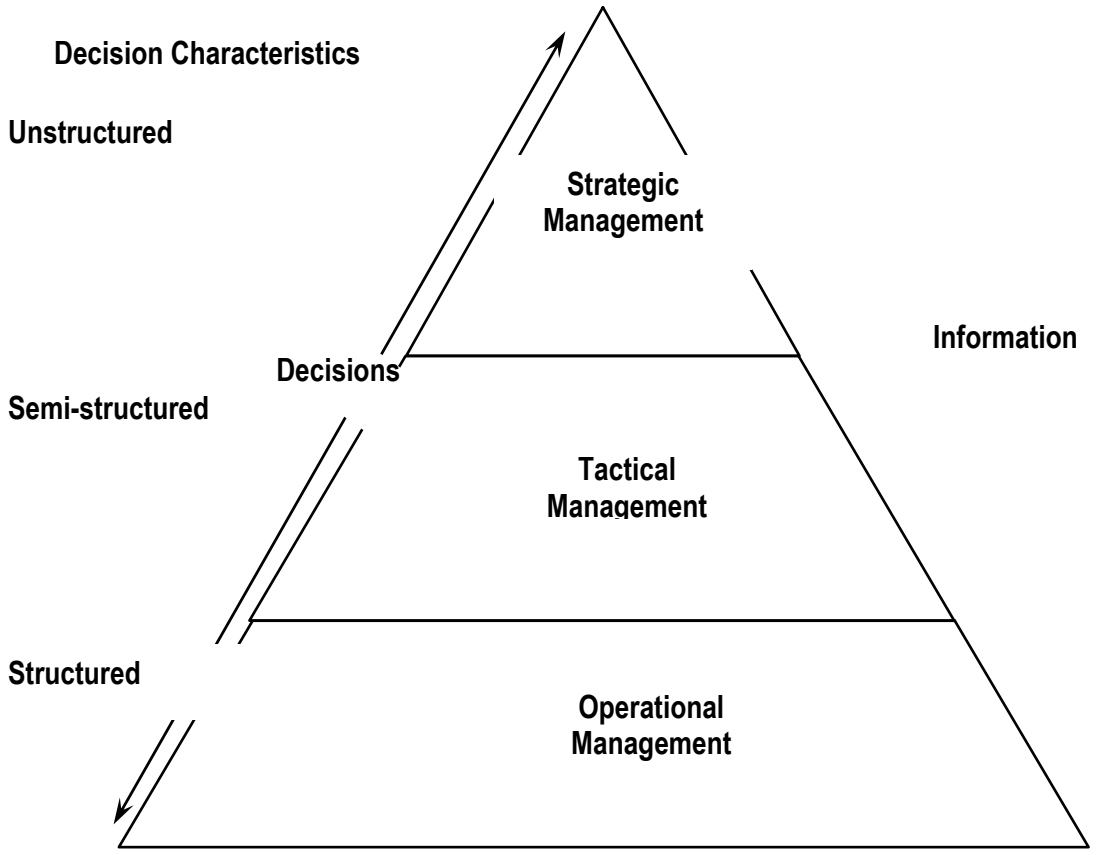
  Mereka mengarahkan penggunaan sumber daya dan capaian tugas dengan memeriksa menurut prosedur dan di dalam anggaran dan jadwal yang mereka menetapkan untuk tim dan kelompok kerja di organisasi.

  Keputusan yang dibuat Keputusan Terstruktur yaitu suatu keputusan dimana melibatkan situasi prosedur yang mengikuti suatu keputusan dan dapat ditetapkan sebelumnya.

10.3.1 Pengambil-Keputusan Operasional

Memerlukan laporan internal lebih rinci yang menekankan data historis dan sekarang terperinci yang mendukung tanggung-jawab yang lebih terstruktur mereka di dalam kegiatan sehari-hari.

Dengan demikian sistem informasi harus dirancang untuk menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengambil keputusan di dalam organisasi. Misalnya, pengambil keputusan pada tingkat manajemen strategis dapat menggunakan EIS atau sistem pendukung keputusan (decision support system) untuk mendapatkan laporan yang tak terjadwal, adhoc, lebih ringkas, peramalan. Sedangkan pengambilan keputusan tingkat manajemen operasional dapat bergantung pada sistem informasi manajemen/reporting sistem yang menyediakan laporan internal, kegiatan-kegiatan jangka pendek, informasi-informasi yang berkaitan dengan kegiatan operasional organisasi.



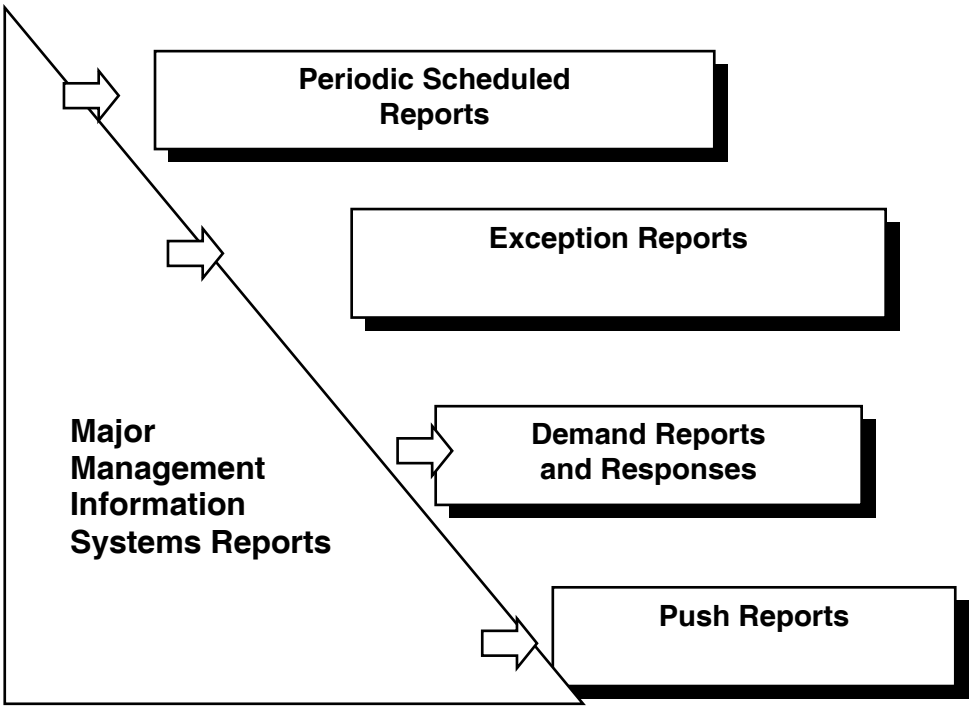
Gambar 10.1 *Level Keputusan*

10.4 MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS/REPORTING SYSTEM

Sistem informasi manajemen (SIM) atau kadang disebut juga dengan reporting system (sistem pelaporan) adalah informasi yang dikembangkan untuk mendukung keputusan managerial pengambilan keputusan. Sistem informasi manajemen menghasilkan banyak informasi untuk mendukung banyak pengambilan keputusan sehari-hari yang dibutuhkan oleh para manajer dan professional bisnis. Laporan menampilkan yang hasilkan oleh sistem informasi menyediakan informasi yang dibutuhkan para manajer sudah ditetapkan

sebelumnya. SIM menghasilkan informasi yang dapat digunakan untuk harus memenuhi kebutuhan informasi para manajer itu di tingkat taktis, operasional di organisasi yang berhadapan dengan lebih banyak pada situasi dan keputusan terstuktur.

Misalnya manajer penjualan sangat tergantung pada laporan penjualan, laporan kinerja personal penjualan atau laporan analisis penjualan untuk mengevalusi kegiatan operasional dan perkembangan bisnisnya. Misalnya dapat mengetahui produk paling laku, produk tidak laku, wilayah penjualan, perilaku pelanggan da lain-lain).



Gambar 10.2

Sistem informasi menyediakan bermacam alternative laporan yaitu

1. **Laporan Periodik**, yaitu informasi yang diberikan secara rutin kepada manajer. Biasanya tampilan informasi menggunakan format yang sama yang telah ditentukan sebelumnya. Misalnya laporan pejualan, harian, mingguan, bulanan. Atau laporan tetang perilaku produk, harian, mingguan atau bulanan.
2. **Laporan Pengecualian(*Exception Reports*)**
   Laporan yang dihasilkan hanya ketika terjadi kondisi pengecualian terjadi. Misalnya manajer menerima laporan wilayah penjualan yang tidak mencapai target.
3. **Laporan Permintaan (*Demand Reports and Responses*)**
   Informasi yang tersedia kapapun manajer menginginkannya. Misalnya *browser Web* atau manager dapat menggunakan datawarehouse dengan menggunakan *report generating* sehingga memungkinkan manajer di workstationnya (Personal

computer) untuk memperoleh tanggapan lansung atau mendapatkan laporan tertentu sebagai hasil dari permintaan informasi yang mereka butuhkan. Jadi manager tidak harus menunggu laporan periodik.

4. **Laporan Dorong (*Push Reporting*)**
   Informasi didorong untuk suatu stasiun-kerja networked manajer. Perusahaan dapat menggunakan *software* peyiaran Web (*webcasting*) untuk menyiarkan laporan secara selektif dan informasi lainnya ke computer jaringan milik manajer.

10.5 ONLINE ANALYTICAL PROCESSING (OLAP)/PENGOLAHAN ANALITIS ONLINE

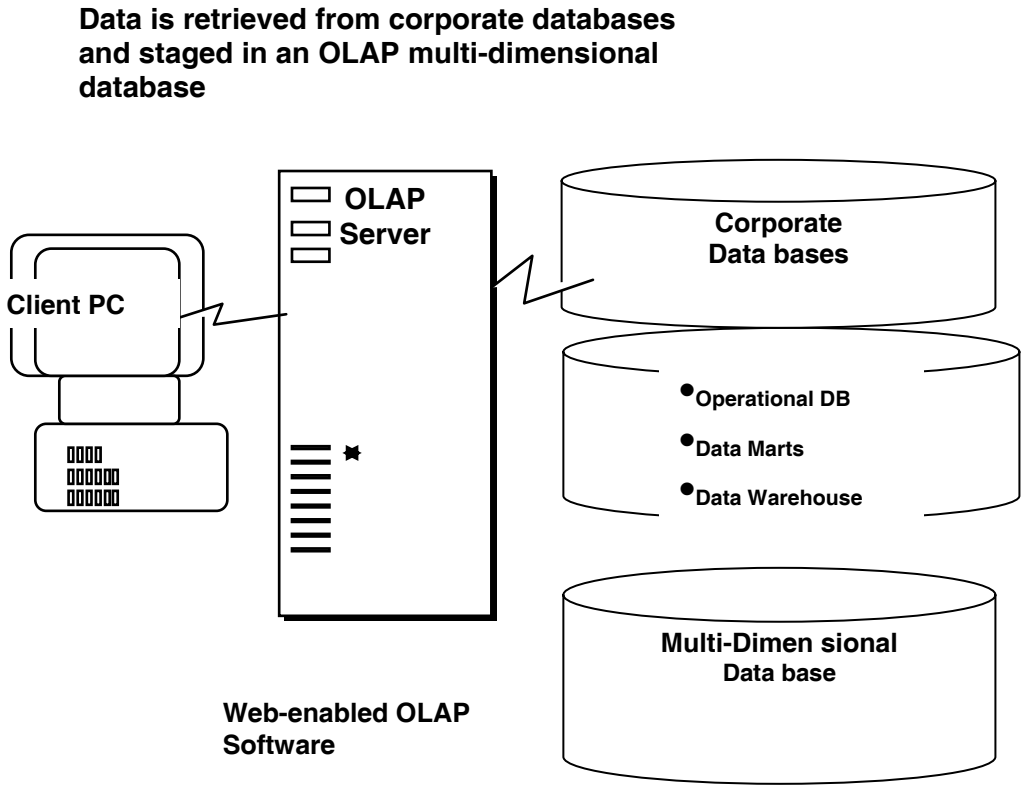
Pengolahan Analitis online adalah suatu kemampuan manajemen, untuk mendukung keputusan, dan sistem informasi eksekutif yang memungkinkan para manajer dan menganalis ke secara interaktif dan menipulasi/menghitung sejumlah data yang besar yang terperinci dari banyak perspektif (database analitis, data marts, gudang data/data warehouses, data mining, dan multidimensional struktur database, server yang khusus dengan kemampuan web dengan seperangkat software).

Pengolahan Analitis Online melibatkan beberapa operasi analitis database:

- Konsolidasi- Melibatkan pengumpulan data. Ini Dapat melibatkan roll-ups sederhana atau pengelompokan yang kompleks yang menyertakan data saling berhubungan.
- Drill-Down- OLAP dapat masuk arah kebalikan dan secara otomatis menampilkan data terperinci meliputi data konsilidasi.
- Slicing dan Memotong-Motong- Mengacu pada kemampuan untuk melihat database dari sudut pandang berbeda. Slicing dan memotong-motong sering dilakukan dan dalam rangka meneliti kecenderungan dan menemukan pola yang dibutuhkan pengambil keputusan.

10.5.1 Aplikasi OLAP

- Mengakses jumlah data yang sangat besar menemukan pattrens, trends dan kondisi perkecualian dan kecenderungan.
- Menganalisa tekniks antara banya type dari bermacam-macam elemen bisnis.
- Melibatkan sekumpulan data.
- Membandingkan sekumpulkan data berdasarkan periode waktu hirarki.
- Menampilkan data dalam perspektif yang berbeda
- Melibatkan kalkulasi kompleks antar elemen data
- Dapat menjawab dengan cepat kebutuhan user sehingga para manajer atau analysist dapat menganalisis dan memproses decision tanpa ada hambatan dari system.



Gambar 10.3 *Pengertian OLAP Diperbaiki*

10.6 DECISION SUPPORT SYSTEMS/SISTEM BANTU PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Sistem bantu pengambilan keputusan penggunakan komputer sebagai alat Bantu dan sistem informasi menyediakan informasi interaktif yang mendukung manajer dan dan professional bisnis selama proses pengambilan keputusan.

Decision Support systems penggunaannya dengan:

- Analytical models/Model analitis
- Specified databases/database yang specified
- Decision maker's own insights and judgments
- Interactive, computer based modeling process to support the making of semistructured and unstructured business decisioan.
- Interaktip, komputer yang didasarkan model untuk memproses dan mendukung pembuatan keputusan bisnis yang terstuktur dan tidak terstruktur.

10.6.1 DSS Models and Software

DSS membantu pengambilan keputusan yang berbasis pada model dan software dan database.

Penggunaan suatu DSS melibatkan empat jenis dasar aktivitas modeling analitis:

- **What-If Analisa: In-What-If analisa**, suatu pemakai akhir buatan ber;ubah ke variabel, atau relatioships antar variabel, dan mengamati menghasilkan perubahan dalam nilai-nilai dari yang lain variabel.
- **Sensitivity Analysis**: Is a special case of what-if analysis. Typically the value of only ane variable is changed repeatedly, and the resulting changes on other variables are observed. So sensitivity analyisis is really a case of what-if analysis involving repeated changes to only one variable at a time. Typically, sensitivity analysis is used when decision-makers are uncertain about the assumptions made is estimating the value of certain key variables.
- **Sensitivity Analysis/Analisis kepekaan**: Adalah suatu kasus khusus dari what-if analysis. Yang secara khas nilai satu variabel diubah berulang-kali, dan menghasilkan perubahan pada variabel lain diamati. Secara khas, Sensitivity analisis digunakan untuk pengambil-keputusan dimana decision maker ragu akan asumsi dibuat terhadap nilai variable key.

10.6.2 Data Mining for Decision Support

The main purpose of data mining is knowledge discovery, which will lead to decision support.

Tujuan utama dari data mining adalah penemuan pengetahuan, yang akan didorong kearah pendukungan pengambilan keputusan.

10.6.3 Characteristics dari data mining

- Data Mining adalah software yang meneliti historical data business yang telah disiapkan untuk di analisa data warehouse perusahaan.
- Data mining membuat suatu pola, kecenderungan dan korelasi data yang dapat memberi perusahaan suatu strategic keunggulan bersaing.

10.7 MANAJER DAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Pengambilan keputusan merupakan bagian dari peran manajer di dalam organisasi. Sistem informasi membantu manajer untuk mengkomunikasikan dan mendistribusikan informasi, namun hanya memberi bantuan terbatas untuk pengambilan keputusan manajemen. Pengambilan keputusan merupakan wilayah yang terutama dirancang untuk mempengaruhi keseluruharn proses bisnis. Informasi yang digunakan untuk setiap level akan berbeda, sangat bergantung pada piramida organisasi yaitu level operasional membutuhkan informasi detail, rinci sedangkan level strategic membutuhkan informasi ringkas.

Disisipkan masing-masing informasi.

10.8 MERANCANG KELUARAN YANG EFEKTIF

1. Keluaran adalah informasi yang disampaikan kepada pengguna melalui sistem informasi.
2. Bentuknya dapat berupa:
   - laporan tercetak
   - tampilan layar
   - microforms
   - audio
3. Pertimbangan dalam merancang keluaran:
   - untuk melayani tujuan khusus
   - untuk memenuhi dengan tepat kebutuhan pengguna
   - menyampaikan keluaran dalam jumlah yang optimal
   - menjamin keluaran disampaikan pada pihak yang tepat
   - penyajian tepat waktu

STUDI KASUS:

Data warehousing dan Business Intelligence untuk membantu pengambilan keputusan.

Sumber: Dedi Humaedi/SWA 11/XIX/28 MEI - 11 JUNI 2003

Bank Niaga baru saja selesai mengimplementasikan dua aplikasi barunya, yaitu *data warehousing* (DW) dan *business Intelligence* (BI). Sehingga beban pekerjaan seorang kepada divisi financial keungan jauh berkurang. Misalnya seorang kepada divisi keuangan tersebut tidak perlu bolak-balik mengecek dan mengkonsolodasikan data transaksi harian berbankan yang dikirim 154 cabang Bank Niaga di seantero nusantara. Dengan demikian, dewan direksi, para manajer area, ataupun manajer lainnya, kini bias mengetahui performa seluruh produk (tabungan, deposito dan giro) secara harian hingga volume transaksi nasabah lewat ATM.

Untuk mengakses aplikasi ini, cukup lewat computer dari meja masing-masing. Karena data yang dikirim dari kantor cabang dengan sendirinya langsung terkonsolidasi ke system aplikasi DW. Lalu secara otomatis pula data tersebut bisa lansung dianalisis oleh aplikasi BI. Hal ini amat jauh berbeda dengan metode konvensional, karena kepada divisi keuangan harus hati-hati dan amat cermat dalam memeriksa semua data yang dikirim dari cabang. Proses ini tentu menyita banyak waktu sampai tahapan analisis data.

Sebelum mengimplemtasikan kedua aplikasi itu, bank ini melengkapi diri dengan berbagai fasilitas berbasis TI, seperti *Niaga Ponsel Access* (layanan perbankan lewat ponsel), *Phone Banking Niaga Access, Niaga TV Banking, Aplikasi Kredit, Online Global Access (internet Banking), Mobile Banking,* serta tentu saja ratusan jaringan ATM-nya.

Melalui implementasi DW dan BI, bank niaga ingin lebih memberikan jawaban terbaik kepada nasabahnya, karena hasil analisis data produk bias mengetahui keinginan nasabah sesungguhnya dan bias lebih cepat dalam proses pengambilan kebijakan. Singkatnya melalui aplikasi ini, pengumpulan data yang dibutuhkan perusahaan bisa lebih cepat dan efisien.

Ide mengimplementasikan aplikasi DW sudah muncul sejak tahun 2000. Ini karena adanya kebutuhan akan data produk yang bisa dengan cepat disajikan dan juga karena berbagai perkembangan produk perbankan

setiap bulan harus dilaporkan ke Bank Indonesia. Padahal ketika itu berbagai data produk tidak terkumpul dan terintegrasi dalam satu system yang terpisah. Apabila, caranya manual, yakni pegawai di tiap departemen mengumpulkan data, abru kemudian dikumpulkan menjadi satu. Hasilnya pihal manajemen sering merasa kesulitan ketika ingin melihat pertumbuhan setiap produk pada akhir bulan.

Dengan demikian manajemen Bank Niaga memutuskan mengimplementasikan aplikasi DW pertengan 2001. Peranti lunak *database server* yang dipakai adalah SQL 2000 yang dijalankan pada windows 2001. lalu, untuk membantu karyawan mengenal berbagai *tool* dalam aplikasi DW, Bank Niaga bekerja sama dengan Cognos. Terobosan ini menjadi langkah awal sebelum menggunakan aplikasi BI yang baru dilakukan tahun 2002.

Jika aplikasi DW dimanfaatkan sebagai fasilitas dan *tool* pengumpulan data, maka BI berfungsi sebagai *tool* untuk mengolah data dan menganalisis data transaksi menjadi informasi lebih matang untuk proses pengambilan keputusan. Dengan kata lain, BI adalah proses eksplotasi data, menghubungkan-hubungkan data dan melihat trennya, sehingga membantu meningkatkan proses pengambilan keputusan secara menyeluruh. Misalnya, aplikasi BI dipakai untuk menjawab beberapa pertanyaan berikut; berapa banyak uang dikeluarkan oleh nasabah A dan produk apa saja yang dibelinya. Berkat aplikasi BI,pengambilan keputusan mendapatkan informasi yaitu rata-rata uang yang dikeluarkan nasabah A US$ 250 ribu dan produk yang sering dibeliny adalah PC.

Aplikasi BI dari Cognos terdiri dari berbagai tingkatan:

Pertama level *Query Tool*. Data yang diolah disini masih bersifat mentah (*raw data*), dan pengguna (*user*) sendiri yang harus menganalisisnya. Namun berbagai data perusahaan tetap bisa tersaji secara lengkap melalui fasilitas ini.

Kedua, level *Reporting Tool*. Melalui aplikasi ini pengguna bisa melihat lansung performa setiap produk di perusahaan misalnya pertumbuhan produk deposito dan tabungan untuk dua hari yang lalu. Caranya pun cukup dengan mengklik aplikasinya di layar komputer, datanya bisa keluar cepat sesuai keinginan. Kelebihannya, level ini bersifat dinamis, artinya bisa diubah-ubah sesuai keinginan. Contohnya, hari ini manajemen meminta data nasabah yang memiliki tabungan Rp 100 juta, maka dengan cepat datanya langsung bisa keluar. Begitu juga, ketika ingin melihat jumlah nasabah deposito, giro, dan sebagainya.

Ketiga, level *Online Analitycal Processing* (OLAP), dengan *software*-nya bernama Powerplay. Level tiga ini kemampuannya jauh lebih maju lagi dibanding kedua *tool* sebelumnya. Misalnya manajemen ingin membandingkan posisi produk bulan ini dengan bulan yang sama beberapa tahun sebelumnya, aplikasi ini bisa menyajikan datanya secara detail dan deskriptif, dari tingkat pertumbuhan produk harian, bulanan, hingga data cabang mana saja yang memiliki pertumbuhan paling baik.

Aplikasi BI dari Cognos ini juga dilengkapi *tool* prediksi (*forecasting*) "*Who If Analysis*", artinya, dari data yang ada manajemen bisa memprediksi kinerja dimasa mendatang. Perusahaan dapat membuat anggaran setahun ke depan berdasarkan informasi hasil analisis dari aplikasi BI. Misalnya, jika manajemen mengasumsikan kenaikan bunga deposito sebesar 1%, otomatis aplikasi tersebut akan langsung mengalkulasikan besar profit atau kerugian yang akan didapat perusahaan.

Dengan *tool* OLAP pengguna juga bisa menangkap kebiasaan nasabah dalam bertransaksi sehari-hari. Misalnya, siapa saja nasabah yang sering bertransaksi lewat ATM, *phone banking, Internet banking, mobile banking*, dan sebagainya termasuk waktu dan lokasinya. Selain itu, aplikasi BI ini juga sudah berbasis teknologi Web. Menurut Suzanna, ini agar memudahkan proses implementasinya. Juga, untuk mengantisipasi jika diwaktu mendatang aplikasi ini akan dijalankan via Web.

Saat ini, tidak semua manajemen Bank Niaga bisa mengakses aplikasi BI. Otorisasinya baru pada empat direksi dan beberapa Manajer Area. Manajer Area yang punya otorisasi, yakni Manajer Area 1 (wilayah Jakarta),

Manajer Area 2 (Surabaya dan Jawa Timur), Manajer Area 3 (Jawa Tengah), dan Manajer Area 4 (Jawa Barat dan Sumatera). Namun, para Manajer Area ini pun dalam praktiknya belum bisa leluasa melakukan akses layaknya direksi. Mereka baru dimungkinkan melihat data perbankan di bawah kewenangannya saja.

Aplikasi DW dan BI ini sudah terinstal dan terintegrasi pada 154 cabang Bank Niaga. Sistem ini juga berjalan otomatis. Tidak perlu lagi harus ada karyawan yang setiap hari mengolah dan mengonsolidasikan data, bahkan punya kemampuan menganalisis sendiri yang kemudian disajikan kepada manajemen.

Pada system ini, begitu proses bisnis sistem perbankan sehari-hari selesai di akhir hari, secara otomatis semua data dari berbagai cabang masuk ke sistem DW di kantor pusat. Selanjutnya, data itu terkirim ke sistem aplikasi BI dan langsung dianalisis di sana. Adapun dari sisi pengguna, cukup simpel, tinggal memasukkan *user ID* dan *password*,

Merasakan manfaat efisiensi aplikasi baru itu. Salah seorang Sub Manajer bank ini mengaku enggan membandingkannya dengan pola lama.

Tentu saja, ini baru separuh jalan. Awak Bank Niaga mesti lebih kreatif lagi memberdayakan "jalan tol" yang sudah tersedia ini agar manfaatnya lebih optimal.

Pertanyaan Kasus:

1. Masalah Apa saja yang terjadi di Bank Niaga sebelum mengimplementasikan Data Warehousing (DW) dan Business Intelligence (BI)?
2. Jelaskan bagaimana peran DW dan BI!
3. Sebutkan 8 fasilitas perbankan Bank Niaga!
4. Jelaskan 3 aplikasi BI dari Cognos di bank Niaga!
5. Jelaskan Manfaat OLAP di Bank Niaga! Siapakah para pengguna OLAP tersebut?

KUMPULAN KASUS

1. Merpati Nusantara
2. Menekan Biaya Dengan Reverensi Online
3. Evolusi Raja Taksi dengan TI
4. Toyota Rent-a-car
5. Nike Raja Bisnis Sepatu
6. Mengasah Tumpukan Data
7. Menu Istimewa Bernama Business Intelligence
8. Dari Data Mentah Menjadi Senjata Bersaing
9. In-house Development Gaya ASM
10. Manisnya EfisiensiBerkat Smart Warehousing
11. Pertaruhan demi Efisiensi dan Kepuasan Pelanggan
12. Sistem Ti Baru, Ekspansipun Mulus
13. Fast Food dengan Racikan TI
14. Pengalaman Bata Cari Sistem TI yang Pas
15. Ekstranet ala Raja Moge
16. Gaya Distributor Farmasi Manjakan Prinsipal
17. e-Procurement Ganda ala Matsushita
18. Ambisi Visa Menguasai e-Payment
19. Ketika Bentoel Ingin Tampil Beda
20. Ketika Kegagalan Sistem Menjadi Bencana Bisnis
21. Bakul jamu Modern Bernama Jamu Puspo
22. Senjata Canggih Para Pebisnis MLM
23. Sukses FreshDirect Mengawinkan Tiga Best Practice
24. Solusi Gaul Berfondasi TI
25. Dari Data Mentah Menjadi Senjata Bersaing
26. Mengambil Hikmah Dari Pengalaman Pahit
27. Berbisnis Alat Beratpun Makin Ringan
28. Tak Semudah Just Do It
29. Saatnya Home Industri Berbasis TI
30. Mau Terima Barang Kiriman? Dipotret dulu Dong!
31. Petugas Medis Senang, Pasien pun Tenang
32. Strategi TI di Balik Ekspansi Bisnis BCA

Kasus 1

MERPATI NUSANTARA

Menekan Biaya dengan Reverensi Online

Diadaptasikan dari: Joko Sugiarsono, SWA/2003

Sejak dua tahun terakhir, PT Merpati Nusantara Airlines (Merpati) sangat serius mengimplementasi teknologi informasi (TI) dalam skala besar dengan program yang kemudian popular dengan nama Merpati Online. Tidak main-main. Wahyu Hidayat, sang Direktur Utama, bertekad menjadikan Merpati sebagai Air Tranportation Solution Provider.

Untuk menerjemahkan dan mengimplementasi sebagai konsep TI tersebut, maskapai penerbangan yang hampir bangkrut tiga tahun silam itu memiliki divisi khusus, Management Information System (MIS) yang terbagi dalam tiga bagian: system aplikasi, support dan operasional. Divisi ini diperkuat 35 orang dengan tugas dan tanggung jawab mengembangkan Merpati Maintenance Information System. Demikian concern-nya Merpati terhadap TI, sehingga divisi ini langsung dibawahkan oleh Dirut. Di Merpati terdapat 5 direktorat, yakni Direktorat Keuangan, Operasional, Niaga, Teknik dan Utama yang terbagi dalam 24 divisi. Divisi MIS berada dalam ruang wilayah kerja Direktorat Utama dan kepala divisinya bertanggung jawab langsung kepala Dirut. "Konsentrasi kami, mengarahkan implementasi TI ke Internet base pada 2003," kata P.J. Wibowo, kepala Divisi MIS.

Pembenahan TI tahap pertama dimulai pada Deirektorat Niaga, khususnya bagian reservasi. Sebagai ujung tombak Merpati yang berhubungan langsung dengan pelanggan, reservasi menjadi tolok ukur profesionalisme maskapai penerbangan. Nah, Merpati menghadirkan system seservasi MIRA (Merpati Internet Reservation Access) bekerja sama dengan Indosat sejak 1999. Teknologi seperti ini tentu saja bukan barang baru bagi maskapai penerbangan Internasional. Namun di Indonesia, baru Merpatiyang melakukannya. Model kerjasamanya begini: Indosat mengembangkan program aplikasinya serta memberikan dukungan hardware dan internet backbone untuk operasional sehari-hari. Sementara, Merpati bertanggung jawab meng-update isi situs. Kerja sama ini menggunakan pola revenue sharing. Dari setiap tiket yang dipesan melalui MIRA dan jadi terbang (go show). Indosat memperoleh agency fee sekitar 1,3% dari harga tiket. Itu berarti Merpati akan mendapatkan pemasukan dari penjualan tiket yang lebih besar. Alasannya, 70% tiket Merpati saat ini dijual oleh agen perjalanan yang mendapatkan fee sebesar 7%.

"Coba Anda hitung berapa pemasukan Merpati jika saja kami menjual sendiri tiket yang selama ini dijual travel lewat fasilitas MIRA (direct selling). Fee 7% yang dinikmati travel selama ini masuk ke kas kami dan itu berarti kami mendapat puluhan miliar," kata Wahyu. Hitungan kasarnya: Jika nilai penjualan tiket Merpati sebesar Rp 1 triliun/tahun, travel atau agen perjalanan menjual tiket senilai Rp 700 miliar. Berarti, travel menikmati

fee sebesar Rp 49 miliar sebagai presentase dari fee 7% tadi. Angka yang tentu saja cukup besar.

Pada tahap-tahap awal implementasi MIRA, pelanggan baru sebatas mendapatkan kode booking dan jadwal penerbangan. Kini, aplikasi MIRA telah maju beberapa langkah menjadi e-payment dengan kartu kredit atau sejenisnya. Praktis, MIRA kini telah menjadi semacam e-travel. Untuk e-payment ini, Merpati melibatkan tiga pihak lainnya, yakni Bank Universal sebagai guarantor atau acruirer bank. Ido.com sebagai penyedia fasilitas kamar dan Cipas untuk scure electronic transaction. Dengan fasilitas ini, pelanggan tidak perlu lagi mendatangi biro perjalanan atau gerai-gerai Merpati untuk membeli tiket. Caranya setelah setuju dengan term dan condition-nya, Anda diminta mengisi form yang disediakan dan daftarkan (submit).

Administrator MIRA akan memprosesnya dan Anda akan memperoleh user ID dan password yang akan mengotorisasi tatkala melakukan proses online booking. Form atau voucher tadi lalu Anda cetak sendiri (print out) dan menjadi tanda bukti pembelian tiket untuk ditukar dengan tiket sebenarnya di bandara. Namun, Anda harus menyerahkan voucher tadi 2 jam sebelum keberangkatan pesawat atau 1 jam lebih dulu dibanding metode konvensional yang dilakukan maskapai penerbangan nasional saat ini.

Ika ingin melakukan reservasi online, si calon penumpang harus menjadi anggota MIRA. Bila tidak tercantum sebagai anggota, pengguna fasilitas ini Cuma bisa mengakses informasi ketersediaan tiket dan jadwal penerbangan. Jika sudah menjadi anggota selain fasilitas online booking, pelanggan juga akan diberi akses ke beberapa fitur lain, seperti pemilihan tempat duduk, rekonfirmasi dan pembatalan. Fasilitas keanggotaan ini bukan Cuma disediakan untuk individu, tapi juga keluarga dan perusahaan. Sayangnya reservasi Merpati di daerah-daerah terpencil seperti Jayapura masih menyewa fasilitas ARGA (Automatic Reservation Garuda), jasa database milik Garuda.

Muncul juga beberapa kendala dalam implementasinya/setelah mempelajari karakteristik pengakses MIRA. Pasalnya, karakter penumpang di Indonesia dan Negara-negara maju sedikit berbeda. Di luar negeri, kecil kemungkinan calon penumpang membatalkan tiket yang telah di-*booing*-nya. Sementara di Indonesia, kemungkinan pembatalan kepergian masih sangat besar sehingga membutuhkan rekonfirmasi. Untuk meminimalisasi pembatalan, Merpati mencoba memproteksi dengan cara menggugurkan keanggotaan seseorang yang tiga kali melakukan pembatalan. Namun, kemungkinan pembatalan akan semakin kecil dengan transaksi pembayaran e-payment yang akan diterapkan dalam waktu dekat ini. Sebab, setiap pembatalan akan dikenakan pinalti seperti yang dilakukan pada sistem agensi konvensional. Lucunya, pengakses terbesar MIRA saat ini justru dari Negara tetangga Malaysia.

MIRA juga diperkaya dengan fitur-fitur lain yang semakin memudahkan pelangan, seperti reservasi hotel hasil kerjasama Merpati dengan Indo.com. Dari kerjasama dengan Indo.com. ini, Merpati mendapatkan fee. Pelanggan juga bisa melihat produk-produk lain dari Merpati. MIRA terbaru ini memang baru akan diluncurkan beberapa pekan mendatang. Ke depan, Merpati akan mengembangkan e-ticketing seperti yang diterapkan beberapa maskapai penerbangan asing di sini – Qantas dan AirFrance, misalnya.

Dengan fasilitas ini, pelanggan tak perlu membawa tiket berlembar-lembar itu untuk naik pesawat. Calon penumpang cukup menyebutkan nomor tertentu yang diperoleh dari pihak maskapai penerbangan dan mendapatkan tempat duduk yang memang telah disediakan untuknya.

Di internal perusahaan (back office), implementasi TI dilakukan secara bertahap untuk membangun sistem terintegrasi yang menghubungkan antar bagian – seperti teknik, operasional dan keuangan. Semester I tahun ini, dimulai dari Direktorat Teknik yang masih menganut Material Manajemen Information System. Model ini hanya mencatat atau me-manuge material yang dibeli dengan cara konvensional (standar). Diharapkan, dalam waktu dekat mekanisme ini akan berubah menjadi Maintenance & Engineering Application System. Pada semester II, Direktorat Operasional menjadi target utama, yang memeang sangat membutuhkan system yang rapi, khususnya untuk scheduling hingga cabin crew. Tahun depan, giliran Direktorat Keuangan: dari accounting, general administration hingga personalia.

Yang patut ditiru oleh perusahaan dan BUMN lainnya, Merpati menerapkan efesiensi dalam hal penggunaan dana modernisasi sistemnya dengan kualitas yang bagus. Pada 2000, merpati hanya menghabiskan Rp. 6 miliar dari Rp. 16 miliar yang dianggarkan untuk implementasi TI-nya. Tahun berikutnya (2000), anggaran ditingkatkan menjadi Rp.20 miliar. Perinciannya, Rp, 12 miliar untuk perangkat internet base seperti pengadaan hardware, Rp 6 miliar untuk aplikasi dan Rp 2 miliar untuk lain-lainnya. Itu pun masih tersisa banyak. “di samping saya memang pelit, saya ngerti caranya. Kalau bagus dan mahal itu sih biasa. Tapi bagus dan murah, itu baru luar biasa. Itu yang saya lakukan di sini.” Kata Wahyu.

Merpati mulai menikmati keuntungan dan berbagai kemudahan dengan implementasi TI ini. Koordinasi internal menjadi lebih cepat dan hemat. Jika koordinasi sebelumnya sangat bergantung pada berbagai dokumen kertas, kini dilakukan dengan mailing list (paperless), selain keuntungan waktu. Mekanisme ini juga sedang diupayakan untuk para pemasok dan vendor. Namun, keuntungan fisik yang paling terasa adalah penghematan biaya operasional yang saat ini mencapai sekitar Rp 500 juta/bulan. Atau, biaya telepon untuk komunikasi interlokal Jakarta-Surabaya-Denpasar dapat ditekan hingga Rp 18 juta/bulan. Belum lagi penghematan untuk sektor investasi atau pengadaan, khususnya komputer dan hardware lainnya. “Kebutuhan kami cocok dan punya komitmen yang sama dengan Acer yang sejak lama, telah menjalin kerjasama dengan kami, sehingga harga pun menjadi urusan nomor dua,” jelas Wibowo.

Sukses menekan biaya bukan berarti tak ada kendala. Menurut Wahyu, kendala utama implementasi TI di Merpati adalah SDM di back office. Demikian sulitnya mengubah kultur hingga proses sosialisasi harus dilakukan secara menyeluruh, agar tak ada bagian atau personil yang ketinggalan kereta. “Tak ada artinya semua ini jika front office-nya cantik tapi babak belur di back office.” Papar Wahyu.

Merpati online memang masih kalah dibanding reservasi online American Airline/AA (www.aa.com). Salah satu kelebihan reservasi online Amerika ini, mampu menampilkan jadwal penerbangan maskapai lain yang menuju ke kota tujuan si pengakses. Situs ini juga

menawarkan beberapa fasilitas lain, seperti Ttravel Planning dan AAdvantage. Dengan fasilitas AAdvantage, anggota diberi layanan special seperti paket liburan (dengan tarif khusus) dan bonus online booking. Bagaimanapun, Merpati telah berada di garis terdepan penerapan TI di dunia penerbangan kita.

Pertanyaan:

1. Kunjungi situs/website dari perusahaan yang bersangkutan, lalu presentasikan!
2. Jelaskan latar belakang yang mendorong manajemen Merpati mengimplementasikan MIRA?
3. Bagaimana caranya Merpati bangkit dari keterpurukan untuk memenangkan persaingan? Jelaskan!
4. Bagaimana proses transaksi pemesanan tiket dan dari konsumen sampai ke level manajemen Merpati? Jelaskan dan ilustrasikan proses dan reportnya!
5. Jelaskan manfaat yang dinikmati oleh konsumen dan mitra bisnis Merpati!
6. Jelaskan manfaat yang dinikmati oleh karyawan dan manajemen Merpati!

Kasus 2

HOTEL CIPUTRA

Cukup Meng-klik, Kamar Pun Tersedia

Diadaptasikan dari: Dedi Humaeni : SWA 03/XVI/10 – 23 FEBRUARI 2000

Dibanding perusahaan sejenis Hotel Ciputra (HC) selangkah lebih maju dalam memanfaatkan Internet. Hotel yang seluruh sahamnya dimiliki keluarga Ciputra ini tidak sekedar memasang web di Internet, tapi juga melayani reservasi melalui sarana canggih itu. Sejak diluncurkan, Januari 1997, hingga Desember 1999, tak kurang dari 1.000 tamu memesan kamar memanfaatkan sarana tersebut. Sementara jumlah pengakses website HC (http://www.hotelciputra.com) mencapai 415.664 samapi 16 Desember 1999.

Dijelaskan Harti Hadisoema, Direktur Penjualan dan Komunikasi HC, jurus di atas (pemasangan web di Internet yang dilengkapi serana E-mail untuk reservasi) tak bisa ditunda-tunda lagi guna menghadapi persaingan yang kian tajam. Dengan web, lanjt Hartyi manajemen bisa menginformasikan ke publik tentang profil perusahaan, lokasi, fasilitas kamar, tariff, keunggulan dll. "Soalnya pelanggan dari luar negeri, umumnya pertama-tama menanyakan hal-hal seperti itu. Misalnya dimana letak hotel, kedekatannya dengan pusat bisnis, bandara dan sarana transportasi lain," sambung Noor Komala, Public relation Officer HC.

Selain itu masih menurut Harti ada tren perusahaan-perusahaan agen tour & travel –domestik maupun internasional – menggunakan media on-line ketika mencarikan hotel para kliennya. Seperti dimaklumi, cara itu memang lebih mudah, cepat dan murah dibanding katakanlah memesan kamar (booking) *vie* telepon yang harus membayar pulsa internasional. Juga, kini ada kecenderungan para wisatawan luar negeri, terutama Amerika serikat, lebih suka melakukan on-line surfing dulu sebelum memutuskan memakai hotel tertentu. "saya kira, website termasuk E-mail, sudah menjadi kebutuhan pokok di dunia pariwisata," tegas Harti.

Tidak hanya itu bagi HC, pemasangan web juga berguna untuk menggaet langsung pelanggan. Soalnya, dalam web tadi juga dilengkapi fasilitas system reservasi on-line. Dan bagi yang berminat memesan kamar, prosedurnya juga amat mudah: tinggal mengklik home-page reservations dan kemudian mengisi formulir online yang tersedia. Setelah formulir diisi lalu dikirimkan ke bagian reservasi HC dengan mengklik icon submit. Pesan ini segera akan ditindaklanjuti karyawan bagian reservasi. "Ini merupakan efisiensi porsedur, bagi kami maupun pelanggan," ujar Harti.

Untuk menggiring pelanggan memesan kamar melalui Internet, manajemen HC membuat sejumlah iming-iming. Salah satunya menawarkan diskon 30% bagi penginap yang melakukan reservasi secara on-line. Misalnya, untuk kamar executive suite yang bertarif sewa US$ 320, hanya akan dikenakan US$ 224. demikian juga untuk kelas president suite, didiskon juga, untuk kelas presidential suite, didiskon dari US$ 500 menjadi US$ 350.

menurut Harti, tariff itu sudah termasuk fasilitas gratis makan pagi, diskon belanja di beberapa toko di Mal Ciputra, akses gratis bila ingin memakai Arena Club Fitness Center dan Sauna, termasuk gratis Koran harian.

"Dengan cara itu, kami berharap semakin banyak pelanggan yang melakukan reservasi on-line."

Dengan sekitar 1.000 tamu yang memesan kamar secara on-line, diakui Harti, memang masih sangat rendah. Pun dengan jumlah hit yang seperti telah disebutkan, sampai pertenghan Desember 1999 baru mencapai 415.664 hit. Harti mengaku lega, alasannya jumlah pengakses dari luar negeri cukup banyak, mencapai 40,04 % dati total hit. "Artinya sesuai dengan tujuan kami mempromosikan hotel ke masyarakat internasional," katanya. Dan yang pasti, d tengah lesunya bisnis hotel berbintang, tingkat hunian HC yang menyewakan 320 kamar masih mencapai 55%, dengan rincian 60% penyewa local dan 40% orang asing.

Bagi Harti bukan kendala serius bila ada calon pelanggan yang telah melakukan reservasi on-line, tiba-tiba tak jadi menyewa kamar." Itu kan resiko umum Orang yang memesan melalui telepon atau faks saja juga ada yang begitu," katanya. Nah, untuk menghindarinya, manajemen HC berencana mengembangkan system reservasi on-line sekaligus dengan sarana pembayarannya. "selama ini reservasi memang telah bisa dilakukan secara online, tepai pembayarannya belum."

Untuk itu HC, menandatangani memorandum kerjasama dengan STIR Reservation System Inc, perusahaan jasa reservasi online untuk jaringan bisnis berhotelan (AS).

"Kami sudah sepakat, dan baru akan diluncurkan pada Juni 2000", jelas Harti. System baru itu memungkinkan pelanggan membayar secara bank to bank. Manfaat lain, kalau manajemen HC ingin me-link website HC di website STIE, hanya akan dikenakan US$ 50/tahun.

Menurut catatan sebuah sumber dari perusahaan jasa web, biaya membuat web seperti yang dimiliki HC diperkirakan US$ 50-100 ribu.

Pertanyaan:

1. Kunjungi situs/website dari perusahaan yang bersangkutan, lalu presentasikan!
2. Apakah Hotel Ciputra dengan menggunakan TI untuk strategi bersaing akan memberikan value pada perusahaan dan pelanggan? Strategy apa yang digunakan HC?
3. Bagaimana proses transaksi yang dilakukan? Jelaskan!
4. Dapatkah Hotel lain menggunakan konsep dan metode ini tanpa harus mengeluarkan biaya besar?
5. Informasi apa saja yang dapat disajikan HC dengan adan sistem ini?

Kasus 3

EVOLUSI RAJA TAKSI DENGAN TI

Grup Blue Bird Mulai Memanfaatkan Sistem GPS untuk Meningkatkan Layanan Pelanggan. Silver Bird Dijadikan Pilot Project. Bagaimana Proses Bisnis Selanjutnya?

Dedi Humaedi/SWA

Jika Anda pelanggan taksi Silver Bird, boleh jadi Anda merasa diistimewakan. Selain kendaraannya lebih nyaman dibanding armada taksi lain, layanan pengiriman armadanya pun lebih cepat. Jika dibandingkan dengan armada taksi lainnya di lingkungan Grup Blue Bird (GBB), kedatangan taksi setelah diorder umumnya 20-50 menit, sedangkan Silver Bird cukup ditunggu kurang dari seperempat jam. Mesti tampak sepele, cukup kalangan menengah atas seperti Anda, keuggulan layanan seperti itu tentu cukup menyenangkan. Maklum. Tahun 2002 GBB mulai mencoba menerapkan teknologi *global positioning system* (GPS) pada Silver Bird, salah satu jenis armada taksi yang dimiliki dan dikelola GBB.

Tak bisa dipungkiri, nama GBB di kalangan pebisnis taksi nasional sejauh ini belum tertandingi. Coba perhatikan, perusahaan keluarga yang mulai beroperasi tahun 1972 dan bermula dengan 25 unit armada itu, kini telah didukung sekitar 8.200 armada: Perusahaan taksi lain rata-rata hanya didukung ratusan armada.

Jumlah armada sebanyak itu sebagian besar terkonsentrasi di Jakarta, yaitu tersebar di 13 pool. Sisanya tersebar di beberapa daerah, seperti Bandung, Surabaya, Bali dan Lombok. Selain Blue Bird dan Silver Bird, taksi lainnya yang dikelola GBB adalah Morante, Pusaka Biru, Pusaka Nuri, Pusaka Lintas, Pusaka Sentra dan Pusaka Satria.

Menurut Noni S.A. Purnomo, Manajer Senior Pengembangan GBB, kunci keberhasilan perusahaannya karena berusaha memperhatikan keinginan konsumen. Antara lain, dengan meningkatkan *response time* pesanan taksi dari waktu ke waktu.

Itulah mengapa sejak 2002, GBB secara resmi menggantikan sistem lama (Anibid) ke GPS. Memang untuk tahapan yang tergolong awal ini. GPS baru dipasangkan pada armada Silver Bird, yang berjumlah 600 unit. Bukan tanpa alasan Menurut Iwan Kurniawan, manajer TI GBB, lantaran Silver Bird diposisikan sebagai taksi menengah ke atas, sehingga patut diprioritaskan untuk memberikan nilai tambah.

Hasilnya? Sejauh ini, kata Iwan cukup memuaskan. Dari segi kecepatan pengiriman, seperti sudah diungkap, bisa dipersingkat menjadi 10-15 menit. Dari sisi pertumbuhan kumulatif order, menunjukkan peningkatan cukup signifikan. Dijelaskan Iwan, dari yang tadinya hanya sekitar 1.000 order/hari meningkat menjadi 2000 order/hari.

Mestinya kesannya kesan sederhanya, sebenarnya sistem yang bekerja di belakangnya cukup kompleks dan canggih. Selain di dukung fasilitas transmisi satelit, juga didukung *radio network* dan *serial communication network dan serial communication network*. Di sisi back end, disediakan server untuk menyimpan dispatch system yang terhubung dengan call center.

Praktiknya, dengan memanfatkan sistem GPS, operator yang berada di kantor pusat bisa mengetahui lansung nomor mobil dan posisi setiap taksi yang beroperasi pada saat itu melalui peta digital cukup di depan monitornya. Alhasil, ketika da pesanan taksi yang masuk ke nomor (021 7941234 atau 7891001), taksi yang terdekat bisa lansung dijemput.

Cara kerja sistem baru berbasis GPS ini memang berbeda dari Anibid yang dipakai sebelumnya. Dengan sistem lama, Silver Bird mengalami kesulitan memantau pergerakan armada taksinya. Akibatnya tak jarang perusahaan kesulitan menghadirkan pesanan taksi ke pelanggan. Maklum ketika order taksi masuk operator tidak bisa memberikan order ke pengemudi terdekat dengan pesanan. Seperti biasanya operator mengirimkan informasi order lewat radio ke semua pengemudi. Ketika ada pengemudi yang meminta order lewat konfirmasi *bidding* maka yang memencet tombol pertama kalilah yang mendapatkan order. Padahal mungkin saja lokasi pengemudi yang bersangkutan relative jauh dari lokasi pesenan.

Praktik seperti itu jelas tidak efetif. Dengan sistem GPS, kata Iwan prosesnya bisa dipersingkat. Setidaknya waktu yang dibutuhkan dua kali lebih cepat. Proses pemesannnya memang tidak berbeda dari sistem lama. Yang membedakan ketika order masuk, operator di kantor pusat hanya memberikan order ke pengemudi terdekat dengan lokasi pemesan. Operatornya memang menginformasikan ke semua pengemudi lewat radio. Namun ketika para sopir melakukan *bidding* saat itu juga diketahui posisi taksi berkat adanya peta digital. “Berbeda dari sistem lama, operator lansung memberikannya ke pengemudi yang ngebid pertama, “ujarnya.

Menurut Sigit P. Djokosoetono, GM Operasional GBB, inisiatif pemanfaatan GPS dimulai awal 2000. Sejak saat itu GBB merasa perlu meng-*upgrade* Anibid ke GPS. Ketika memasuki tahun 2001, GBB mulai melakukan studi banding ke beberapa prusahaan taksi di Australis dan Singapura.

Setelah melalui proses tersebut. GBB akhirnya memutuskan memakai sistem GPS dari vendor Sigtec (Signaling Technology). Buat GBB, ini bukan nama baru. Sebab GBB dan Sigtec sudah 10 tahun lebih bekerja sama dalam sistem Anibid. Alasan lain, perusahaan ini dianggap sudah berpengalaman menyediakan sistem teknologi *signaling* untuk taksi di beberapa Negara, termasuk di Indonesia.

Diakui Sigit, ada beberapa alternative vendor lain yang menawarkan jasa sejenis. Di antaranya dari Taiwan, Cina dan Singapura. Namun setelah dibandingkan, Sigtec dianggap paling bagus, termasuk dari segi supportnya.

Sigit menyebutkan, nantinya semua armada di bawah paying GBB dilengkapi sistem baru. “Ini masih tahap uji coba, sambil melihat efektivitas dan efisiensi yang bisa dihasilkan.” Katanya. Rencana nya April 2003 sistem ini mulai diterapkan pada 1.000 armada taksi Pusaka.

Penerapan dilakukan secara bertahap, lantaran biaya implementasinya tidak murah. Setidaknya untuk 600 unit yang sudah terpasang di Silver Bird saja membutuhkan dana sekitar Rp 6 milyard. Dengan asumsi, tiap mobil butuh dana sekitar Rp 8 juta untuk dipasangkan komponen GPS dan sistem bidding. Dana sebesar itu belum termasuk

pengadaan beberapa perangkat lain. seperti penggantian 25 unit PC merek Compaq. Server Compaq Proliant. Work Station. 1 Base Station radio, aplikasi peta digital dan modem data. Sayang Sigit tidak menyebutkan berapa total investitasi jika sistem GPS ini diterapkan di seluruh armada GBB. Adapun biaya langganan penggunaan satelit sudah termasuk biaya jasa dan Sigtec.

Roy Surya, pengamat telekomunikasi dari Universitas Gajah Mada, mengaku salut dengan langkah yang telah diambil GBB. Maklum hingga saat ini belum ada perusahaan taksi lain yang menjalankan hal serupa. Selain itu, manfaatnya tidak hanya dirasakan perusahaan, tapi juga konsumen.

Yang jelas kata Roy. Dengan teknologi baru ini proses komunikasi antara operator dengan seluruh pengemudi tidak lagi harus berulang ulang. Sebab pada saat *bidding*, operator hanya memberi order ke pengemudi yang dekat dengan lokasi pemesan.

Namun, ia menyebutkan, bukan berarti sistem itu tidak memiliki kelemahan, karena juga pasti masih tergantung pada disiplin pengemudi. Sebagai contoh, bukan tidak mungkin pengemudi yang masih membawa penumpang, nakal ikut ngebid, lantaran berada di lokasi terdekat dengan pemesan.

Diluar sistem GPS yang terkait dengan kebutuhan pelanggan, GBB rupanya juga berusaha memanfaatkan TI untuk operasional bisnis lainnya. Sejauh ini memang baru sebatas sistem manajemen tenaga pengemudi dan manajemen bengkel. Menurut Iwan, sistem ini dikembangkan secara *in-house* – karena itu pihak GBB tak memberi nama khusus aplikasinya

Sistem ini sudah diterapkan di 13 pool di Jakarta. Contoh pemanfaatannya cukup berbekal KPP (kartu pengenal pengemudi) – dibagian belakangnya tercantum nomor ID – kebutuhan mereka bisa di kelola lebih cepat dan efisien ketimbang cara manual. Misalnya, pada tiap pengemudi secara otomatis dipasangkan jenis dan nomor kendaraannya. Ini berbeda dari perusahaan taksi lain, yang masih memungkinkan para pengemudinya bertukar kendaraan.

Sistem itu juga mampu membuat perhitungan komisi pengemudi yang sebenarnya cukup kompleks. Secara otomatis bisa menghitung berapa besar komisi yang bakal digaet pengemudi – dengan persentase berjenjang 10%-40%. Sistem ini dipakai pula untuk menghitung insentif bulanan.

Masih dengan sistem yang sama, jadwal keluar-masuk pengemudi di *pool* juga bisa diatur rapi. Ketika pengemudi keluar membawa taksi, mereka cukup menggesekkan KPP-nya ke semacam detector. Dan alat itu, keluar surat izin operasional dan nomor mobil yang harus dibawa. Kalau misalnya ada keluhan, atau katakanlah ada barang penumpang yang tertinggal di hari sebelumnya, secara otomatis tercetak pada kertas izin operasional itu.

Hal yang sama, terjadi saat para pengemudi kembali ke *pool*. Semua data mengenai penggunaan bahan baker, jumlah kilometer dan pemakaian argo dicatat petugas secara cermat. Semua data itu, selanjutnya tinggal mendatangi kasir, sambil memberi catatan. Dari situ, mereka memperoleh berapa nominal komisi pada hari itu.

Sistem sejenis juga dipakai di bengkel bengkel milik GBB. Proses perbaikan dan suku cadang yang harus diganti bisa cepat dilakukan. Ketika pengemudi mengeluhkan

kerusakan mobil sekembali mereka dari lapangan, petugas jaga segera mencatat. Dengan cepat petugas mekanik langsung memperbaiki. Dengan sistem tersebut, para mekanik bisa melihat persediaan suku cadang di gudang. Selanjutnya pengecekan oleh bagian *service advisor*.

Untuk menjalankan kedua sistem tersebut masing-masing pool dilengkapi server IBM X-series 220 (Intel-based), plus jaringan LAN. Adapun software-nya menggunakan aplikasi Visual Basic. Saying sementara ini data-data di pool belum bisa saling terintegrasi, termasuk ke kantor pusat.

Noni merasa hingga saat ini pihaknya masih lebih suka mengemmbangkan sistem sendiri. Alasannya, kalau dialihdayakan ke pihak lain, belum tentu hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diinginkan. "Mengingat tenaga TI kami lebih bantyak mengetahui proses bisnis sehari-harinya," kata Noni.

Toh, Noni mengungkapkan mulai April 2003 pihaknya segera mengimplementasikan aplikasi enterprise resource planning dan aplikasi korporat pendukungnya di seluruh departemen GBB. Dalam skedul, tahap pertamanya meliputi departemen akunting, keuangan, bengkel, gudang dan pembelian. Tahap kedua, pengembangan aplikasi SDM, *data warehousing* dan CRM. Menurut Noni untuk implentasi aplikasi SAP ini. GBB setidaknya telah menyiapkan dana sekitar US$ 3 juta.

Kalau benar demikian, jelas ini lompatan besar bagi perusahaan pertaksian macam GBB. Apalagi, selama ini aplikasi korporat yang dipakai GBB lebih banyak dikembangkan sendiri (*in-house development)*. Tentu, GBB seyogyanya lebih hati-hati ketika memutuskan mengimplentasi sekian banyak aplikasi korporat canggih di sebutkan Noni. Pertanyaan pertama yang harus dijawab, betulkah GBB seudah membutuhkan dan sudah sejalan dengan proses bisnisnya. Pasalnya dana yang dipertaruhkan seperti disebutkan Noni, tidak sembarangan.

Pertanyaan:

1. Jelaskan mengapa Taxi GBB mengmanfaatkan system GPS?
2. Jelaskan proses bisnisnya Taxi dengan system GPS?
3. Manfaat apa yang didapat GBB dengan system GPS?

Kasus 4

TOYOTA RENT-A-CAR

Dedi Humaedi SWA 03/XVI/20002

Kalau tak ada aral melintang, mulai Maret nanti, bila Anda sewa mobil: klik saja *http / /www.trac.astra.co.id*. Di situ terdapat informasi berbagai jenis mobil, tata cara penyewaan, tariff dan cara pembayarannya. Kalau anda tertarik, lansung saja reservasi mobil yang Anda inginkan lengkap dengan sopirnya, termasuk transaksi on-linenya. Tinggal cantumkan kartu kredit Anda, dan semuanya beres. Itulah gambaran fasilitas layanan TRAC *on-line* Reservation yang disediakan Toyota Rent-a-Car (TRAC), anak perusahaan Group Astra (GA).

Menurut Stefanus Handoyo, Manajer Sistem Informasi Manajemen Trac, pihaknya ber Internet sejak Januari 1999, sedangkan persiapan fasilitas on-line sejak dua tahun lalu. Sebelum membentuk TRACOR, perusahaan membentuk divisi system informasi manajemen yang beranggotakan 20 orang – 15 orang khusus mengatur TI, 5 lainnya analis bisnis.

TRAC memakai jaringan aplikasi SAP yang di set-up konsultan Price Waterhouse. Fasilitas online masih terbatas untuk klien TRAC, belum buat kepentingan transaksi dengan pelanggan." Mungkin Maret 2000, bisa digunakan untuk transaksi on-line. Sekarang, proyeknya sedang dikerjakan, katanya.

Di banyak negara maju, sewa mobil lewat Internet cukup, lama diterapkan,misalnya oleh Avis dan Hers. Mereka mengaplikasi Internet untuk melayani konsumen, lengkap dengan transaksi on-line. Internetisasis TRAC tampaknya mengadopsi layanan rental mobil tersebut.

Fasilitas Internet di TRAC masih terbatas situs web dan e-mail baik internal maupun eksternal. Kemudian intranet untuk komunikasi antar karyawan, termasuk resume hasil rapat yang langsung di e-mail kan ke cabang TRAC di Medan, Cilegon, Bali, Lombok, Sumbawa, Semarang dan Surabaya.

Kendati begitu, respons konsumen/masyarakat terhadap situs web TRAC cukup bagus. Berdasarkan statistik, kata Stefanus tanpa menyebutkan angka persisnya, cukup lumayan. Kalau respons selanjutnya, misalnya mengirim E-mail yang berisi masukkan layanan on-line, belum sebanyak yang meng-hit situs.

Diakuinya, TRAC masih menghadapi banyak kendala pengoptimalkan Internet dalam transaksi bisnisnya. Bisnis sewa online memang kompleks. Perusahan harus mengevalusi kelayakan clon penyewa lewat database pelanggan. Ini penting, mengklasifikasi pernah-tidaknya pelanggan di blacklist.

Pembuatan web, kata Stefanus tak begitu masalah. Hambatannya hanya aksesnya lambat, ini pun bisa diatasi dengan pemakaian jaringan yang lebih besar. Kendala besar justru soal kultur, khususnya sewa mobil. “Mereka umumnya ingin melihat mobilnya dulu, sopirnya seperti apa, baru memutuskan menyewa. Masih perlu waktu untuk itu,” kata Stefanus.

Rencananya, TRACTOR dikembangkan ke E-Commerce yang memungkinkan transaksi online. Dalam waktu dekat, trac akan menggandeng Commerce.net, perusahaan mal on-line milik PT Telkom. Dengan Internetisasi lengkap, situa baru dari TRACT kelak merupakan data mini,antara lain informasi kendaraan yang ada di cabang TRAC, tariff dan sebagainya. Setelah melihat data itu, diharapkan pelanggan bisa bertransaksi sendiri.

Biaya pengembangan ke transaksi online, kata Stefanus mencapai US$ 15 ribu. Dana ini berasal dari kocek perusahaan dan holding (PT Astra International Tbk). TRAC belum menghitung return on investment. Pasalnya pembangunan system on-line di lakukan secara bertahap. Mungkin masih dibutuhkan investasi baru untuk pengembangan fasilitas Internet yang lebih lengkap. “Fungsi kami masih sebatas E-mail, yang terkait dengan pelanggan, misalnya mengenai saran dan komplain,” paparnya.

Seperti anak perusahaan Geru Astra yang lain. Kebijakan TRAC masih didominasi instruksi pusat. Namun, masing-masing anak perusahaan diberi kebebasan untuk menggunakan aplikasi apa saja. Dengan Internetisasi pralengkap TRAC belum mengubah strategi secara keseluruhan diubah.

TRAC memiliki 4 ribu unit mobil sewa.Di antaranya 85% bermerek TOYOTA, sisanya merek lain yang dimiliki GA. Perusahaan yang 100 % sahamnya milik AI ini punya dua system sewa; jangka panjang (lebih dari sebulan) dan jangka pendek (kurang dari sebulan).

Pertanyaan:

1. Bagaimana TRAC menggunakan TI untuk memberikan keunggulan bersaing?
2. Apa keuntungan dan Peluang yang di dapat dari TRAC dengan system TI ini?
3. Menurut Anda apalah perusahaan kecil juga dapat mengadopsi system ini? Jelaskan, berikan contoh untuk mempermudah jawaban Anda.

Kasus 5

NIKE RAJA BISNIS SEPATU

Nike Mempunyai Slogan Inspiratif Just Do It. Slogan Diperkenalkan Raksasa Bisnis Sepatu dan Pakaian Olah Raga Nike Inc., Sepertinya Sudah Menjadi Milik Publik Lantaran Saking Populernya

Joko Sugiarsono/SWA

Tengok saja Olimpiade Athena 2004 lalu. Banyak atlet peraih medali yang disponsori Nike. Tiga pemenang medali lari 1.500 meter di arena olimpiade lalu – yakni Hicham El Guerrouj (Maroko), Bernard Lagat (Kenya), dan Rui Silva (Portugal) – memakai air Zoom Miller, sepatu khusus untuk pelari jarak jauh produksi Nike. Lalu, *sprinter* Shawn Crawford dari AS, yang menggaet emas lomba lari 200 meter, memakai Monsterfly, sepatu beralas runcing yang didesain khusus untuk para *sprinter*, juga buatan Nike. Begitu pula, empat pelari yang menduduki urutan terdepan dalam lomba 100 meter putra juga mengenakan pakaian bertanda Swoosh. Bahkan, untuk Olimpiade Beijing empat tahun lagi, Nike telah ditunjuk sebagai sponsor resmi tim olimpiade AS.

Slogan *Just do it* seolah-olah juga merefleksikan agresivitas dan percaya diri perusahaan yang didirikan pada 1964 ini. Buktinya, ekspansinya ke pasar-pasar baru juga tak sia-sia. ketika perhelatan terbesar sepak bola World Cup 1994 digelar di AS, pendapatan Nike di seluruh dunia dari segmen sepak bola baru US$ 45 juta. Sekarang, dilahan ini Nike berhasil menggaet omset hampir US$ 1 miliar, atau sekitar 25% dari pasar global. Dan, di pasar sepatu sepak bola Eropa, tahun ini untuk pertama kalinya dengan pangsa pasar 35% Nike berhasil mengungguli Adidas (31%). sebagai perbandingan, di segmen pasar bola basket America Utara, Nike memegang 60% pangsa pasar. Namun, semua itu juga berkat pemasaran ekstra agresif yang dikembangkan Nike, semisal mengikat Manchester United (MU) untuk menjalankan operasional bisnis *Merchandise* dan seragamnya, dengan bayaran US$ 450 juta selama 14 tahun.

Lahan bisnis sepak bola bukan salah satunya ekspansi perusahaan yang awalnya bernama Blue Ribbon Sports ini. Karena itulah, sekarang Nike bukan sekedar produsen sepatu olah raga, tapi menjelma sebagai raksasa di bisnis *fashion* olah raga. Dengan menghadirkan pakaian olah raga yang *fashionable*, penjualan pakaian olah raga Nike melonjak 30% dalam tiga tahun, menjadi US$ 3,5 miliar pada tahun fiskal 2004.

Portofolio bisnisnya pun sudah merambah merek dan produk lain, yakni sepatu pesta Cole Haan, sepatu bergaya retro Converse, peralatan *skateboard* Hurley, dan sepatu hoki es dan *roller-blade* Bauer. Catatan yang juga menarik, tahun 2003, pertama kalinya penjualan internasional mengalahkan penjualannya di AS (yang hingga kini masih merupakan area bisnis paling basah bagi Nike).

Boleh dibilang, Nike kini merupakan simbol kemapanan di bisnis *sport marketing* dunia. pada tahun fiskal 2004 yang berakhir 31 Mei, tercatat penjualannya mencapai US$ 12,3 miliar, atau naik 15% dibanding tahun sebelumnya. Rekor laba tertinggi dalam setahun pun diraihnya, yakni hampir US$ 1 miliar, atau naik 27% dari tahun sebelumnya.

Semua itu tak bisa dipungkiri, sebagai hasil dari kepemimpinan Philip H. Knight, *co-founder, Chairman* dan CEO Nike, yang dianggap sebagai tokoh visioner dalam hal desain, teknologi dan pemasaran. Setelah wafatnya *co-founder* Bowerman, pada 1999 Phil *comeback* untuk kembali memimpin Nike yang ketika itu terseok-seok menghadapi tudingan eksploitasi buruh di mancanegara. Lantas, apa yang dilakukannya untuk menata strategi pemasaran dan teknologi yang dulu membuat Nike amat digdaya?

Pertama-tama, membentuk tim manajemen eksekutif baru. Knight merekrut Donald W. Blair dari PepsiCo. untuk duduk sebagai *Chief Financial Officer*, setelah pada 1997-99 Nike tak mempunyai orang yang memimpin disiplin keuangan ini. Juga, membawa masuk Mindy F. Grossman dari Polo Ralph Lauren Corp. untuk memimpin bisnis pakaian global Nike yang bernilai pasar US$ 3,5 miliar. Dan, yang paling mengejutkan – lantaran tak bisa – adalah menunjuk dua orang sebagai *co-president* (presdir bersama), yakni Mark G. Parker (pakar desain dan merek) dan Charles D. Denson (pakar operasional bisnis).

Di bawah tim eksekutif ini, selain melakukan langkah ekspansi merek dan merapikan portofolio bisnis hasil akuisisinya, Nike juga menerbitkan disiplin keuangannya (antara lain agar tak asal dan jorjoran berpromosi), membentuk unit ventura baru, dan memperbaiki operasional bisnisnya yang berbasis sistem teknologi informasi (TI).

Di antara inisiatif TI-nya, paling signifikan adalah langkah memperbaharui sistem rantai pasokan (*supply chain management*/SCM)-nya. Maklum, lantaran perkembangan bisnisnya, para mitra peritelnya sampai menunggu-nunggu kiriman produk Nike yang laris (semisal sepatu Air Jordan dengan *endorser* legenda hidup bola basket Michael Jordan); di sisi lain mereka juga sering kesulitan menyingkirkan produk yang tak begitu diminati pasar. Sistem rantai pasokan lama mencakup 27 sistem aplikasi manajemen pesanan (*order management*) yang beredar di seluruh dunia, dan repotnya kebanyakan tak bisa saling berkomunikasi.

Nah, di bawah kepemimpinan Denson dan CIO Gordon Steele, dengan perkiraan anggaran US$ 400-500 juta, Nike berusaha membangun sistem TI baru – yang berintegrasi mencakup ERP, CRM, dan SCM-nya sekaligus. Sistem baru ini memang baru sebagian selesai, tapi manajemen Nike sudah mengklaim sistem barunya telah berhasil mempercepat waktu desain dan manufacturing, serta meningkatkan margin kotor perusahaan (menjadi 42,9% tahun lalu, naik dari 39,9% lima tahun lalu). Selain itu, interval waktu dari pemesanan hingga pengiriman sepatu baru (*lead time*) ke pasar juga berkurang dari 9 bulan menjadi 6 bulan. Nike pun mengklaim persentase sepatu tanpa pesanan pasti dari para paritel juga sudah turun drastis dari 30% menjadi 3%.

Meskipun buah manis TI-nya sudah bisa dipetik, sesungguhnya dalam proses pengembangan sistem barunya tak semulus slogannya Just do it. malah, investasi sistem baru ini hampir membawa bencana bisnis bagi jawara sepatu orah raga ini. Apa pasalnya? Tak lain karena tak bekerjanya sistem rantai pasokan yang baru – khususnya aplikasi *demand-forecasting* dari i2 (vendornya) – secara ideal. Akibatnya, Nike tak bisa mengirimkan order secara akurat ke pabrik-pabriknya; di sisi lain juga tak bisa memenuhi secara pas kebutuhan para mitra paritelnya. Tak mengherankan, ada produk yang kelebihan pasokan ketimbang permintaannya, tapi sebaliknya juga ada yang kekurangan suplai dari yang

diminta paritel. Puluhan ribu sepatu produksi Nike pun *keleleran* di pabrik-pabriknya di Asia lantaran tak ada paritel yang menginginkannya. Itulah mengapa Nike melego sepatu-sepatu kelebihan produksi itu dengan harga banting, alias harga pokok produksinya. Buntutnya, profit usaha pun tergerus dan permintaan terhadap merek-merek *hot* macam Air Jordan jadi ikut tersumbat. "Tren memang membuat industri ini *unpredictable*," kata John Shanley, analis dari Wells Fargo Securities. "Tapi, tak memiliki kepastian berapa sepatu yang dibutuhkan took-toko adalah bencana."

Musibah ini tersebar ke publik ketika pada Mei 2001 Nike mengumumkan penjualan kuartal I/2001 US$ 100 juta lebih rendah dari yang diharapkan, lantaran ada kebingungan dalam rantai pasokannya. Wall Street langsung menanggapi pengumuman itu dengan anjloknya harga saham Nike sampai 20%, hingga memicu tuntutan *class action*, terutama dari para pemegang saham. Tak ayal, dalam sebuah *conference call*, Phil Knight pun meledak, *"This is what you get for US$ 400 million, huh?"* kegusarannya yang menyebut-yebut nilai investasi total sistem baru Nike itu, kemudian sampai dikutip oleh banyak media. Tentu, hanya Nike, yang punya pangsa pasar dunia sebasar 32% (dua kali dari Adidas, rival terdekatnya) dan kapitalisasi pasar senilai US$ 20 miliar, yang masih bisa *ajeg* dengan kerugian penjualan US$ 100 juta.

Yang lebih menyakitkan, boleh dibilang ini salah satu kegagalan implementasi aplikasi korporat sekelas SCM yang terburuk – selain yang pernah terjadi pada Cisco (yang sampai menghapus buku inventori tak terpakai senilai US$ 2,2 miliar, juga akibat problem rantai pasokan). "Untuk yang mengikuti masalah ini, kami seperti jadi poster (contoh) kegagalam," ujar Roland Wolfram, VP Teknologi dan Operasional Global Nike, mengakui.

Mengapa instalasi sistem rantai pasokan bisa gagal? Menengok ke belakang, buat Nike sistem rantai pasokan sebenarnya bukan barang baru. Dengan pola sentralisasi, semua desain produk, kontrak dan pengiriman, selama ini direncanakan dari Bearverton. Rantai pasokan Nike sendiri dibangun sejak 1975 dengan siklus order 6 bulan, yang disebut Program *Futures*. Namun, ketika bisnis Nike makin mengglobal, rantai pasokannya mulai terfragmentasi. Pada 1998, perusahaan ini punya 27 aplikasi manajemen order, yang masing-masing amat *customized* dan sulit terkoneksi ke kantor pusat di Beaverton.

Nah, untuk mengontrol siklus manufakturingnya yang berpola 9 bulan, Nike juga butuh sistem tersentralisasi seperti pada proses perencanaannya. Untuk itu *software* ERP – dalam hal ini SAP R/3 – menjadi tulang punggungnya, dilengkapi aplikasi *supply and demand forecasting* (biasa disebut SCM) dari i2, dan aplikasi CRM dan Siebel, dengan menggunakan *middleware* dari STC (kini SeeBeyond).

Kendati sudah membeli *software* Apparel and Footwear Solution (AFS) – versi awal *software* SAP R/3 khusus untuk industri aparel dan sepatu pada 1998 – Nike cukup bersabar untuk tidak menginstalnya sampai SAP mengembangkan versi yang lebih stabil. "Kami sampai mengirimkan orang ke Jerman (markas SAP) untuk memberitahukan apa yang kami inginkan pada versi kedua," cerita Steele.

Sayangnya, kesabaran yang sama tak diperlihatkan Nike ketika mengimplementasikan bagian awal dari sistem SCR-nya, yakni modul aplikasi *demand and supply forecasting*. Ketimbang menunggu instalasi *software* i2 sebagai bagian dari proyek ERP SAP (karena

menggunakan impelmentasi *single instance*), Nike dangan tak sabar lebih memilih menginstal i2 pada awal 1999, sembari menggunakan sistem *legacy* (warisan lama)-nya.

Nah, menurut dokumen *class action* yang dikirimkan oleh pemegang saham Nike dan i2, gejala datangnya masalah sudah terasa pada Juni 2000. Aplikasi *demand and supply planner* dari i2 ini menggunakan aturan bisnis berbeda dibanding sistem *legacy*, sehingga kedua sistem ini sulit diintegrasikan. Jadi, *software* i2 mesti amat dikustomisasi untuk bisa dioperasionalkan dengan sistem *legacy*. Setidaknya butuh satu menit untuk setiap kali *input* agar bisa dicatat oleh *software* lama itu. Dan karena jumlah produk yang ditangani mencapai puluhan juta, maka sistem itu sering *crash*.

Parahnya, sistem tersebut seperti mengabaikan beberapa order, tapi justru menduplikasi order lainnya. Aplikasi *demand planner* malah menghapus data order 6-8 minggu setelah order dimasukkan, sehingga sulit mengetahui apa yang mereka minta pada setiap pabrik untuk diproduksi. Akibatnya seperti sudah disinggung, catatan order ke pabrik-pabrik di Asia untuk produk seperti Air Garnets berlebihan, sementara order Air Jordan berkurang atau bahkan terhapus sebagian.

Untuk mengatasi keruwetan ini, Nike sampai mempekerjakan beberapa *programmer* tambahan, petugas *quality assurance*, dan dari bagian bisnis. Konsultan pun diminta untuk membuat *database* dan aplikasi penghubung agar aplikasi i2 bisa berbagi data. Manajemen Nike memang mengklaim sudah mengatasi kekusutan ini pada November 2000. Namun itu sudah agak terlambat, Karena dampaknya pada penjualan dan inventori kelihatan pada kuartal berikutnya (I/2001).

Menurut analisis Wolfram, letak masalahnya karena pihaknya agak meremehkan proyek instalasi i2 mengingat nilai proyeknya hanya US$ 10 juta (ada yang bilang US$ 40 juta). Bandingkan saja dengan nilai total implementasi yang mencakup ERP, SCM dan CRM yang menelan US$ 400-500 juta. “Kami memang merasa (implementasi i2) itu jauh lebih mudah dan tak akan mengubah apa pun,” ujar Wolfram. “Tapi, jelas pekerjaan itu ternyata juga sangat rumit.”

Kendati terpukul bencana implementasi TI, manajemen Nike mangaku tak ragu-ragu meneruskan pekerjaan membangun sistem baru, termasuk menggunakan strategi *single-instance* (implementasi sebagai satu kesatuaan). Para pimpinan proyek, seperti CIO Steele dan Shelley Dewey, VP *Supply Chain* Nike, masih menjalankan roda kepemimpinan proyek ini. Alasan keduannya meneruskan proyek ini – meski sempat gagal di sebagian sistem – karena adanya manfaat bisnis yang jelas jika implementasi sistem ini berhasil. Mereka berdua sesumbar, jika berhasil, biaya investasi US$ 400 juta yang sempat diresahkan Phil dan kerugian US$ 100 juta, bakal terbayar.

Dalam perhitungan mereka, kalau proyek SCM ini berhasil, siklus manufacturing 9 bulan bisa disingkat menjadi 6 bulan. Ini akan berdampak besar, karena akan cocok dengan siklus pemesanan barang dari para paritel. Pasalnya, sekitar 90% paritel memesan produk Nike dengan pola 6 bulan di muka. Nah, menurut keduanya, mengubah pola rantai pasokan dari *make-to-sell* manjadi *make-to-order* jelas bakal menjadi keunggulan kompetetif perusahaan – Seperti sudah ditunjukkan oleh Dell di bisnis PC.

"Kami sebenarnya berharap Phil (Knight) tidak mengatakan apa yang dia pernah keluhkan," kata Steele sambil tertawa. Memang, setelah ledakan amarahnya pada 2001 itu, Knight sungguh-sungguh berujar, "Saya juga berfikir, dalam jangka panjang, proyek itu akan menjadi keunggulan kompetitif kami."

Mungkin berkat dukungan pimpinan puncak seperti itu, selanjutnya kesabaran tampak mulai tersemai di antara manajemen Nike dan personel proyek. "Yang tadinya proyek itu kami pikir cuma butuh upaya 2-3 tahun mungkin akan jadi 5-7 tahun," kata Wolfram, menggambarkan kerelaan mereka. Ia juga mengungkapkan, sekarang sudah diperkirakan proyek implementasi sistem baru ini selesai di tahun 2006, dengan total biaya dari sebelumnya US$ 400 juta diperhitungkan melonjak jadi US$ 500 juta.

Nike juga tampaknya belajar banyak dari kesalahannya terdahulu. Karena itulah, para pemimpin proyek nampak tidak *grusah-grusah* lagi dalam implementasi ERP SAP. Mereka menginginkan *roll out* implementasi SAP dilakukan secara bertahap berdasarkan geografis. Kendati begitu, mereka tetap menghindari kustomisasi yang terlalu spesifik di setiap wilayah, yang nantinya malah membutuhkan dukungan khusus dan merepotkan. Maka, dibuat *template* proses bisnis yang bersifat global, dengan semua wilayah setuju pada batasan bisnisnya.

Kanada, dengan nilai bisnis US$ 300 juta, menjadi sasaran roll out pertama, bertepatan dengan hari Thanksgiving pada 2000. Berikutnya, wilayah AS dan European Middle East & Africa (EMEA) pada akhir 2002. adapun dua wilayah lagi, Amerika Latin dan Asia Pasifik derencanakan sebelum akhir 2006.

Pelajaran yang juga kemudian diperhatikan Nike adalah respeknya pada pelatihan – kelemahan yang dulu terjadi pada implementasi i2. Sekarang, menurut Andy Russlell, Direktur Transisi Global Nike, petugas customer service Nike AS misalnya, memperoleh pelatihan rata-rata 140-180 jam dari para pengguna terlatih. "Mereka tak bisa masuk ke sistem tanpa mengikuti pelatihan itu secara penuh," katanya. Steele mengakui prosesnya belum selesai. "Kami memang belum mengubah proses kami terlalu banyak, karena tidak ingin menambah komplikasi proses implementasi," ujarnya.

Soal manfaat yang sudah mereka petik, seperti sudah disinggung, Wolfram mengklaim ada pengurangan pasanan tak pasti dari 30% menjadi hanya 3%, berkat kolaborasi yang makin baik dengan pabrik-pabrik Nike di Timur Jauh (Asia Pasifik). Siklus manufacturing pun sudah dipersingkat dari 9 bulan manjadi 6 bulan. Steele malah yakin dari siklus 6 bulan masih bisa diturunkan menjadi 3 bulan. Menurut dia, ada syaratnya. "Butuh perubahan signifikan pada mitra peritel dan pemasokan kami, seperti proses yang dijalani Nike," kata Steele.

Pertanyaan:

1. Jelaskan latar belakang kasus.
2. Jelaskan masalah yang muncul dengan adanya software yang baru?
3. Jelaskan bagaimana perusahaan mengatasi masalah tersebut?
4. Tuliskan data yang capture saat transaksi terjadi?

Kasus 6

OLAP

Mengasah Tumpukan Data Jadi Kekayaan Perusahaan

Dedi Humaedi

Sulitnya membuat keputusan bisnis yang cerdas berdasarkan data yang tersedia, mendorong Bank Niaga mengimplementasikan solusi *data warehousing* dan *business intelligence*. Meski baru sedikit, manfaat sudah mulai dirasakan.

SWA 11/XIX/28 MEI - 11 JUNI 2003

Diana Nurdin, Kepala Divisi Financial System Bank Niaga, kini bisa bernafas lega. Maklum, setelah baru-baru ini perusahaannya selesai mengimplementasikan dua aplikasi baru, data warehousing (DW) dan business intelligence (BI), beban pekerjaannya jauh berkurang.

Kegembiraan Diana bukan tanpa alasan. Contohnya,saat itu ia tidak perlu bolak-balik mengecek dan mengonsolidasikan data transaksi harian perbankan yang dikirim 154 cabang Bank Niaga di seantero Nusantara. Memang, Dewan Direksi, para Manajer Area, ataupun manajer seperti dirinya, sebagai salah satu penanggung jawab sistem informasi keuangan, kini bisa mengetahui performa seluruh produk baik ini (tabungan, deposito dan giro) secara harian hingga volume transaksi nasabah lewat ATM.

Caranya pun sangat simpel, yakni cukup mengaksesnya lewat komputer dari meja kerja masing-masing. Pasalnya, data yang dikirim dari kantor cabang dengan sendirinya langsung terkonsolidasi ke sistem aplikasi DW. Setelah itu, secara otomatis pula data tersebut bisa langsung dianalisis oleh aplikasi BI. Tentu, kenyataan ini amat berbeda jauh dari beberapa waktu sebelumnya ketika masih menggunakan metode konvensional, karena Diana harus hati-hati dan cermat memeriksa semua data yang dikirim dari cabang. Proses seperti ini jelas menyita waktu sampai tahapan analsiis data. “Kerepotan itu akan semakin menyiksa ketika direksi meminta hasil analisis data”, paparnya lagi.

Bank Niaga selama ini lumayan dikenal sebagai bank lokal yang cukup memperhatikan layanan kepada nasabah - tak heran, berturut-turut mampu meraih penghargaan *Top 3* di bidang ini dari sebuah media cetak lokal. Boleh jadi, itu juga lantaran kegetolannya memanfaatkan teknologi informasi guna mendukung operasionalnya. Yang jelas, sebelum mengimplementasikan kedua aplikasi itu, bank ini melengkapi diri dengan berbagai fasilitas berbasis TI, seperti *Niaga Ponsel Acces* (layanan perbankan lewat ponsel), *Phone Banking Niaga Access, Niaga TV Banking, Aplikasi Kredit Online, Noaga Global Access* (*Internet Banking*), *Mobile-Banking*, serta tentu saja ratusan jaringan ATM-nya.

Menurut Sofianto Wilinda, Asisten *Vice President* Bank Niaga, melalui implementasi DW dan BI, pihaknya berkeinginan lebih bisa memberikan layanan terbaik kepada nasabahnya. Yang pasti, lanjut Sofianto, karena hasil analisis data produk bisa mengetahui keinginan nasabah sesungguhnya dan bisa lebih cepat dalam proses pengambilan kebijakan.

Melihat banyaknya layanan/produk Bank Niaga, rasanya wajar manajemen bank itu menganggap penting kehadiran apalikas DW. Sederhananya, dengan aplikasi ini, pengumpulan data yang dibutuhkan perusahaan bisa lebih cepat dan efisien.

Gagasan mengimplementasikan aplikasi DW sebenarnya sudah muncul tahun 2000. Ini antara lain karena adanya kebutuhan akan data produk yang bisa cepat disjaikan. Maklum, berbagai perkembangan produk perbankan setiap bulan harus dilaporkan ke Bank Indonesia. Padahal, ketika itu berbagai data produk tidak terkumpul dan terintegrasi dalam satu sistem, melainkan terpisah. Apalagi, caranya manual, yakni pegawai di tiap departemen mengumpulkan data, baru kemudian, dikumpulkan menjadi satu. Walhasil, pihak manajemen sering kesulitan ketika ingin melihat pertumbuhan setiap produk pada akhir bulan.

Maka, manajemen Bank Niaga pun memutuskan mengimplementasikan aplikasi DW pertengahan 2001. Prosesnya cukup cepat, hanya beberapa bulan. Peranti lunak *database server* yang dipakai adalah SQL 2000 yang dijalankan di atas Windows 2000. Lalu, untuk membantu karyawan mengenal pelbagai *tool* dalam aplikasi DW, Bank Niaga menunjukkan Cognos.

Rupanya, terobosan itu menjadi langkah awal sebelum masuk ke tahap implementasi aplikasi yang lebih *advanced*, yakni BI, yang baru dilakukan awal 2002 - tak lama setelah implementasi DW dianggap rampung. Sama seperti sebelumnya, proses implementasinya relatif cepat, hanya 3-4 bulan. Sedikitnya ada 8 orang yang terlibat saat implementasi: tiga tenaga TI, tiga *user* dan dua konsultan.

Bila aplikasi DW dimanfaatkan sebagai fasilitas dan *tool* pengumpulan data, maka solusi BI berfungsi sebagai *tool* untuk mengolah dan menganalisis data-data tersebut menjadi informasi lebih matang untuk proses pengambilan keputusan perusahaan. Dalam definisi Gartner Group, BI adalah proses eksplorasi data, mengait-kaitkan data dan melihat trennya, sehingga dapat membantu meningkatkan proses pengambilan keputusan secara menyeluruh.

Sebagai misal, aplikasi BI akan dipakai untuk menjawab beberapa contoh pertanyaan seperti: berapa banyak uang yang dikeluarkan oleh nasabah A, seberapa sering nasabah itu melakukan pembelian di suatu tempat, dimana saja dan kapan saja nasabah itu melakukan pembelian selama setahun terakhir, dan produk apa saja yang dibelinya. Berkat aplikasi BI, dari berbagai pertanyaan itu, pengambil keputusan mendapatkan informasi berharga, misalnya seperti: rata-rata uang yang dikeluarkan nasabah A US$ 250 ribu, frekuensinya lima kali pembelian, tempatnya di Jakarta dan Surabaya pada bulan-bulan Januari, Juli, Agustus dan Oktober, dan produk yang sering dibelinya adalah PC. Nah, dengan aplikasi BI pula nantinya akan lebih banyak lagi pertanyaan semacam yang dapat ditemukan jawabannya dalam tumpukan data transaksi yang dimiliki perusahaan.

Aplikasi BI dari Cognos yang dipakai Bank Niaga terdiri dari beberapa tingkatan. Pertama, level *Query Tool* (nama *software*-nya Cognos Web Query). *Tool* ini bisa dibilang paling sederhana, data yang diolah disini masih bersifat mentah (*raw data*), dan pengguna (*user*) sendiri yang harus menganalisisnya. Namun, tetap saja pengguna diuntungkan karena berbagai data perusahaan, sebut saja data produk tabungan, bisa tersaji secara lengkap melalui fasilitas ini.

Kedua, level *Reporting Tool* (nama *software*-nya Impromto). Tingkatannya lebih baik dibanding *Query Tool*. Melalui aplikasi ini, pengguna bisa melihat langsung performa setiap produk di perusahaan. katakanlah, pertumbuhan produk deposito dan tabungan untuk dua hari yang lalu. Caranya pun cukup dengan mengklik aplikasinya di layar komputer, datanya bisa keluar cepat sesuai keinginan. Kelebihannya, level ini bersifat dinamis, artinya bisa diubah-ubah sesuai keinginan. Contohnya, hari ini manajemen meminta data nasabah yang memiliki tabungan Rp 100 juta, maka dengan cepat datanya langsung bisa keluar. Begitu juga, ketika ingin melihat jumlah nasabah deposito, giro, dan sebagainya.

Ketiga, level *Online Analitycal Processing* (OLAP), dengan *software*-nya bernama Powerplay. Level tiga ini kemampuannya jauh lebih maju lagi dibanding kedua *tool* diatas. "Bisa dibilang lebih *powerful* karena bisa menyajikan berbagai data dalam bentuk *time-series*", ujar Sofianto. Gambarannya seperti ini. dimisalkan manajemen ingin membanding-kan posisi produk bulan ini dengan bulan yang sama beberapa tahun sebelumnya, aplikais ini bisa menyajikan datanya secara detail dan deskriptif, dari tingkat pertumbuhan produk harian, bulanan, hingga data cabang mana saja yang memiliki pertumbuhan paling baik, "Pokoknya, semuanya bisa didapatkan lewat fasilitas ini", tambah Sofianto. Soal form penyajiannya, jika manajemen enggan membaca hasil analisisnya dalam bentuk teks, aplikasi ini bisa mengubahnya menjadi tampilan dalam bentuk grafik atau visual. Dengan begitu, manajemen bisa membaca data dari berbagai perspektif.

Aplikasi BI dari Cognos ini juga dilengkapi *tool* prediksi (*forecasting*) "*Who If Analysis*", artinya, dari data yang ada manajemen bisa memprediksi kinerja dimasa mendatang. Katakan, perusahaan ingin membuat anggaran setahun ke depan berdasarkan informasi hasil analisis dari aplikasi BI. Misalnya, jika manajemen mengasumsikan kenaikan bunga deposito sebesar 1%, otomatis aplikasi tersebut akan langsung mengalkulasikan besar profit atau kerugian yang akan didapat perusahaan.

Menurut Suzanna Murtany, Direktur Penjualan dan Pemasaran PT. Sumitra Solusinnd, mitra Cognos di Indonesia, dengan *tool* OLAP pengguna juga bisa menangkap kebiasaan nasabah dalam bertransaksi sehari-hari. Misalnya, siapa saja nasabah yang sering bertransaksi lewat ATM, *phone banking, Internet banking, mobile banking*, dan sebagainya termasuk waktu dan lokasinya.

Selain itu, aplikasi BI ini juga sudah berbasis teknologi Web. Menurut Suzanna, ini agar memudahkan proses implementasinya. Juga, untuk mengantisipasi jika diwaktu mendatang aplikasi ini akan dijalankan via Web.

Saat ini, tidak semua manajemen Bank Niaga bisa mengakses aplikasi BI. Otorisasinya baru pada empat direksi dan beberapa Manajer Area. Manajer Area yang punya otorisasi, yakni Manajer Area 1 (wilayah Jakarta), Manajer Area 2 (Surabaya dan Jawa Timur), Manajer Area 3 (Jawa Tengah), dan Manajer Area 4 (Jawa Barat dan Sumatera). Namun, para Manajer Area ini pun dalam praktiknya belum bisa leluasa melakukan akses layaknya direksi. Mereka baru dimungkinkan melihat data perbankan di bawah kewenangannya saja.

"Kendalanya sih pada masalah lisensi *software*-nya saja, karena perjanjian dengan Cognos memang seperti itu", ujar Sofianto. Menurutnya, bisa saja suatu saat kelak,

beberapa bagian lain, seperti kepala cabang atau beberapa manajer di level menengah, juga dapat mengakses ke sistem tersebut. Hal itu bisa terjadi ketika ada kbeutuhan dan ada perubahan sistem kerja sama dengan Cognos. Namun, ini juga tentu terkait dengan kebijakan internal Bank Niaga untuk menentukan siapa yang akan punya akses dan sebatas apa.

Untuk bisa menikmati layanan ini, Bank Niaga sedikitnya telah menginvestasikan dana US$ 71.500. Dana sebesar itu, antara lain untuk pengadaan *hardware* berupa Server IBM AS/400 seharga US$ 20 ribu, pembelian *tool*Query dan OLAP sebesar US$ 40 ribu. Adapun *Reporting tool* dihitung berdasarkan jumlah PC yang memakainya (6 unit) dihargai US$ 1.500. Ini semua masih ditambah biaya konsultan US$ 10 ribu.

Saat ini, aplikasi DW dan BI ini sudah terinstal dan terintegrasi pada 154 cabang Bank Niaga. Sistem ini juga berjalan otomatis. Tidak perlu lagi harus ada karyawan yang setiap hari mengolah dan mengonsolidasikan data, bahkan punya kemampuan menganalisis sendiri yang kemudian disajikan kepada manajemen. "Semuanya berjalan secara otomatis", tambah Sofianto.

Gambarannya, begitu proses bisnis sistem perbankan sehari-hari selesai di akhir hari, secara otomatis semua data dari berbagai cabang masuk ke sistem DW di kantor pusat. Selanjutnya, data itu terkirim ke sistem aplikasi BI dan langsung dianalisis di sana. Adapun dari sisi pengguna, cukup simpel, tinggal memasukkan *user ID* dan *password*, data-data yang diperlukan pun bisa didapatkan.

Sama seperti pengakuan Diana, Sofianto juga merasakan sendiri sulitnya mendapatkan data dan hasil analisis sebelum adanya aplikasi DW dan BI. Sebenarnya, kata dia yang kerepotan bukan hanya manajemen, tapi juga karyawan. "Bahkan, yang mengerjakan analisisnya bisa harus 'berdarah-darah'", ujarnya. Bagaimana tidak? Untuk sekadar melihat pertumbuhan tabungan dalam satu bulan misalnya, karyawan sedikitnya membutuhkan waktu 1-2 minggu. "Itu baru satu produk", ujarnya. Belum lagi harus melakukan berbagai pengecekan ke berbagai cabang, karena dikhawatirkan ada data yang belum lengkap dan salah. Yang juga merepotkan, lantaran Bank Indonesia mewjaibkan semua bank melaporkan semua data perbankannya setiap tanggal 10 tiap bulan.

Merasakan manfaat efisiensi aplikasi baru itu. Irfan Firdausi, salah seorang Sub Manajer bank ini mengaku enggan membandingkannya dengan pola lama. "Pokoknya, susah dibandingkan dengan pola lama", ujarnya.

Tentu saja, ini baru separuh jalan. Awak Bank Niaga mesti lebih kreatif lagi memberdayakan "jalan tol" yang sudah tersedia ini agar manfaatnya lebih optimal.

Pertanyaan:

1. Masalah Apa saja yang terjadi di Bank Niaga sebelum mengimplementasikan Data Warehousing (DW) dan Business Intelligence (BI)?
2. Jelaskan bagaimana peran DW dan BI!
3. Sebutkan 8 fasilitas perbankan Bank Niaga!
4. Jelaskan 3 aplikasi BI dari Cognos di bank Niaga!
5. Jelasan Manfaat OLAP di Bank Niaga! Siapakah para pengguna OLAP tersebut?

Kasus 7

OLAP

Menu Istimewa Bernama Business Intelligence

Dikalangan pengguna sistem business intelligence,tak banyak yang menyangka,indutri restoran diAS ternyata salah satu yang paling mampu memanfaatkannya secara optimal. Bagaimana bisa?

Joko sugiarsono/SWA.

Tiap orang New york kemungkinan besar kini tahu monster Thickburger. Seperti namanya,ini memang burger kelas berat.sepotong burger ini berisi dua pastel daging(masing-masing seberat sepertiga pon),tiga lembar keju Amerika dan empat iris daging Babi.jadi,tidak Cuma ukurannya yang rata-rata tapi juga kandungannya: setiap potongnya mengandung 1420 kalori dan 107gram lemak.

Ditengah makin gencarnya kampanye peduli masalah obesitas dikalangan masyarat Amerika serikat,hanya perusahaan gila saja – atau setidaknya nekad-yang mau menyediakan dan menjual burger monster itu.ketika produk ini muncul dipasar,reaksi yang datang memang keras.sebuah lembaga advokasi kesehatan dan nutrisi menyamakan kemudaratannya dengan film sampah.Bahkan,*The New York Times* menulis artikel tentang ekses negatif yang ditimbulkannya.

Toh,CKE Restaurants,pemelik dan pengelola jaringan retsto Hardee's yang menyajikan menu ini,dengan percaya diri memperkenalkan produk burger itu pada 15 nopember 2004. benar-benar gila atau nekatkah CKE?tidak hawatirkah produk *nyeleneh* ini dihindari bahkan dicela masyarakat?sebagian unsur masyarakat-diwakili media dan LSM-memang menilai negatif produk ini.namun-ini yang aneh bagi orang awam:penjualan produk ini malah pantastis.

Dalam masa tes pasar,penjualan monster Thickburger melebihi ekspektasi.pada Desember 2004 itu,penjualan di gerai resto Hardee's naik 5,8% menurut Brad Haley,VP Eksekutif pemasaran CKE retaurants,peningkatan penjualan itu merupakan pengaruh langsung dari kehadiran monster Thickburger.

Bagaimana CKE bisa begitu *pede* meluncurkan produk yang diperkirakan banyak orang bakal dihindari,tapi malah sukses besar?ya,ini taklepas dari kemampuan mereka melihat masa depan.*Weruh sakdurunge winarah,*kata pepatah jawa.akan tetapi,tak seperti masyarakat kita yang lebih percaya pada para normal,CKE-yang juga mengelola jaringan restoran Carl'sJr.dan LaSalsa Fresh Mexican Gril-lebih memilih mempercayakan pada pertimbangan berbau ilmiah.Alat bantunya tak lain sistem aplikasi berbasis komputer yang kini dikenal dengan istilah *busines inteligence* (BI).

Sebagai sistem,BI merupakan sekumpulan aplikasi yang dapat menganalisis data-data mentah milik organisasi/perusahaan dan selanjutnya mengekstraksi informasi-informasi dari hasil pengolahan dan analisis data mentah tadi.Dan,sebagai suatu disiplin,BI terdiri

dari beragam aktifitas yang berhububgan,mencakup pengumpulan data,pemrosesan data secara analitis hingga pelaporan.

Teknologi aplikasi didalam BI sebenarnya sudah relatif diakrabi kalangan pengguna sistem.Ada aplikasi *data warehousing* (untuk pengumpulan data) yang akan menjadi pondasi sistem BI.Ada *software* aplikasi untuk "membersihkan",merapikan dan mengategorisasi data,yang dikenal dengan istilah perangkat ETL. (extract, transform, and load tools). Lalu, ada *software* pemrosesan data (*online analitical processing*/OLAP) guna menjawab pertanyaan besar seperti "apa yang mendorong kenaikan permintaan terhadap suatu jenis produk". Lalu, ada peranti lunak data *mining,* yang bisa menguak hubungan menarik dari sejumlah besar data transaksional,seperti "apa hubungan antara kebiasaan diet seseorang dan besarnya duit yang ia belanjakan di restoran".

Ada juga perusahaan yang melengkapinya dengan aplikasi untuk memvisualkan data dan informasi yang di hasilkanya.Tentu, karena kebutuhan bisnis biasanya spesifik, komponen sistem BI satu perusahaan dengan perusahaan lain tak selalu sama.Meski sudah ada beberapa vendor komponen aplikasi tersebut, tak jarang sejumlah perusahaan pengguna merasa perlu mengembangkan sendiri model statistik canggih agar bisa memanfatkan beberapa data berbeda yang dimilikinya.

Secara sederhana,cara kerja sistem BI adalah mengumpulkan data dari beragam sumber,seperti terminal *point of sales*, sistem aplikasi keuangan, sistem CRM,*call center,* aplikasi data *warehousing* dan *website* perusahaan.Data ini kemudian di analisis,dicari hubungan masing –masing faktor,hingga dihasilkan informasi yang di anggap berguna untuk memperbaiki proses bisnis.

Sistem BI yang dipakai CKE secara internal disebut sistem CPR (singkatan CKE Performance Reporting). Sistem yang dikembangkan sendiri ini menggunakan komponen *database* Microsoft SQL server dan peranti analisis (OLAP) – juga dari microsoft.

Dalam perakteknya di dunia bisnis, sistem BI sering dipakai untuk memahami apa yang ada dan terjadi dibalik penjualan dan perilaku pelanggan.Dengan sistem ini, perusahaan bisa mencapai tujuan peningkatan *revenue* ataupun penghematan biaya. Sebab,berkat informasi penting dan relevan yang dihasilkan sistem ini, manajemen bisa mengambil keputusan bisnis secara lebih cepat sekaligus efektif. Seorang pemasar,misalnya,bisa menggunakan sistem BI untuk menganalisis penjualan,mempelajari kebiasaan konsumen, mengetahui pelanggan mana yang paling responsif dengan promosi yang berbeda, hingga memantau tingkat respons dan efektifitas suatu program promosi.

Nah,CKE begitu percaya diri memperkenalkan produk monster.Thickburger, juga karena sistem BI yang di pakainya mengindikasikan burger semacam itu bakal laris diserbu konsumen; meski ada kekhawatiran masyarakat terhadap masalah kegemukan.

Selain itu, CKE juga menggunakan sistem BI ini untuk memonitor kinerja tes pasar burger tersebut. Bahkan,secara spesifik CPR juga dipakai untuk mengetahui apakah burger "edan" itu benar-benar menyumbang peningkatan penjualan resto atau Cuma menganibalisasi penjualan burger lainnya yang berukuran lebih kecil. Begitu juga,CPR bisa dipakai untuk mengevaluasi apakah penjualan burger monster itu sepadan nilainya dengan biaya produksinya.Disini, sistem BI itu akan mempelajari (secara otomatis)

sejumlah faktor seperti unsur menu, biaya produksi, volume penjualan rata-rata dibanding burger lainnya, *gross profit,* penjualan setiap gerai uji pasardan kontribusi masing-masing *item* menu (termasuk monster Thickburger) terhadap total penjualan perusahaan.

Karena hasilnya- seperti di ungkapkan sistem CPR – ternyata bagus itulah, CKE berani meluncurkannya dalam skala nasional dengan anggaran promosi cukup berani. Secara keseluruhan,sistem BI bernama CPR ini telah membantu CKE – perusahaan yang lima tahun lalu di ambang kebangkrutan – menigkatkan penjualan jaringan retonya, mengecilkan angka kerugiannya, bahkan pada 2003 berbalik mencatatkan profi.

CKE dengan jaringan resto Hardee 's bukanlah satu – satunya pelaku industri resto yang sudah memanfaatkan solusi BI. Selain Hardee's, jaringan resto Wendy's, T.G.I. Friday's, Ruby Tuesday, dan beberapa nama lainnya.bnoleh dibilang merupakan pengguna berat BI. Bahkan beberapa diantaranya.menurut Chris Hartmann, konsultan industri resto dan *hosfitality* dari HVS Internasional.sudah memanfaatkannya selam sekitar 10 tahun.

Di AS, sistem BI memang bukanlah barang baru.Sudah cukup banyak industri yang mengimplementasikanya. Namun, industri resto – yang mungkin di nilai kebanyakan orang tak begitu mementingkan TI – termasuk kelompok pengguna BI yang bisa memperoleh manfaat optimal. Apa pasalnya? Munurut Hartmann simpelnya karena bisnis jaringan resto itu benar – benar berciri operation – driven sehingga solusi BI bisa menjadi sistem sentral untuk membantu mereka menjalankan bisnis. Selain itu, karena bisnis ini amat kompetitif, merka dipaksa bertindak cerdas, sehingga secara kultural para pemainnya sudah terbiasa dengan perubahan cepat. Mereka, di katakan Hartmann, umumnya memanfaatkan BI untuk membuat keputusan strategis, misalnya produk baru apa yang mesti di tambahkan kedaftar menu mereka, mana gerai yang kinerjanya buruk sehingga mesti ditutup. Bahkan, menariknya lagi mereka sudah menggunakannya untuk memperoleh bahan renegoisasi kotrak dengan para pemasok dan mengidentifikassi peluang – peluang baru. Ruby Tuesday's, setelah memanfaatkan infrasturktur BI, mampu mencetak pertumbuhan *revenue* dan provit setidaknya 20% setiap tahun, sebagai hasil perbaikan menua dan operasional kerjanya. Lalu,berkat keputusan memerima pembayaran kartu kredit di jaringan restonya – seperti diisyaratkan oleh sistem BI yang dipakainya – penjualan Wendy's melonjak. Menurur John deane,CIO Wendy's, sistem BI nya memberi tahukan,. Konsumen yang menggunakan kartu kredit rata – rata berbelanja lebih tinggi 35% dibanding mereka yang membayar tunai.

Carlson Restaurants Worldwide (CRW), perusahaan privat yang mengoprasikan jarinagn resto T.G.I. Friday's dan Pick Up Stix juga menikmati hasil pemanfatan BI.perusahaan ini bisa menghemat sekitar US$ 200 ribu dari hasil renegosiasi kontrak dengan para pemasoknuya. Ini setelah CRW setelah melihat -dengan sistem BI dari Cogno – adanya perbedaan harga antara harga kontrak dan harga yang benar – benar dikenakan pemasok.

Caranya cukup menarik, CRW mengumpulkan dan menganalisis semua tagihandaripara pemasok serta catatan kontrak dengan mereka yang tersimpan di dalam sistem data warehouse Oracle. Manajemen CRW memang ingin melihat apakah para pemasok itu

menggunakan harga lebih tinggi dari yang di negosiasikan. Karena pewrusahaan ini bekerja sama dengan banyak pemasok yang berbeda – beda (untuk daging,susu,dsb.), CRW juga memanfaatkan sistem BI dari Cognos ini untuk mengetahui pemasok mana saja yang memberikan harga terbaik, dan mereka inilah yang dijadikan patokan.Walhasil, dengan mengatsi dengan ketidak sesuaian harga dari pemasok dan lebih banyak memberikan order kepemasok yang lebih bisa memberikan harga kompetitif, pada 2003 itu peruasahaan bisa menghemat hingga US$ 200 ribu.

Secara umum para pelaku bisnis resto ini sukses memanfaatkan BI, karena mampu mengatasi tiga kendala terbesarnya,yakni segunung data yang tidak relevan,kualitas data yang rendah,dan resistensi pengguna."Jika anda hanya mampu menampilkan informasi yang kelihastanya bagus dan bersih tapi tak mampu melahirkan keputusan bisnis yang bagus,itu sebenarnya hanya sebuah *noise,*" kata Jeff Chasney,CIO CKE."Jadi, anda memang harus fokus pada apa yang benar-benar penting buat bisnis anda."

Berdasarkan pengalamanya, Chasney mengungkapkan, kebanyakan solusi BI tak begitu berbeda dari aplikasi pelaporan perusahaan yang sudah ada sebelumnya.Inilah misalnya. Padahal, lanjutnya, kalau perusahaan ingin memperoleh nilai tambah dari BI, sistem itu harus mmberikan informasi mendalam (*insights*), bukan sekadar tumpukan data. Sebagai contoh, ia menilai tak ada yang lebih jelek dari sistem BI yang hanya mampu melaporkan perubahan (dalam periode seminggu, misalnya), tapi tak memberikan konteks, misalnya faktor apa saja yang mempengaruhi perubahan itu.

Ketika akan membangun CPR pada 2000, Chasney mengaku bertanya pada CEO perusahaanya dan para COO jaringan resto di bawah CKE soal informasi apa yang paling di butuhkan.Sang CEO menjawab, ingin tau apa yang menyebabkan perubahan dalam penjualan. Adapun para COO ingin tahu informasi yang mengindikasikan garai yang kinerjanya jelek dan sebaliknya hal-hal yang mengindikasikan peluang bisnis.

Untuk bisa memberikan konteks sekaligus penjelasan atas kinerja,CPR dibangun dengan menggunakan model ekonometrik, yang dikaji setiap bulan. Kini, model ekonometrik yang dipakai memperhatikan 44 faktor, mencakup antara lain cuaca, hari libur, diskon dan vocer gratis.Jadi, untuk mengetahui mengapa pada suatu hari penjualan gerai Hardee's turun,CEO CKE dan COO resto itu tingal membuka komputer mereka masing-masing. Hasil temuanya, misalnya, 10% penurunan disebabkan hujan, dan 5% nya lagi disebabkan digunakanya vocer gratis.

Data memang merupakan komponen dasr dalam setiap sistem BI. Tanpa mengelola masukan data dengan baik, mungkin saja perusahaan malah dibanjiri data yang tidak relevan. Karena itu Nick Ibrahim, CIO Ruby Tuesday's, merasa perlu membuat metode yang mencegah perusahaan memperoleh data berlebihan, dan sebaliknya mengorganisasinya sesuai dengan bisnis. Contohnya Ruby Tuesday's kini sudah menemukan tiga kategori data yang menjadi faktor kunci dalam bisnisnya, yakni biaya penjualan, biaya tenaga kerja dan biaya pengadaan makanan. Ketiga kategori data ini sekarang bisa dilacak di *database* Oracle yang mereka pakai, dan ditaruh di tabel terpisah untuk memudahkan pelaporan.

Ada lagi kendala lainyayang tak gampang dikelola:resistensi pengguna.Begitu pula yang di alami Wendy's ketika hendak menerapkan sistem BI untuk membuat prediksi

penjualan di setiap gerai resto.Para oprator langsung skepti.Meraka umum memang tak punya bayangan bagaiman faktor – faktor lokal semacam cuaca.event,atau lalu lintas memengaruhi penjualan resto mereka.John Deane menyadari. Kebanyakan amat tergantung pada pengalaman.karena itu,ketimbang memaksa mereka menggunakan hasil prediksi dari sistem BI – yang diyakininya amat akurat – Deane masih mempersilakan para operator gerai,seperti sebelumnya,membuat prediksi sendiri. Nah,ketika dibandingkan dengan pejualan aktual,para operator itu bisa melihat ternyata prediksi yang mereka buat berdasarkan pengalaman.tak mengherankan,tanpa paksaan.mereka lebih memilih hasil prediksi penjualan dari sistem BI.

"Mencoba meyakinkan 1.500 manajer gerai untuk untuk menerima begitu saja *tool* yang punya pengaruh besar digerai mereka. Bukan soal gampang". Kata Deane. "Jadi, Anda memang harus hati – hati memikirkan penerimaan mereka.".

Dan kalau ketika kendala seperti diatas mampu ditangani,seperti ditunjukan para pelaku bisnis resto di AS itu, para pengguna BI bisa menikmati hasilnya yang luar biasa. Survei IDC menyebutkan,kalau BI sukses dimanfaatkan secara optimal,tingkat *return on investment* nya dalam lima tahun bisa mencapai lebih dari 400%.

Pertanyaan:

1. Jelaskan strategy apa yang dikembangkan Perusahaan?
2. Apakah strategi perusahaan akan memberikan value kepada *end user?*
3. Apakah layanan Business-Intll bisa di implementasikan setiap perusahaan?
4. Mengapa banyak perusahaan belum memanfaatkan BI di perusahannya?

Kasus 8

DARI DATA MENTAH MENJADI SENJATA BERSAING

Beberapa Perusahaan Indonesia Telah Memanfaatkan Solusi Business Intelligence untuk Mengoptimalkan Pemanfaatan Data yang Mereka Miliki. Keunggulan Kompetitif Apa yang Bisa Dinikmati?

Sudarmadi

Enam bulan terakhir jaya saminta (35 tahun) merasa ritme kerja nya lebih enak dan optimal.sebagai manajer pengembangan *account* perusahaan jasa logistik,kini ia bisa lebih cepat dan yakin dalam mengambil keputusan.Maklum,kepadanya kini diberikan fasilitas pelaporan yang cepat, selalu *up- to- date* dan mudah diperoleh. Kapan saja ia membutuhkan, informasinya bisa diperoleh cukup dengan mengklik komputer dimejanya. semua sudah tersedia diportal intranet perusahaan, disajikan dalam grafik dan tabel yang rapi,menarik dan lengkap.

Kini,jaya juga bisa dengan mudah melihat tingkat profitabilitas masing – masing pelanggan.Imbasnya, ia dapat merumuskan strategi penarifan (termasuk strategi diskon) lebih baik bagi masing – masing pelanggan. Tak perlulagi ia mengumpulkan dan menghitung sendiri satu persatu data Jaya hanyalah satu dari sekian banyak orang diperusahaannya yang kini merasakan manfaat,setelah tahun laluperusahaannya memanfaatkan solusi pintar berbasis teknologi inpormasi (TI) yang lazim disebut sistem *business intelligence* (BI).

Dalam 1- 2 tahun terakhir memang makin banyak perusahaan di Indonesia,khususnya perusahaan besar, yang mengimplementasi sistem BI. Nampaknya para pebisnis makin menyadari, ditengah iklim persaingan yang makin ketat,di tuntut kemampuan mengambil keputusan lebih cepat dan akurat. Terlambat sedikit saja bisa berakibat lenyapnya peluang dan kerugian besar Maka,keberadaan sistem TI yang mampu menyajikan informasi secara detail, lengkap dan cepat semakin diperlukan. Apalgi kenyataaannya dalam sebuah perusahaan,data yang harus di analisis begitu kompleks dan melibatkan banyak divisi/ Departemen.

Alasan itu yang nampaknya melecut sejumlah perusahaan di Indonesia untuk mengimplementasi BI. Misalnya dilakukan Bank Central Asia, Bank Niaga, PT Excel comindo Pratama, PT Asuransi Allianz Utama Indonesia (AAUI), PT Sequis Life dan PT Hasjrat Abadi. Sederet perusahaan itu menghadapi kenyataan bahwa profitabilitas pelanggannya amat beragam.Sesuai dengan Hukum Pareto, mereka harus tahu mana 20% pelanggan yang paling kontributif terhadaf pendatan perusahaan dan mana yang marginal. Juga,harus tahu mana pelangan yang harus lebih diperhatikan dan mana layanan yang sebaiknya dipangkas. Kasus menarik bnisa dillihat di AAUI perusahaan asuransi umum dalam Grup Alianz – yamg menerapkan soluisi BI sejak tahun 2000.Bisnis AAUI cukup kompleks. Jasa asuransi yang di tanganinya meliputi asuransi property (rumah, gedung),

mobil,usaha, huru – hara,kebakaran, kelautan, (marine), kontruksi (engeneering),dana pensiun dasn sebagainya. Jumlah cabang,agen, broker,yang dikelola puluhan. Dasn otomatis jumlah klien juga sehingga data yang dimiliki AAUI pun komplek.

Sebelumnya BI diterapkan, ada sejumlah persoalan yang sering muncul,terutama masalah kecepatan pengambilan keputusan dan akurasi informasi yang tersedia.misalnya dalam ketika bagian *underwriting* ingin menganalisis sebuah order perlindungan asuransi baru dari perusahaan yang sudah pernah menjadi klien. Tim *underwriting* harus mencari data historis dengan cara mengompilasi semua data dan kemudian menyeleksi satu persatu secara manual. Sudah tentu pekerjaan ini melelahkan dan butuh waktu lama. Selain itu melibatkan pula unit kerja lain baik di kantor pusat maupun kantor cabang. Bahkan tak jarang melibatkan broker atau agen. Prosesnya lama,karena belum ada informasi memadai yang sewak – waktu bias lang sung di pakai.

Keterlambatan dan kelangkaan infomasi juga menjadi masalah bagian klaim.Ketika BI belum diimplementasi,mereka kesulitan – atau setidaknya butuh waktu lama – untuk mengetahui posisi penyelesaian klaim,baik ditingkat nasional maupun cabang – cabang. Karyawan yang bersangkutan sulit mengetahui berapa besar persentase klaim yang bisa dibereskan dalam 30 hari dan mana yang memakan waktu lebih lama.Padahal ini soal penting,sebab menyangkut kualitas pelayanan,apalagi buat pelanggan besar.

Memang waktu itu bisa saja mengetahui standar rata – rata kecepatan klaim di semua cabang dan dustri,tapi harus dihitung secaar manual sehingga butuh waktu lama dan rumit.Itupun datanya beum tentu akurat.Maklum data yang tersedia masih mentah dan belum spesifik sesuai denga kebutuhan masing – masing unit bisnis (divisi). “sistem TI kami waktu itu sudah menyimpan semua data,tapi masih berupa *flat data.*Jadi ya sekedar data,belum informasi,” tutur Erwin Purwadarma,CIO AAUI.

Dengan alasan itu,tahun 2000 AAUI mengimplementasi BI.Untuk mengemplementasi BI,menurut Erwin,biayanya relatif tak mahal.pasalnya,BI lebih terkait dengan system pelaporan sehingga hanya butuh mesin pintar yang berfungsi menganalisis dan mengelopokan data.*Engine* – nya tak lain berupa peranti lunak yang kini cukup tersedia pilihan vendornya,baik asing maupun buatan *software house* lokal.

Menurut Erwin,yang mahal justru investasi untuk membangaun kesiapan sistem sebelum proses implementasi BI.Misalnya,membangun lebih dahulu sistem *enterprise resource planning* (ERP) yang didalamnya ada sistem *data warehousing* sebagai komponen BI.Dalam analogi Erwin,bila sistem ERP ada di hulu, letak system BI di hilirnya. “jadi,BI merupakan solusi yang sifatnya pengembangan lebih lanjut,” ujarnya.

Karena lebih sebagai proyek pengembangan,Erwin mengungkapkan,implementasi BI di AAUI hanya memakan waktu dua minggu.Apalagi ketika itu AAUI hanya meminta kepada Microsoft,vendor sekaligus konsultannya,untuk membuatkan prototype awal. Adapun model berikutnya dikembangkan sendiri oleh tim internal secara bertahap. “Paling – paling biayanya harus beli lisensi SQL Server *database,* Microsoft SQL server 2000. sumber datanya sendiri bisa dari bermacam – macam aplikasi, baik di cabang,aplikasi yang terhubung dengan para broker,mapun aplikasi *front – end* lainnya.

Data "mentah" yang terkumpul diserver *data base* dikirimkan kesistem *online analytical proccessing* agar bisa menjalani analisis isi lebih lanjut.kemudian, semua infomasi di ekstraksi dari *data base* SQL server menggunakan Microsoft share point portal server 2001. Nah, hasil prose situ berupa informasi siap pakai yang kemudian dimunculkan diportal internet yang bisa di bacapara staf atau siapapun di unit bisnis yang terkait.Sebagian informasi penting dan relevan itu juga bisa di akses lewat ekstranet oleh para broker dan agen.

Sekarang,semua divisi bisnis di AAUIbisa menikmati informasi "matang" yang disajikan BI. Mulai dari bagian *underwriting,* klaim, reasuransi, hingga bagian keuangan. « Tentu kebutuhan dan inforamasi apa saja yang disajikan buat masing – masing bagian berbeda – beda, Erwin menjelaskan. Dari sistem Bi itu diketahui secar lengkap, profil risiko bisnis berdasarkan Chanel bisnis : broker, agen dan cabang. Juga,tingkat persebaran risiko dan profil premi nasabah, bahkan premi dalam hitungan per hari dan perbandingannya dario hari ke hari.

Berkat BI manajemen AAUI dapat mendekati 10 account pemberi kontribusi terbesar terhadap jumlah klaim dan juga terbesar dri segi nilai premi. Sebagai contah,divisi *underwriting* dengan m7udah mengalkulasi risiko. Ketika terjadi gempa di beberapa daerah - dimana terdapat beberapa terdapat objek asuransi AAUI – dengan cepat bisa diketahui besarnya potensi risiko di daerah – daerah itu. BI memudahkan analisis akumulasi risiko dilihat dari berbagai sudut pandang,bisa berdasarkan cabang, segmen, indutri (properti,o tomotif,kontriksi dan lain – lain), tingkat premi, dan sebagainya. « Dari infomasi itu bisa dirumuskan strategi meng – covernya – nya temasuk setrategi reasuransinya. » timpal Mayun Subaia.Manajer Reasuransi AAUI.

Divisi klaim lain lagi. Infomasi tingkat kecepatan menangani klaim akan mudah mereka dapatkan. Mulai dari pertanyaan berapa dan siapa saja yang selesai dalam 30 hari dan mana saja yang lebih dari 30 hari. Juga, mendeteksi posisi polis yang diterbitkan. Memang, berkat BI mudah diketahui mana dan berapa persentase (plus jumlahnya)penerbitan polis yang selesai daslam seminggu, dua minggu, sebulan dan seterusnya.

Tentu,implementasi BI dengan segala manfaatnya itu tak bisa hanya dirasakan perusahaan keuangan dengan proses bisnis relatif rumit seperti AAUI. Contoh laninya. PT Hasjrat Abadi (HA) yang menggeluti bisnis distribusi dan perdagangan produk otomotif (mobil, motor, suku cadang aksesori,pelumas). Elektronik,bahan bangunan,dan sebagainya. Sebelum memanfaatkan solusi BI,HA jugsa dihadapkan permasalahan infomasi yang belum treratur dan terukur,sementara data yang ditangani lumayan komplek.

Bayangkan salah satu raja bisnis di Indonesia Timur ini memiliki tak kurang dari 20 pemasok (prinsipal) dengan tiga ribu *item* produk. Wilayah yang harus ditangani begitu luas. HA punya 43 titik pelayanan (18 cabang,sisanya gerai dan kantor perwakilan) diIndonesia Timur,yang terbesar di 29 kota. Belum lagi, prinsipalnnya meliputi nama besar: Yamaha, Toyota, Uchida, Samsung, Pennzoil,Itirub,Ynamar, Danapaint dan Dunlop yang tentu sajamenuntut produknyadikelola dengan benar.

HA ingin punya sistem informasi yang baik, terutama yang bisa digunakan divisi penjualan dan divisi persedian barang (stok),Namun, yang tak kalah penting,menurut

Dwiana Achmad Asrorie, Manajer Senior TI HA, adalah informasi untuk divisi account receivable,yang mengurusi tagihan dan piutang. Maklum, banyak pembayaran dari pelanggan yang menggunakan model *term of payment,* sehingga penting mengetahui posisi tagihan dan piutang.tentu,ini termasuk pula infomasi untuk memantau posisi *cash flow* perusahan dari waktu kewaktu.sebelumnya HA memang sudah punya data, tapi di akui Dwiana,masih dan belum « bicara ».

Dengan alasan itu,grup HA yang beromset triliuman rupiah pertahun,mencoba mengimplentasi BI sejak awal 2004. untuk itu, HA menggnadeng PT Realta Cakra dharma – pengembangan lokal – sebagai konsultan sekaligus vendor.HA memilih RIELEIS (Exekutive Information Syestem) – nama solusi BI dari Rielta Cakradarma. Untungnya ,sebelummenerapkan BI,HA sudah punya sistem data *warehousing,* sehinga dari akhir 2003semua data bisa terkumpul. Memang, seperti hanya AAUI, sebelumnya HA juga sudah mengemplementasi sistem ERP – namanya: SAKTI 2000, yang juga dibuat Rielta.

Kini bussiness inteligence kami sudah berjalan baik dan amat membantu,meskipun tetap butuh penyempurnaan. » papar Dwiana. Jnformasi hasil olahan BI – nya juga di munculkan diportal internet.berkat BI,staf HA yang bersangkutan bisa dengan mudah melihat detail perkembangan stok,tingkat perputaran masing – masing produk, penjualan tiap produk di tiap kota,serta posisi persedian dari waktu kewaktu. « Kini juga mudah mengetahui posisi piutang dan melihat siapa pelanggan dan besaran nilainya, « lanjut Dwiana.

Gambaran menarik bisa dilihat dalam hal manajemen stok/inpeventori. Dengan informasi dari BI, gampang diketahui produk – produk yang kurang menjual. Dari situ bisa dilakukan strategi berikutnya, mulai dari membuat promosi khusus buat produk itu atau bermitra dengan perusahaan *multifinace* misalnya dengan cara menyubsidi uang mukanya ataupun mendiskon harga.alhasil, kelebihan stok disaat dikurangi. » jadi informasi yang dikeluarkan memang kecil dan kini sistem TI pelan – pelan jadi andalan, »Dwiana yang alumni teknik elektro UGM kini menegsaskan.

Yang menarik HA, selain sebagai *tool* untuk informasi, pemasaran, BI, juga merupakan instrumen kontrol. Ini hal penting, karena operasional bisnis HA ada di Indonesia Timur,sementara kantor pusatnya di Jakarta. Seandainya dan pelanggan yang punya piutang 30 hari tapi belum bayar, masih diberi kesempatan order barang lagi,maka sistem BI dengan mudah mengetahuinya.selanjutnya,teguran dan peringatan bisa dikirimkan dasri Jakarta.

Meski AAUI dan HA sama – sama memanfaatkan.BI, masing – masing punya keunikan dalam mengatur penggunaanya.contohnya, di HA informasi dari BI hanya bisa di akses kantor pusat, dan itu pun oleh karyawan level manajer ke atas. Infomasi BI di HA sifatnya memang lebih makro dan konsolidatif, sementara kator cabang sudah punya aplikasi sendiri. Adpun di AAUI,informasi dari BI bisa di akses hingga level oprasional bahwa, tentunya sesuai dengan bidangnya masing – masing.

Perbedaan lainnya, pengumpulan data di HA belum semuanya *online.* Masih ada data yang kumpulkan secara beatch,disebabkan inprastruktur komosi di Indonesia Timur belum memungkin.meskipun ada data yang dikumpulkan lewat *e – mail,* HA tak menerapkan

proses reentri data melalui tangan manusia, karena pengirimanya kesistem *database* sudah otomatis.adapun di AAUI,pengumpulan semua data *online* dan *realtime*.

Erwin mencatat dalam proses implementasi BI, yang terpenting dalam memakai waktu paling lama adalah penyimpan sistem *data warehouse* dan menyesuaikan dengan kebutuhan *business user*. » yang lama itu memetakan *business requirement,* sebab setiap departemen butuh 2 – 6 bulan, « tutur Erwin. Biasanya untuk membuat pelaporan BI yang baik,butuh *meeting* paling tidak tiga kali) antara tim TI dengan unit bisnis/devisi. Dalam rapat pertama, timTI hanya mendengar apa yang di inginkan *user*. Setelah itu ada rapat ke dua dan bagian TI maju dengan membawa prototipe yang sudah 70% jadi. Lama antara *meeting* pertama dan kedua biasanya dua minggu.dari *meeting* kedua itu biasanya langsung ada koreksi dan setelah itu diinstalasi di portal perusahaan.

Di HA lain lagi. agar infomasi dari BI sesuai dengan kebutuhan *user,* di tim TI adaornanng khusus yang berfungsisebagai analis bisnis,yang selalu mebangun kordinasidengan *user*. Toh,tetap ssaja sebulan sekali ada *meeting* antara manajen masing – masing unit bisnis dengan TI dan kemudian di analisis. « kami punya tim kecil yang dua minggu atau sebulan sekali bertemu. » ujar Dwiana.

Erwin sendiri cukup puas dengan manfaat yang diperoleh dari implementasi sistem BI. Ia mengku sistem TI di AAUI pernah dinilai opleh pihak ke tiga dan dinyatakan bagus serta benar – benar memberikan niali tambah. « kami tak melakukan rekonsiliasi data, departemen yang satuu tak perlu mencocokan kedepartremen lain karena datanya pasti sama, « ujarnya. Ia juga membanggakan tingkat utilisasi sistem BI di perusahannya. » Hampir setiap orang, mulai bekerja hingga pulang, sistem ini di buka terus. Mereka memakainya, « kata Erwin senang.

Dengan BI,lanjut Erwin,informasi lebih tepat dan *reliabel*. « bila dulu kalau melihat datra banyak orang yang masih ragu – ragu dan harus mencocokan ini – itu, kini pasti karena prosesnya otomatis, « Erwin meyakinkan. Tak hanya itu,*user* tak perlu melakukan interprertasi lagi karena semua sudah jeals. « dari sisi kecepatan jelas jauh lebih bai, « tambahnya. » dulu kalau mau minta data konsolidasi butuh waktu bulanan,saat ini tak perlu, « kata Erwin yang memimpin tujuh staf di depisi TI.

Nampaknya, implementasi BI telah berjalan mulus, baik Dwiana maupun Erwin masih ingin terus mengembangkan BI di perusahaannya, sesuai dengan dinamika kebutuhan masing – masing. « kami tetap harus melakukan penyempurnaan dsan memperkaya informasi,mingkin dsari yang mingguan harus di buat harian dasn sebagainya,ujar Dweiana. « jadi sekarang penyempuranaan lebih kekonten.

Pertanyaan:

1. Jelaskan latar belakang mengapa perusahaan mengimplementasikan BI?
2. Tuliskan langkah-langkah implementasi BI di perusahaan?
3. Jelaskan manfaat yang didapat perusahaan dengan mengimplementasikan BI?

Kasus 9

RANCANGAN

In-house Development Gaya ASM

Maulana Yudiman

Mengembangkan aplikasi bisnis secara in-house, bukanlah pilihan buruk. Asal solusinya pas dan cocok, karyawan bisa bekerja lebih optimal, pelanggan pun bisa senang. Simak saja pengalaman PT Asuransi Sinar Mas.

SWA 20/XIX/12 - 15 OKTOBER 2003

Tak ada rotan, akar pun jadi, Itu mungkin yang mulanya ada di kepala Martinus Chandra ketika sibuk kesana-kemari mencari aplikasi yang cocok untuk perusahaannya di pasaran, tapi tak ada satu pun yang berkenan di hati. Maka, "akar" yang ada "di halaman rumah" pun didaya gunakan dan dikembangkan. Tak dinyana, kultur kreatif ini ternyata bermanfaat bagi pengembangan ke depan sistem teknologi informasi (TI) di lingkungan PT Asuransi Sinar Mas (ASM), tempat Martinus berkarier.

Sejak berdiri tahun 1985, manajemen ASM sudah menyadari pentingnya dukungan sistem TI dalam proses bisnisnya. Bahkan, ASM tergolong getol memanfaatkan TI untuk menunjang operasional bisnisnya. Semula, sistem aplikasinya terbilang sangat sederhana, karena berbasis DOS dan dikembangkan sendiri oleh tim TI internal yang terdiri dari lima orang (tergabung di Bagian EDP). Sistem aplikasi itu dipakai untuk memproses penerbitan polis perusahaan asuransi kerugian ini. "Pada tahun itulah terjadi migrasi dari sistem manual (mesin tik) ke sistem elektronik (komputer)," kenang Martinus sang Direktur TI perusahaan yang tergabung dalam Grup Sinar Mas ini.

Sesuai perkembangan kebutuhan. sistem yang dipakai baik hardware maupun software, terus berkembang. Sejak 1996, manajemen ASM mengembangkan Bagian EDP menjadi Departemen TI dan menambahkan personelnya hingga 20 orang (jumlahnya akan ditambah menjadi 50 orang). Uniknya, Departemen TI tidak hanya difungsikan untuk mendukung bisnis ASM dari sisi TI tapi juga ditugaskan di bidang pengembangan usaha, khususnya dari sisi produk. Mereka dituntut untuk meramu produk baru yang paling pas dibutuhkan masyarakat. Tidak mengherankan, bagian TI ini dibekali pengetahuan tentang aspek bisnisnya sekaligus.

Menurut Njoman Sudartha, Direktur Keuangan ASM, pengemhangan sistem TI di perusahaannya tersebut merupakan bagian dari antisipasi menyongsong era persaingan global. Pasalnya, nanti akan banyak perusahaan asing beroperasi di sini, yang tidak hanya didukung kapital yang kuat, tapi juga ditunjang oleh kemampuan teknologi yang lebih hebat. Itulah mengapa ASM merasa perlu terus mengembangkan sendiri sistem TI-nya.

Berkat pengembangan sistem TI yang sinambung seperti itu, sekarang semua bagian departemen di ASM sudah terintegrasi. Ade Hari Siswanto, salah satu staf Bagian Pengembangan SDM (HRD). mengaku telah merasakan keefisienan proses kerja berkat adanya dukungan TI. Beberapa proses manual, seperti penghitungan absensi. saat ini

sudah dihilangkan sama sekali. Ketika memasuki kantor, semua karyawan ASM cukup menempelkan jarinya pada finger scanner eletronik di lantai bawah. Catatannya langsung terhubung ke: sistem HRD. Padahal, ketika masih manual proses penghitungan absen itu bisa memakan waktu 2-3 hari. Menurut Ade, sekarang ia bisa memeriksanya secara real-time lewat situs perusahaan (www.sinarmas.co.id).

Manfaat sistem berbasis TI ini juga bisa dirasakan para nasabah/pemegang polis ASM. Melalui situs yang sama, nasabah bisa memanfaatkan, beberapa pilihan menu yang tersedia. Misalnya, manfaat ini bisa diperoleh ketika nasabah ASM dari Jakarta mengalami kecelakaan tabrakan mobil di Surabaya dan ingin mengajukan klaim. Prosesnya, tidak perlu lagi harus mengajukannya ke kantor ASM Jakarta seperti beberapa waktu lalu. Dengan sistem yang sudah terintegrasi antar cabang yang bersangkutan bisa melakukan klaim secara online atau mendatangi kantor ASM terdekat, Kantor cabang tersebut bisa langsung mengakses datanya di komputer database yang ada di kantor pusat secara online untuk memastikan apakah prentinya benar-benar sudah dibayar. Kalau pembayaran preminya beres dan datanya akurat kantor cabang tersebut langsung memberikan rujukan ke bengkel terdekat.

Kemudahan juga bisa dirasakan oleh mereka yang berminat menjadi peserta polis asuransi dari ASM, lewat situs ASM, calon nasabah bisa mengisi aplikasinya secara online. “Bila kualifikasinya sudah sesuai dengan standar yang ditentukan pada hari yang sama juga bisa langsung disetujui.” ujar Njoman. Sebaliknya, bila data yang diisi tersebut belum dianggap jelas, biasanya tenaga sales akan terjun ke lapangan untuk mengecek keabsahan data yang sudah diisi calon nasabah.

Njoman mengklaim, berbagai kemudahan di atas mendapat apresiasi dari nsabah. Ia mengaku kini ASM memiliki 300 rihuan peserta, yang terdiri dari nasabah ritel 60% dan nasabah korporat 40%. Namun ia tidak bisa menyebutkan jumlah nasabah yang menjadi peserta lewat fasilitas online.

Saat ini, ASM mempekerjakan 600 karyawan yang tersebar di 19 kantor cabang di berbagai daerah di Indonesia. Beberapa produk asuransi yang dipasarkan saat ini meliputi Simas Mobil (asuransi kerugian untuk mobil). *Simas Medical Executive*, Simas Rumah, *Simas Marine Cargo*, dan *Simas Direct Mailing*. Menurut Njoman, perusahaannya jika memungkinkan — akan terjun ke bidang asuransi migas juga.

Agak berbeda dari perusahaan lain umumnya, ASM justru mempercayakan pengembangan solusi TI-nya kepada tim internal. Martinus mengungkapkan, perusahaannya sempat terpikir membeli aplikasi jadi dari vendor asing. “Tapi setelah dipelajari lebih jauh, rupanya aplikasi yang ada di pasaran umumnya tidak sesuai dengan kebutuhan perusahaan,” ujarnya.

Dengan cara seperti itu, dikatakan Martinus, ASM tidak lagi tergantung pada vendor. Dengan sistem yang dikembangkan sendiri (in-house development), perusahaan bisa mempersiapkan sistemnya sebelum suatu produk asuransi baru diluncurkan.

Menurut Martinus, tidak ada sebutan khusus untuk aplikasi bisnis yang dipakai ASM saat ini. Yang pasti, katanya, aplikasi itu dibangun dengan basis Windows dan aksesnya terintregasi lewat alamat: www.sinarmas.co.id. Tiap departemen cukup mengaksesnya ke alamat tersebut.

Di situ akan terlihat beberapa menu produk dan departemen terkait, seperti Departemen Keuangan, Personalia, Pemasaran, Klaim, dan Underwriting. "Yang bisa mengakses hanya karyawan di departemen terkait," ujar Yosep Dirgo, Asisten Manajer TI ASM.

Sebagai Direktur Keuangan, Njoman merasa sangat terbantu dalam melakukan aktivitas kerjanya sehari-hari. Terlebih setelah Departemen TI berhasil mengembangkan semacam solusi data mining. Ia, misalnya, bisa leluasa melihat tingkat produktivitas perusahaan secara menyeluruh kapan pun, baik itu per produk, per account. maupun per cabang. Kelebihannya lagi, data-data itu terlebih dulu dianalisis lewat fasilitas tersebut secara otomatis. "Saya cukup mengaksesnya lewat layar monitor." tambahnya.

Untuk jaringan komunikasi dengan kantor-kantor cabang., ASM menggunakan berbagai alternatif fasilitas komunikasi seperti leased line, frame relay dan tentu saja akses Internet, tergantung lokasi masing-masing cabang. Untuk fasilitas datanya, ASM memiliki server sendiri dengan kapsitas hardisk 200GB. Sistem database-nya menggunakan Oracle. Dan, kendati semua aplikasi bisnisnya dibangun secara in-house, tim TI ASM sudah mempersiapkan fasilitas buck up dan disaster recovery kalau-kalau terjadi bencana alam, misalnya.

Pada saat implementasinya, ASM tidak melakukannya sekaligus, tapi terlebih dulu diprioritaskan berdasarkan cabang-cabang yang dianggap produktif. Dimulai dari Jakarta, Bandung, Surabaya, lalu disusul Medan. Setelah beberapa cabang tersebut berjalan. lantas diimplementasikan juga di beberapa cabang lainnya.

Martinus mengandaikan, bila tidak difasilitasi sistem TI yang memadai seperti sekarang mungkin perusahaannya akan membutuhkan jumlah SDM dua kali lipat dibanding yang ada saat ini, sebagai orang yang mengepalai urusan TI dan tetek-bengeknya, ia merasa senang bekerja di ASM. Apalagi dikatakannya, pihak manajemen punya komitmen tinggi dalam pengembangan TI. Antara lain, dengan menganggarkan Rp 5-10 miliar untuk investasi dan biaya TI. "Penggunaannya tergantung kebutuhan," ujarnya.

Meskipun sudah merasakan berbagai manfaat dan kemajuan dalam bisnisnya berkat penerapan TI, agaknya manajemen ASM belum cukup puas juga. Misalnya, sebagai bagian pengembangan sistem TI ke depan, terkait dengan tingginya angka kehilangan mobil di Indonesia, menurut Njoman, ASM berencana memfasilitasi GPS pada mobil-mobil nasabah tertentu. Dengan begitu, ketika mobil yang bersangkutan hilang, atau mogok, bisa dengan mudah dilacak posisinya. "Hingga saat ini masih dalam proses perhitungan, karena terkait dengan biaya," katanya.

Pertanyaan:

1. Bagaimana Latar belakang **ASM** mengganti sistem lama menjadi sistem baru, apakah ada tantangan/masalah?
2. Jelaskan saat dimulainya implementasi sistem di **ASM**! Bagaimana caranya? Jelaskan!
3. Modul apa saja yang berhasil di implementasikan, jelaskan perubahan proses bisnis apa saja terjadi?
4. Sebutkan dan Jelaskan manfaat bisnis bagi perusahaan!

Kasus 10

MANISNYA EFISIENSI

Berkat Smart Warehousing

Dedi Humaedi

Dengan manajemen warehousing berbasis elektronis, PT. Pantja Motor berhasil menghemat puluhan miliar rupiah. Konsumen pun diuntungkan karena harga suku cadang bisa turun.
SWA 28/XIX/16 - 30 APRIL 200

Juwari, Kepala Administrasi Servis Isuzu PT. Pantja Motor (PM) Cabang Roxy, kini tersenyum lega. Pasalnya, sejak memakai sistem *Enterprise Resource Planning* (SRP) - yang diimplementasikan sejak Februari lalu - pemesanan dan pengiriman suku cadang dari gudang pusat di Pondok Ungu, Bekasi, ke tempatnya bisa lebih cepat. Hanya membutuhkan waktu kurang dari sehari, "Prosesnya pun sangat simpel", katanya.

Ketiga cabang Isuzu - di Roxy, Warung Buncit (Jakarta) dan Waru (Surabaya) - tampaknya sengaja dijadikan PM sebagai *pilot project* implementasi ERP dari salah satu vendor untuk modul *warehouse management*. Saat ini, ketiga cabang bisa *online* dan terintegrasi dengan sistem di gudang pusat. Karena itu, staf di ketiga cabang bisa memesan langsung suku cadang cukup lewat komputer (via e-mail). Mereka pun dapat memantau persediaan suku cadang di cabang lain secara *realtime*.

Kondisi ini berbeda ketika ketiga cabang itu masih menggunakan sistem manual. Sebelumnya, staf harus bolak-balik mengorder menggunakan fasilitas faksimile dan telepon. Wajar, proses pemesanan hingga pengiriman barang bisa memakan waktu 2-3 hari.

Di industri otomotif nasional, nama PM cukup diperhitungkan, ATPM mobil Isuzu yang tergabung dalam Grup Astra ini berprestasi cukup bagus di bidang penjualan mobil niaga, khususnya merek Isuzu Panther. Pada 1995, PM pernah mencatat penjualan skeitar 50 ribu unit, sebagian besar dari Isuzu Panther, bahkan naik menjadi 55 ribu setahun berikutnya.

Sejak diluncurkan tahun 1990, Isuzu Panther memang sangat mendominasi penjualan mobil Isuzu di Tanah Air dibandingkan merek lain, Isuzu Elf dan Isuzu CXZ. Maklum, penjualan katgeori truk relatif kecil, rata-rata hanya 600-700 unit/tahun. Sayangnya, ketika memasuki 1997, penjualan PM tergerus krismon, sehingga drop ke angka 8 ribu unit/tahun. Kondisi ini berlanggung hingga tahun 2000. Kemudian terjadi perbaikan pada 2001, dengan penjualan naik ke angka 31 ribu unit.

Menurut pihak manajemen PM, belajar dari krisis, sejak awal 2001 PM mulai mengupayakan efisiensi dalam proses operasionalnya. Mulai dari penggunaan telepon, mesin fotokopi, faksimile hingga AC. Untuk akses telepon, misalnya, semua karyawan saat itu mulai dibekali *password*, sehingga di akhir bulan perusahaan bisa mengontrol penggunaannya. Adapun AC, saat istirahat biasanya dmatikan. Pendeknya, segala

langkah penghematan itu ditujukan untuk menekan biaya operasionalnya. “Sebab, kami berkeinginan harga mobil bisa lebih murah”, ujar Johannes Nangoi, Presdir PM.

Untuk menciptakan efisiensi seperti itu, perusahaan ii memutuskan mengimplementaskan aplikasi ERP. Ada beberapa modul yang akan diterapkan. Namun sebagai langkah awal, perusahaan memilih lebih dulu mengimplementasikan modul manajemen *warehousing* (pergudangan) terutama untuk suku cadang. Berbeda dari banyak perusahaan lainnya yang ingin mengimplementasikan ERP sekaligus, PM memilih menerapkannya secara bertahap.

Proyek yang dipimpin Denny Suharja, Kepala Divisi Part PM, disebutkan sudah mampu menciptakan hasil positif. Antara lain, menurunkan harga suku cadang mobil Isuzu 20%-57%.

Menurut manajemen PM, ini juga hasil efisiensi penerapan sistem baru tersebut. Maklum, dengan sistem ini berbagai proses berbasis elektronis bisa dilakukan, dari pengorderan hingga *monitoring* stok suku cadang di gudang.

Sistem ini telah diimplementasikan pada tiga dari 31 cabang Isuzu. Kelebihan lainnya, sistem ini juga sudah terhubung dengan pihak pabrikan di Jepang.

Dengan begitu, staf bagian pengadaan suku cadang di ketiga cabang PM bisa mengetahui secara *online* stok apa saja yang ada di pabrikan Jepang saat itu melalui e-mail. Hanya dalam hitungan minggu, order tersebut sampai. Walhasil, tingkat stok di gudnag bisa ditekan.

Sebelumnya, proses order dan pengiriman barang dari Jepang bisa memakan waktu 2-3 bulan. Ini belum termasuk waktu untuk mengurus pengambilan barang dari bea cukai yang rata-rata sekitar lima hari. Padahal, item barang yang dibeli amat banyak. Saat ini, pengambilan barang dari pelabuhan hanay butuh waktu beberapa jam. Pasalnya, PM dapat mengetahui status barang yang dikirim. Persisnya, kapan barang dikirim dan kapan tiba di lokasi tujuan.

Sudah tentu, kebutuhan dana untuk pembelian suku cadang - mereka menyebutnya “uang mati” karena untuk membeli stok barang - bisa ditekan. Sebab, arus pemesanan dan pengiriman barang bisa dilakukan lebih cepat.

Sebelum memanfaatkan sistem ini, PM sedikitnya membutuhkan dana sekitar Rp 100 miliar untuk setiap pengadaan sekitar 30 ribu jenis suku cadang. Saat ini, cukup Rp 32 miliar saja. “Jelas, di sini terjadi penurunan yang luar biasa”, ujar Johannes.

Hal yang sama juga terjadi di ketiga cabang. Saat masih menggunakan sistem manual, biaya stok masing-masing cabang rata-rata mencapai Rp 4 miliar. Jika saja dikenakan bunga 2% per bulan, setiap bulan mereka harus menganggarkan sekitar Rp 80 juta. Kalau empat bulan, angkanya mencapai Rp 320 juta.

Rencananya, akhir tahun nanti sistem *warehouse management* baru ini bisa menghubungkan 31 cabang Isuzu di berbagai kota, untuk menggantikan sistem manual yang selama ini dipakai. Kalau ini berjalan mulus, semua order bisa dilakukan secara *online*, dan mereka tidak perlu lagi menyediakan stok barang dalam jumlah besar. Toh, mereka sudah tahu, jenis suku cadang apa saja yang ada di gudnag pusat di Pondok Ungu.

Kantor pusat dan kantor cabang pun tidak perlu lagi memperbesar kapasitas gudangnya. Dulu, stok barang disiapkan untuk persediaan 6 bulan. Sekarang, stok hanya untuk dua bulan.

Semua data mengenai komponen Isuzu tersimpan dalam *server*, yang terhubung dalam jaringan *Local Area Network* (LAN). Komunikasi antarpegawai yang menangani suku cadang - berjumlah 30-an orang - baik di kantor pusat (Sunter) maupun di gudang (Pondok Ungu) dilakukan melalui fasilitas WinPopUp atau *chatting* sesama pengguna komputer dalam satu jaringan LAN. Adapun hubungan kantor pusat dengan cabang, atau antarcabang, dilakukan melalui fasilitas e-mail (web). Melalui fasilitas ini saja, pengguna telepon dan faksimile bisa ditekan.

Lantas, bagaimana satu cabang bisa mengetahui stok suku cadang di cabang lain? begini, informasi seputar stok di seluruh cabang Isuzu selalu diperbaharui setiap hari oleh kantor pusat di Sunter. Caranya, semua cabang terlebih dulu melaporkan stok barangnya setiap hari ke kantor pusat. Selanjutnya, semua data yang dikirimkan ke kantor pusat tersebut diolah saat itu juga, kemudian didistribusikan langsung melalui e-mail ke seluruh cabang. “Dengan begitu masing-masing cabang bisa mengetahui stok semua cabang”, kata Denny.

Beberapa modul ERP lain seperti *sales and distribution, Material Management* HRD dan *Finance* rencananya mulai implementasikan di PM secara bertahap pada bulan-bulan mendatang. Untuk itu, menurut Johannes, pihaknya menyiapkan Rp 10 miliar. Dana sebesar itu, antara lain untuk pengadaan *hardware*, seperti *personal computer*, alat penghubung *microwave* (minilink), berapa *server* IBM dan Compaq serta *software* pendukungnya. Proses implementasinya menggunakan tenaga internal Grup Astra. Maklum, beberapa anak usaha Grup Astra lainnya sudah mengimplementasikan ERP sehingga keahliannya bisa dipakai dan ditularkan.

“Untuk sementara kami akan fokus dulu pada bidang manajemen suku cadang”, ujar Johannes. Menurutnya, kalau sistem *warehouse management* ini sudah terhubung dengan semua cabang di berbagai daerah, PM berencana menawarkan layanan sejenis ke para dealer Isuzu di seluruh Indonesia.

Toh, dari implementasi satu modul saja, PM saat ini telah mendapatkan efisiensi berupa turunnya biaya inventori dan distribusi. Konsumen pun mendapatkan keuntungan berupa penurunan harga suku cadang Isuzu sebesar 20%-57%.

Mas Wigrantoro, pengamat TI dari Omnilink Multimedia Nusantara, menilai tepat terobosan yang ditempuh PM terkait dengan diimplementasikannya sistem ERP untuk menunjang operasional sehari-hari. Dengan begitu, katanya, proses bisnis antara kantor pusat dan semua cabangnya bisa lebih efisien. Selain itu, kemungkinan terjadi kesalahan (tumpang tindih) dalam pengiriman suku cadang ke daerah pun bisa diminimalkan. Mas Wig juga menyebutkan, karena semua data dikelola di kantor pusat, kantor pusat bisa dengan mudah mengontrol biaya dan distribusi suku cadang.

Hanya saja, menurutnya, berhasil tidaknya sistem ini tidak bisadilihat dalam jangka pendek. Terlebih lagi, jumlah investasi yang ditanamkan di sini pasti sangat besar. Idealnya,

kata Mas Wig, harus dilihat setelah 2-3 tahun berjalan. “Pada saat itu baru akan terlibat beberapa besar penurunan *inventory cost* - terdiri dari biaya suku cadang, biaya pengadaan dan biaya distribusi - dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya”, paparnya.

Pertanyaan:

1. Sebutkan dan Jelaskan manfaat bisnis bagi perusahaan!
2. Apa yang anda ketahui tentang manajemen warehousing di PT.Pantja Motor? Jelaskan!
3. Sistem apa yang di implementasikan? Jelaskan juga proses bisnisnnya?
4. Bagian apa saja yang merasa paling diuntungkan dengan adanya sistem baru tersebut?jelaskan!
5. Sebutkan dan Jelaskan manfaat bisnis bagi perusahaan dan bagi Dealer/ Pemasok!

Kasus 11

SISTEM TI BARU EKSPANSIPUN MULUS

Maulana Yudiman

Seiring pertumbuhan usahanya, Ace Hardware Indonesia mengganti sistem TI lama dengan aplikasi korporat yang lebih terpadu. Berbagai efisiensi mulai dirasakan, termasuk dalam mengembangkan jaringan gerai.

SWA 13/XIX/26 JUNI - 9 JULI 2003

Untuk perusahaan semacam PT Ace Hardware Indonesia (AHI) yang membidangi ritel produk perkakas, ketersediaan sistem aplikasi terpadu berskala korporat tampaknya kebutuhan yang tidak bisa ditawar-tawar. Jumlah item barang yang dipasarkan cukup banyak, sekitar 2 ribu item. Adapun jumlah toko/gerainya saat ini mencapai 12 unit, 6 unit tersebar di Jakarta, dan selebihnya di Bandung, Medan, Surabaya dan Batam. Lalu, untuk menjamin ketersediaan barang di semua gerai, AHI yang berkantor pusat di Meruya, Jakarta ini membangun tiga gudang utama: di Pluit, Meruya dan Serpong.

Nah, sejak awal 2002 sistem aplikasi korporat baru sekelas ERP (enterprise resource planning), selesai diimplementasi dan mulai go live, guna menggantikan sistem yang lama. Hasilnya? Barangkali, apa yang dirasakan Arief Hidayat, kepala bagian gudang perusahaan ritel ini, bisa memberi sedikit gambaran. Menurutnya, ketika masih menggunakan sistem lama di mana banyak pekerjaan terpaksa masih ditangani secara manual dan konvensional — waktu dan tenaga yang harus dikeluarkan masih besar. Ia mencontohkan, dibutuhkan waktu dua minggu sekadar untuk proses pencatatan dan pelaporan data. Sekarang? Proses memasukkan input dan pemantauan data bisa dilakukan dalam hitungan detik. “Proses distribusi barang juga bisa lebih cepat,” ujarnya. Asyiknya, untuk memantau pergerakan barang dan pengiriman pesanan dari cabang di berbagai lokasi yang berbeda secara real time itu, cukup lewat monitor PC. “Kami juga bisa memantau segera barang-barang apa saja yang paling banyak dibeli konsumen di satu cabang,” katanya.

Sebelum menggunakan aplikasi ERP Scala yang berbasis PC, perusahaan yang memegang lisensi Ace Hardware dari Amerika Serikat ini, sejak tahun 1995 (dari awal beroperasinya) telah menggunakan sistem aplikasi Magis, buatan software house dari Israel. Seiring perkembangan usaha, sistem itu dinilai tidak mampu mengakomodasi kebutuhan perusahaan yang terus meningkat. Padahal, tingkat persaingan dirasakan semakin ketat. Misalnya, sering kali pelaporan dari kantor cabang ke kantor pusat harus menunggu hingga 30 hari. Karenanya, pasokan barang yang seharusnya bisa cepat dilakukan ke setiap cabang, sering terhambat. Imbasnya, konsumen pun banyak mengeluh lantaran barang yang dicari sudah ditemukan. Nah, karena alasan inilah, terhitung sejak pertengahan 2000, manajemen AHI berpikir meningkatkan level kemampuan TI-nya.

Keinginan itu lantas ditindaklanjuti dengan dibentuk tim beranggotakan lima orang dari karyawan bagian TI. Tim ini ditugaskan menyiapkan infrastruktur yang paling tepat

untuk solusi baru yang bakal diimplementasi kelak. Di samping itu, mereka juga diminta mengukur secara seksama kebutuhan sistem seperti apa yang paling tepat dipakai di lingkungan perusahaan, yang saat ini memiliki sekitar 1.000 karyawan.

Menariknya, agak berbeda dari kebanyakan perusahaan yang lebih dulu memutuskan solusi korporat yang akan dipakai, AHI justru memutuskan infrastruktur seperti apa yang disiapkan. Karena itulah, mereka kemudian membenahi infrastruktur TI, terutama dari sisi hardware -penyediaan PC, server dan jaringan komunikasi yang berbasis VSAT (very small aperture terminal).

Menurut Moch. Luthti, Manajer TI AHI, strategi ini dijalankan agar mereka bisa memilih sistem yang paling ideal untuk infrastruktur hardware yang sudah dibangun. Langkah ini juga cukup efektif, karena perusahaan bisa terhindar dari keharusan membeli hardware yang mahal (tapi berlebihan) seperti yang biasa disarankan vendor. “Kami lebih memilih menyiapkan infrastrukturnya lebih dulu dengan menjalankan sistem lama yang sudah dipakai,” katanya.

Begitu pembangunan infrastruktur perangkat keras dan jaringan ini selesai, pada Oktober 2000 barulah dipilih solusi korporat yang akan dipakai. Sesuai dengan kondisi dan kebutuhan, maka ERP yang dipilih adalah yang bisa dijalankan pada sistem berbasis PC (PC-based).

Modul aplikasi yang diimplementasi AHI meliputi: Logistik, Warehouse (Pergudangan). Customer Service, Purchasing, Sales, Store, Operation dan POS (point of sales). Adapun unit departemen/bagian yang diintegrasikan mencakup: Operation, Product, Warehouse dan Logistik.

Lebih detailnya proses implementasi ini, seperti dijelaskan Luthfi. dilakukan secara bertahap. Yang lebih dulu digarap sistem back office, setelah sclesai dilanjutkan menggarap sistem from office. Berikutnya, interkoneksi antara sistem back office dun front office, kemudian proses migrasi dari sistem lama ke sistem baru. Selama proses itu berjalan, sistem lama masih difungsikan untuk menjalankan kegiatan bisnis sehari-hari. Nah, ketika proses migrasi rampung. baru sistem lama dimatikan.

Luthfi menyebutkan ganjalan proses implementasi ini ditemukan pada saat migrasi sistem. Maklmn, prosesnya agak rumit lantaran banyak data yang harus diintegrasikan dari sistem lama ke sistem baru. “Apalagi, pada waktu itu sistem back office dengan front office berbeda. Sehingga, ketika dilakukan koneksi tidak bisa langsung berjalan,” ujar Luthfi. Tak heran, proses ini saja memakan waktu hingga 6 bulan.

Contoh kesulitannya antara lain, katakanlah sistem di kantor pusat menunjukan data hahwa barang tertentu jumlahnya mencapai 1.500 unit di seluruh gerai, tetapi ketika dicek ke lapangan (gerai-gerai) hanya 1.200 unit. Tentu untuk menyampaikan data tidak gampang dan butuh waktu lama. Data seperti penjualan, jumlah stok barang, pengiriman dan semacamnya, harus disesuaikan secara cermat baik yang ada di kantor pusat maupun di semua cabang/gerai. “Nah bagaimana jadinya bila data barang yang tidak sesuai itu jumlahnya mencapai 100 item,” kataLuthfi.

Lebih jauh, Luthfi mengakui manfaat efisiensi penerapan sistem aplikasi korporat baru ini. Antara lain, ketika ia ingin mendapatkan informasi barang. Dahulu, untuk

sekadar mendapatkan informasi posisi barang butuh waktu sedikitnya 2-3 jam, dengan cara menelepon ke berbagai cabang, tapi kini cukup dalam hitungan detik atau menu. Lalu, untuk mendapatkan informasi penjualan dari satu cabang atau jumlah stok dari gudang, jika sebelunmya manajemen setidaknya harus menunggu 1-3 hari sampai laporan itu keluar, sekarang cukup dalam sekelebatan tangan saja.

Baik Luthfi maupun Arief meyakini, bila praktik semacam ini berjalan terus, berbagai manfaat lain bisa didapat. Tidak saja terkait dengan kecepatan mendapatkan informasi barang, tapi juga beberapa pekerjaan yang tadinya harus dikerjakan empat orang misalnya, bisa diminimalkan jadi dua orang. Contoh lain, arus perpindahan barang bisa cepat dilakukan. Sebelumnya, perusahaan sangat kesulitan memantau peredaran barang — apa saja yang paling banyak terjual di cabang A, atau barang B ditempatkan di mana saja, dan sebagainya. "Jadi turnover barang bisa berjalan dengan sangat baik," kata Luthfi.

Dampak yang cukup besar dirasakan adalah ketika perusahaan bermaksud membuka cabang/gerai baru. Semula, untuk membuka cabang baru setidaknya dibutuhkan waktu dua bulan. Antara lain untuk mendesain dan merancang sistem aplikasi di cabang (waktu itu masih pakai Magis), serta mempersiapkan bangunan lokasi usaha. Saat ini, prosesnya bisa lebih cepat — tak jarang cuma dua minggu - karena konsentrasi lebih untuk mempersiapkan bangunan/lokasi gerai saja. Adapun set up sistem aplikasi lebih mudah dan cepat, karena pada dasarnya tinggal menghubungkan ke jaringan yang sudah ada. Begitu juga dari sisi dana yang dibutuhkan, terjadi pengurangan yang cukup fantastis. Dari yang tadinya membutuhkan dana sekitar US$ 30 ribu untuk mendirikan satu cabang/gerai, saat ini cukup separuhnya.

Tak aneh, beberapa bulan belakangan perkembangan jumlah gerai AHI terus meningkat. Sebelum AHI memakai sistem ERP, jumlah gerainya hanya lima. Kurang dari setahun setelah dipakainya sistem ini, AHI dapat memiliki 12 gerai.

Menurut Luthfi, dana yang digelontorkan AHI guna mengimplementasi sistem aplikasi korporat baru hanya sekitar US$ 500 ribu. Setengahnya dipakai untuk membeli solusi ERP Scala, sisanya untuk penyiapan hardware dan jaringannya. Padahal, menurut Luthfi, untuk mengimplementasi sistem serupa perusahaan lain membutuhkan dana US$ 1-2 juta.

Toh, Luthfi dan tim TI-nya tidak lantas lekas puas. Buktinya, dalam waktu dekat pihaknya siap mengembangkan modul aplikasi lain seperti EIS (executive information system) dan CRM (customer relationship management). "Tunggu tanggal mainnya saja," kata Luthfi ringan.

Asisten Pribadi PDA ViewSonic V35

Perusahaan yang selama ini dikenal sebagai produsen layar monitor dan LCD, ViewSonic, turut meramaikan pasar personal digital assisstant (PDA) dengan meluncurkan ViewSonic V35. Salah satu kelebihan PDA V35 - meski sama-sama menggunakan layar LCD berukuran 3.5 inci - adalah kualitas layarnya yang disebut-sebut sebagai salah satu yang terbaik, dan dapat disandingkan dengan keluarga PDA keluaran Sony Clie ataupun produk Hewlett-Packard (H-P).

Sistem layar LCD yang dimiliki V35 mampu menghasilkan separasi warna yang lebih alami, gambar lebih tajam, dan kontras hitam-putih yang lebih baik ketimbang sistem LCD reflektif.

Peranti ini dioperasionalkan dengan Microsoft Windows PocketPC 2002, dan prosesor Intel X-Scale 300 MHz. Kapasitas memorinya 36,5Mb, didukung baterai lithium-ion 900 mAh, dan hanya berbobot 120 gram.

PDA yang dijual seharga sekitar US$ 299 ini memiliki layar sentuh V35 cukup sensitif terhadap stylus yang terbuat dari bahan metal. Penggunaan bahan tadi memungkinkan peningkatan sisi ergonomis penggunanya, dan mampu memberi tekanan cukup kuat pada permukaan layar sentuh.

V35 dilengkapi empat tombol aplikasi standar di bagian depan untuk mengaktifkan program Pocket Outlook. Untuk merekam suara, tersedia tombol yang dapat difungsikan di bagian samping. Juga, beragam pilihan koneksi yang disediakan ViewSonic, di antaranya sambungan secure digital yang berkemampuan SDIO, dan compact flash untuk mendongkrak kapasitas memori. V35 juga menyediakan koneksi melalui inframerah dengan port yang ditempatkan di bagian alas bersama sambungan nirkabel Bluetooth.

Kini, tak perlu lagi khawatir rumah kita bakal dibohol maling saat ditinggal pergi. Dengan webcam tipe KXHCM230 dan KX-HCM270 yang ditawarkan Panasonic, kita dapat memantau rumah dari mana pun lewat Internet.

Memang, webcam yang ditawarkan Panasonic ini relatif berbeda dari kamera web biasa. Pasalnya, dengan webcam Panasonic, pengguna juga dapat mengendalikan fungsi kamera umumnya semisal zoom dan rotasi gambar melalui Internet.

Selain itu, jika kebanyakan webcam hanya bisa disimpan di atas PC, webcam Panasonic dapat diletakkan di luar ruangan, karena didesain tahan air.

Lebih dari itu. koneksi langsung ke PC tidak lagi diperlukan, karena tipe KXHCN1270 sudah dilengkapi peranti nirkabel. Peranti pendukung yang perlu ditambahkan hanyalah router atau hub dan arus listrik bolak-balik untuk menjalankan.

Semua gambar yang terekam disimpan dalam webserver. Webserver inilah yang memungkinkan pengguna melihat hasil rekaman melalui aplikasi web semisal browser Internet Explorer ataupun Netscape.

Uniknya lagi, hasil rekaman dari peranti berharga sekitar US$ 750-1.000 ini dapat dilihat tak hanya di PC, melainkan juga di PDA, ponsel ataupun peranti digital apa pun yang terhubung ke Internet.

Pertanyaan:

1. Bagaimana Latar belakang **Ace Hardware Indonesia** mengganti sistem lama menjadi sistem baru, apakah ada tantangan/masalah?
2. Jelaskan saat dimulainya implementasi sistem di **Ace Hardware Indonesia**! Bagaimana caranya? Jelaskan!
3. Modula apa saja yang berhasil di implementasikan, jelaskan perubahan proses bisnis apa saja terjadi?
4. Sebutkan dan Jelaskan manfaat bisnis bagi perusahaan!

Kasus 12

REPORTING SYSTEM/MIS

Fast Food dengan Racikan TI

Resto cepat saji KFC dan McDonald's memanfaatkan TI untuk mengefisienkan proses bisnis dan memberi kenyamanan pelanggannya.

Kalau Anda penggemar fast food mungkin tidak asing lagi dengan ayam goreng crispy dari resto cepat saji Kentucky Fried Chicken (KFC). Boleh jadi, Anda lebih menggemari ayam goring pedas dipadu nasi – alias Panas (paket nasi) – yang dikemas McDonald's resto cepat saji waralaba asal Amaeika Serikat. Hanya saja,kalau Anda menyukai hamburger, mungkin ANDA LEBIH memilih Big Mac, burger berukuran besar berisi lapisan daging, keju dan sayuran.

Anda tentu saja bebas memilih resto cepat saji mana dan menu apa saja. Namun, tahukah Anda, untuk menyediakan sajian sesuai standar dan kualifikasi layanan yang ditetapkan, kedua jaringan resto siap di ata memanfaatkan teknologi informasi (TI)?

Seperti diungkapkan Cesar A.Silva Jr,. Manager TI PT Fastfood Indonesia Tbk,. Anak usaha Group Gelael yang memiliki dan mengelola jaringan KFC, pada dasarnya pemanfaatan system TI di jaringan restonya mencakup tiga bagian system inventori, front end dan back end.

Cesar menjelaskan, KFC menggunakan system inventori untuk beragam aktivitas – pemesana barang, purchase order (PO), hingga penggelolaan stok bahan baku. Prosesnya dimulai dari gerai restoran yang mengirimkan permintaan bahan baku ke kantor pusat. Kantor pusat kemudian menginventarisasikan dan mengirimkan PO ke para pemasok. Setelah order di terima, pemasok mengirimkan bahan baku yang diperlukan ke gudang KFC, atau bisa juga langsung ke gerai restoran yang membutuhkan. Selanjutnya, konfirmasi order dikirim pemasok ke kantor pusat KFC untuk memperoleh pembayaran.

Namun, menurut Cesar, semua proses ini masih dijalankan secara manual. Pengiriman pesanan dan PO dilakukan lewat mesin facsimile. "Kami belum bisa lakukan secara online, karena kebanyakan pemasok KFC perusahaan skala UKM yang belum memanfaatkan TI," Cesar beralasan. Pemasok KFC saat ini berjumlah sekitar 700 perusahaan. Alhasil, dengan system inventori manual ini, diakui Cesar, cukup repot, walau masih layak digunakan.

Bagian kedua adalah *front end*. Sistem ini menggandalkan mesin *point of sales* (POS), yang aplikasinya didesain tim TI KFC Indonesia. Perangkat POS inilah yang merekam seluruh transaksi penjualan di tiap gerai pada hari itu. Selanjutnya, semua transaksi yang terekam dikirim ke server yang ada di restoran. "Pada saat aktivitas restoran berhenti, data transaksi penjualan pada hari itu terkirim ke system *back end* di kantor pusat secara online, "Cesar menjelaskan. Menggunakan jaringan akses *point to point,* kantor pusat KFC memiliki server dial up yang dapat men-dowload data transaksi setiap gerai secara otomatis.

Server pengolah data di kantor pusat memverifikasi data yang diterima, kemudian diolah untuk disajikan keesokan paginya. Dijelaskan Cesar, data data yang diperoleh kantor

pusat dari setiap POS biasanya digunakan untuk aktivitas promosi ataupun penentuan target penjualan.

Saat ini, ada 178 gerai KFC di seluruh Indonesia. Rata-rata di setiap POS terjadi 400-500 transaksi. Setiap gerai besar KFC – yang umumnya memiliki lima POS – bisa mencatat sekitar 30 ribu transaksi per hari.

Bagian ketiga, back end. Sistem ini mengelola akuntansi dan laporan keuangan menggunakan program aplikasi Platinum. System ini pula yang mengelola perhitungan pembayaran ke pemasok, serta biaya sewa gedung, pajak dan gaji karyawan. Diakui Cesar, perkembangan bisnis resto yang semakin cepat menuntut perbaikan system *back end*. Pasalnya, aplikasi Platinum yang selama ini digunakan KFC dirasakan tidak lagi mampu mengelola dan menangani berbagai aktivitas KFC yang semakin kompleks dan *detail*. "Rencananya, tahun depan diganti dengan system aplikasi yang kami desain sendiri. Saat ini, data yang ada terlalu banyak dan detail, sehingga tidak bisa diakomodasi server dan aplikasi yang ada saat ini, "ungkap Cesar.

Mesti belum sepenuhnya online, ekspat asal Filipina ini mengakui, pemanfaatan TI di perusahaannya berpengaruh signifikan. "Dulu, untuk mengetahui transaksi penjualan, harus melihat dari jurnal yang dihitung secara manual," katanya mengenang. Sering, jumlah transaksi yang dicatat keliru, karena di input secara manual.

Manfaat lainnya, jam kerja karyawan lebih pendek. Contohnya, "Sebelum aplikasi front end diterapkan, karyawan baru meninggalkan restoran jam 11-12 malam, padahal restoran tutup jam 9 malam, katanya. Sekarang, karyawan bisa lansung pulang, karena laporan transaksi sudah dikelola system secara otomatis. Data yang diperoleh juga bisa digunakan oleh departemen lain untuk berbagai keperluan Last but not least, biaya telepon juga semakain rendah.

Menurut Cesar, kedepan jaringan resto yang pertama kali membuka grai di Indonesia pada 1979 ini, tengan mengembangkan layanan home delivery berbasis Internet.

Buat ukuran bisnis resto, investasi yang dikeluarkan KFC untuk membangun system TI, lumayan besar. Cesar menyebutkan selama tiga tahun terakhir pihaknya sudah mengeluarkan sekitar Rp 12 miliar "terbanayak untuk membeli mesin POS dan mendesain aplikasi," ujarnya.

Mesti bisnis McDonald's Indonesia (MDI) rata-rata mirip dengan KFC, gaya dan cara pemanfaatan system TI-nya berbeda. Dany I.A. Asmono, Manajer Sistem Informasi MDI, merendah bahwa sistemnya sebenarnya tidak terlalu istimewa. Pasalnya, sebagai jaringan resto waralaba berskala dunia, desain TI yang digunakan di setiap jaringan restonya di suatu negera sudah ditentukan kantor pusat di AS. Namun, kata Dany, manajemen MCDonald's internasional masih memberi keleluasaan kepada pemegang hak waralaba MCDonald's di setiap negara untuk melakukan pengembangan sesuai kebutuhan.

Dany menceritakan, saat pertama kali bergabung dengan McDonald's, ia diminta bos MDI, Bambang Rachmadi membangun system yang bisa membuat karyawan di restoran lebih focus melayani pelanggan. Artinya system TI diharapkan dapat mengambil alih tugas administrasi karyawan restoran dan mengkonsolidasikan ke kantor pusat. "Karyawan restoran hanya focus dalam melayani pelanggan, sedangkan proses pengumpulan

data dilakukan system untuk seterusnya dikelola kantor pusat," ia menguraikan. Konsekuensinya harus tersedia system dan aplikasi TI yang mampu mengelola, ditunjang fasilitas komunikasi memadai.

Agar hasil implementasinya optimal. Dany merasa perlu melakukan perbandingan dengan McDonald's di beberapa negara. Menurutnya sebagai jaringan resto internasional, keuntungan yang di dapat McDonald's adalah banyaknya best practice yang bisa dipetik dari berbagai negara. "Jika ada satu system yang sudah terbukti efektif di suatu negara, bisa diadopsi McDonald's di negara lainnya, termasuk pemanfaatan TI," Dany menjelaskan.

Negara pertama yang dikunjungi Dany untuk studi banding adalah Singapura. Mestipun McDonald's Sungapura sudah mapan, menurut Dany, system Tinya tidak terlalu istimewa. "Mereka masih menggunakan teknologi lama." Setelah Singapura, Mc Donald's Malaysia juga sempat dilongoknya. Namun akhirnya, ia berkesimpulan, system dan model TI yang cukup berhasil diterapkan secara optimal adalah yang diimplementasikan McDonald's Jerman.

System TI di McDonald's Jerman sudah berjalan 10 tahun dan sejauh ini tidak pernah mendapatkan keluhan berarti. Padahal, system TI yang digunakan hanya berbasis bahasa pemograman sederhana, yakni dBaseIII. Sistemnya dikenal dengan sebutan SMS (*Store Management System).*

Kendati tergolong sederhana, menurut Dany perananbya cukup signifikan. Cara kerja system ini mengambil data dari POS, mengolahnya di server restoran, dan menyediakan beberapa fungsi sekaligus seperti ordering dan pengelolaan inventori.

Tiap gerai restoran mengorder bahan baku via e-mail ke *distribution center*, sedangkan laporannya dikirim ke kantor pusat.perlu diketahui, MDI punya pusat distribusi sendiri untuk memenuhi kebutuhan bahan baku seluruh jaringan restonya di Indonesia.

Dany menjelaskan. setiap POS di resto McDonald's terhubung ke SMS. Setelah restoran tutup, data transaksi dan inventori yang terekam pada hari itu, dikirim via Internet ker server kantor pusat MDI. Menurut Dany, manajemen MDI memilih fasilitas Internet karena lebih murah disbanding menyewa jaringan *leased line*. Internet selain sebagai fasilitas komunikasi juga sebagai gateway untuk pengiriman data. Restoran tinggal berlangganan akses Internet ke ISP local.

Data yang dikirimkan ke kantor pusat MDI biasanya digunakan untuk analisis dan pembuatan laporan seperti hasil uji produk baru, penjualan produk tertentu, promosi, iklan, dan pembayaran gaji. Yang disebut terakhir itu, karyawan McDonald's yang bekerja di gerai restoran tinggal memasukkan kartu absensi mereka, agar datanya bisa disimpan dalam server SMS, lalu dikirim ke kantor pusat.

Menurut Dany, saat ini MDI memiliki 108 gerai di seluruh Tanah Air. Komunikasi antar pegawai di gerai restoran dan kantor pusat dilakukan via e-mail. Untuk mendukung komunikasi, kantor pusat MDI mulai menggunakan program Lotus Notes. Selain untuk bertukar e-mail, aplikasi ini sedang dikembangkan untuk berbagai aktivitas kolaborasi.

Layanan lain yang sudah dikembangkan MDI adalah online delivery. Mulanya ini merupakan layanan tiap outlet yang berjalan secara terpisah.

"Sebelumnya, setiap restoran McDonald's memiliki layanan delivery, yang dikembangkan sendiri-sendiri," papar Dany. Setelah dirasakan tidak efektif, layanan delivery kemudian digabungkan dalam call center. Data pelanggan yang menggunakan layanan ini direkam dan dikumpulkan dalam database.

Setelah system pesanan dan pengiriman ini dinilai sukses, kata Dany, muncul pemikiran untuk memanfaatkan Internet. Diakui Dany, kendalan membuka layanan via Internet ini adalah jumlah penggunanya yang masih sedikit. Namun manajemen MDI memutuskan tetap menyiapkannya. Apalagi, order via Internet yang digagas MDI ternyata baru pertama kali di jaringan McDonald's global. "Mc Donald's di negara-negara lain belum pernah ada yang mengembangkan gagasan ini, ungkap Dany bangga.

Implementasi order via Internet ini dialihdayakan ke pengembang aplikasi local. Menurut Dany, memang dibutuhkan waktu untuk menyosialisasi layanan ini dan mengedukasi pelanggan agar memanfaatkannya.

Untuk bisa menikmati layanan pemesanan online pelanggan tinggal masuk ke situs MDI: www.mcdonalds.co.id, dan mengaksesnya. Pelanggan dapat memilih kota dan restoran terdekat. Setelah itu, dipersilakan memilih menu makanan yang akan dipesan. McDonald's menginformasikan menu dan jumlah item yang dipesan. Kalau OK, Anda harus mengisi nama, alamat dan nomor telepon yang dapat dihubungi.

Setiap pesanan yang masuk – lewat telepon ataupun Internet – diproses petugas customer service McDonald;s di Kebon Jeruk. Pesanan via telepon diterima operator, langsung di –input dan diteruskan oleh fax server ke restorant terdekat. Adapun pesanan via Internet, di terima fax server yang lansung diteruskan ke resto pilihan pelanggan. Kru di restoran, setelag menerima order, lansung mengkonfirmasi pesanan via telepon, dan menyampaikan bahwa pesanan akan diterima dalam waktu tak lebih dari 20 menit.

Pilihan menggunakan faks (bukan telepon) untuk tindak lanjut order ke restoran bukan tanpa alasan. Menurut Dany, supaya crew tak keliru dalam menindak lanjuti pesanan. "Biar, jelas, dan kru tak perlu mengkonfirmasi, "is menerangkan. Selain itu, informasi berupa faks yang dikirim ke restoran menjadi bukti order yang dikirim ke pelanggan.

Pembayarannya, diakui Dany, memang belum online. "Pelanggan membayar saat pesanan di terima," katanya. Namun system ini menurutnya justru lebih efektif ketimang menggunakan kartu kredit atau transfer bank.

MDI juga mendesain program layanan lain dengan moto *Say it with McDonald's.* lewat layanan ini, pelanggan dapat memesan pengiriman ke berbagai alamat di kota yang terdapat resto Mc Donald's. tagihan dibebankan ke pemesan. Layanan ini dapat dilakukan via telepon atau Internet.

"Teknologi yang kami gunakan sebenarnya tidak isrimewa, tapi pemanfaatannya pas dan sesuai dengan kebutuhan," kata Dany bangga.

Yuliana, 27 tahun, staf administrasi perusahaan swasta di kawasan Tanah Abang, Jakarta mengaku cukup senang dengan hadirnya layanan pemesanan *online* McDonald's. pasalnya, ia tak terlalu suka dating ke resto McDonald's, sekadar makan burger. "Terlalu ramau belum lagi makan waktu," katanya.

Saat ini, dengan memanfaatkan layanan order online, Yuliana tinggal menggetikkan paket nasi plus scrumble egg kesukaannya dan memesan melalui Internet. “Praktis dan nyaman,” ujarnya. Kendati begitu layanan ini bukan tanpa kelemahan, “Janjinya dua puluh menit, tapi sering mulur jadi setengah jam, “katanya. Selain itu, sering pula ia harus menyiapkan uang pas, karena kru McDonald’s tak membawa uang kembalian.

Pertanyaan Kasus

1. Tuliskan latar belakang perusahaan memanfaatkan bisnisnya dengan menggunakan Teknologi Informasi!
2. Keunggulan Bersaing apa yang akan di raih McDonald’s dengan mengembangan TI nya?. (teori)
3. Tuliskan data apa saja yang di capture KFC ketika terjadi transaksi! minimal 6 data item.
4. Buat layout Reporting system (MIS) pada KFC untuk level operasional, taktikal dan strategic mgt (total 3 laporan) (nilai 10)

Kasus 13

ERP

Pengalaman Bata Cari Sistem TI yang Pas

Implementasi ERP baru kurang mulus. Bata beralih ke system lain yang juga diadopsi cabangnya di Indonesia. PT Sepatu Bata. Apa yang harus diperhatikan saat implementasi aplikasi korporat?

Mengelola perusahaan dengan 57 ribu lebih karyawan di seluruh dunis, tentu membutuhkan seni tersendiri. Apalagi, jika perusahaan yang dikelola, semacam Batashoe International Ltd, yang selain memproduksi, juga menjualnya melalui toko eceran. Jika jumlah karyawan produsen alas kaki kelas dunia ini bisa dibandingkan dengan populasi negara, mengelola Bata ibarat memerintah negara kecil di Eropa yang berpendudukan ribuan jiwa.

Sebagai perusahaan multinasional, setiap proyek yang dikerjakan Bata di semua lini dievaluasi setiap tahun, dan di rencanakan dengan ketelitian tinggi. Ketika perusahaan yang berbasis di Toronto, Kanada ini berencana mengimplementasikan proyek TI, ia juga harus memikirkan perubahan fasilitas TI di semua cabang yang menggunakan nama Bata di Asia, Amerika, Eropa, Afrika dan Australia. Produk sepatu Bata memang cukup dikenal hampir di seluruh dunia. Hingga saat ini, Bata menjual sejuta pasang lebih sepatu seantero jagat setiap harinya.

Bata didirikan di Zlin, Czekoslovakia tahun 1894 oleh Thomas Bata, seorag pembuat sepatu generasi ke-9 secara umum, infrastuktur TI perusahaan ini relatif maju sejak didirikan. Namun, mayoritas perangkat TI yang digunakan Bata memakai teknologi generasi lama.

Tahun 2000, Noel Cruz, Direktur Sistem Informasi Internasional Bata, mengakui kelemahan ini. “Kebanyakan system kali dikembangkan sendiri. Karena itu Bata berusaha mengubah semua itu,” ia menjelaskan, seperti dikutip situs www.ismreatils.com. Amun ditegaskan Noel, perubahan system TI di perusahaan sebesar Bata tak mungkin selesai dalam waktu semalam.

Inti strategi TI di Bata yang teritegrasi adalah penerapan system perencanaan sumber daya perusahaan (ERP) bekerja sama dengan SAP, sebagai vendornya. Bata secara resmi mulai mengimplementasikan software korporat SAP tahun 2000. Satu tim khusus dibentuk untuk proyek itu yang bekerja di gedung tersendiri dan terpisah dari kantor pusatnya di Toronto.

Sayangnya, proyek integrasi system TI dan implementasi ERP ini berjalan tak semulus yang dibayangkan. Kendalanya, selain besarnya organisasi, juga dualisme peran perusahaan sebagai produsen dan pengecer sekaligus. Artinya, ada dua kompetensi yang ingin dipenuhi, padahal biasanya implementasi ERP lebih terfokus di satu jenis industri.

“Implementasi system TI sekaligus untuk manufaktur dan ritel membuatnya lebih sulit daripada sekedar instalasi system TI biasa,” komentar Cruz. Mesti demikian persiapan matang sudah dilakukan termasuk mencari informasi dari beberapa perusahaan yang telah menerapkan system ERP SAP.

Bata juga menerapkan teknologi *warehouse management system*, tapi terlalu spesifik, sehingga mempersulit sinkronisasi system ERP SAP yang diimplementasikan. Pada akhirnya Bata mengalihkan perhatiannya ke penerapan teknologi lain, setelah implementasi SAP-nya tidak berjalan sesuai keinginan.

Tujuan implementasi ini adalah keinginan jajaran manajemen Bata – dengan 5 ribu toko di seluruh dunia – memiliki satu platform global yang bersifat standar, terutama dalam pemrosesan system penjualan. Bata mengipayakan pencapaian tujuan ini, mesti kontradiktif dengan system penjualan Bata yang lama, yang kemudian menjadi kendala structural. Pasalnya, banyak pegawai di toko-toko Bata terbiasa bekerja dengan mesin kasir manual yang tidak efisien.

Dijelaskan Charlotte Levert, manajer Sistem Jaringan Toko Batashoe, perusahaannya telah menyediakan biaya relatif besar untuk implementasi system baru di bidang penjualan, termasuk pengodean dan pemindahan yang lebih cepat dan lebih akurat setiap produk yang dijual di toko. System baru ini diharapkan bisa meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan dan perusahaan. Proses pemeriksaan lebih cepat, dan pengiriman data data dari toko ke kantor pusat lebih singkat.

Solusi baru ini disediakan Applied Digital Solutions. Tahap awal, Bata menerapkan solusi Trade Center dari ADS di 245 tokonya di Kanada, dan diinstalasikan pada sekitar 725 PC berbasis Windows NT, Trade Center berfungsi sebagai penyimpanan data perusahaan yang di-*download* dari setiap *point of sales* (POS) ke kantor pusat setiap malam.

Untuk menangkal berbagai kecurangan dalam proses transaksi di Bata, perusahaan melengkapi diri dengan aplikasi TradeWatch – komponen aplikasi yang didesain untuk mencegah keruguian. “Trade Watch memberikan informasi awal mengenai toko tertentu, misalnya terjadinya kemerosotan penjualan dan pembayran yang memungkinkan Bata bertindak terhadap informasi itu,”kata Levert

Perubahan teknologi baru juga berdampak pada keharusan Bata memberikan pelatihan karyawan Bata di seluruh dunia. Bagi Bata, pelatihan karyawan baru merupakan proyek yang sangat besar. Inisiatif pelatihan Bata di mulai dengan mengambil 42 karyawan dari seluruh Kanada. Levert menyebut pelatihan ini sebagai scenario pelatihan untukpara pelatih ke-42 orang ini di latih menggunakan system baru, dan masing-masing mesti melatih karyawan di 8-12 toko eceran. Bata lalu, menyebarkannya ke jaringan ritel Bata di cabangnya seluruh dunia.

Setelah itu, Levert mengaku merasakan peningkatan kinerja took Bata. “Kami melihat, setiap manajer toko sekarang menghabiskan setengah hari wakru mereka di toko untuk melayani pelanggan dan karyawan daripada bekerja di belakang toko menyiepkan laporan. “Levert menguraikan. Tidak hanya membantu produktivitas, tetapi moral karyawan juga meningkat. “Sistem TI baru telah membantu pekerjaan karyawan menjadi lebih menyenangkan, karena tugas harian mereka lebih mudah diselesaikan dan mereka lebih focus pada kewajiban utama,” lanjutnya.

Diluar keberhasilan implementasi system tadi, Bata masih memiliki pekerjaan besar lain, yaitu perluasan fugsi POS dalam inisiatif “tahap dua”, yang sukses diterapkan awal 2003. Program ini mencakup pengembangan program loyalitas yang memungkinkan

manajemen Bata meningkatkan hubungan dengan pelanggan, sekaligus meningkatkan jumlah data yang diterima dari toko ritel.

Di Indonesia, seperti dijelaskan Iwa Yuliar, Manajer TI Sepatu Bata, semua aplikasi utama yang digunakan seluruhnya sama dengan aplikasi yang ada di kantor pusat Batashoe, Toronto.

Agar sesuai dengan perkembangan pesat teknologi, berbagai aplikasi yang digunakan tadi senantiasa diperbarui, termasuk system operasi berbasis, Unix *database Oracle*, maupun perangkat kerasnya.

Semua penyesuaian system TI di Sepatu Bata, dijelaskan Iwan, dilakukan tim TI kantor pusat Batashoe, aplikasi utama yang di implementasikan di Sepatu Bata meliputi system pemasaran dan ritel, manufaktur (operasional pabrik) dan akuntasi perusahaan.

Aplikasi system akuntansi perusahaan digunakan untuk proses akuntansi secara keseluruhan, sedangkan manufaktur meliputi proses pengolahan produk dari penyediaan bahan mentah hingga produk jadi, termasuk inventori. Untuk aplikasi system pemasaran dan ritel meliputi perencanaan, inventory hingga distribusi dan analisa ritel, termasuk merchandising dan pusat distribusi.

Aplikasi POS yang diadopsi Sepatu Bata kini sudah dipasang di 101 toko dan 400 toko yang ada, mencakup system inventori untuk memantau aktivitas penjualan harian, mingguan, bulanan, pencapaian pejualan tertinggi dan sebagainya.

Sepatu Bata juga mengadopsi aplikasi system penggajian, yang didesain untuk pembayaran bulanan, keuntungan karyawan dan bonus, dilengkapi system inventori suku cadang, akuntansi saham dan kas, pajak, administrasi toko, dan aplikasi kecil lainnya.

Ketiga aplikasi utama di atas dipasok dari Kanada, dan semua perubahan yang diperlukan juga dilakukan di Kanada. “operating Company seperti di Indonesia hanya mendapatkan load nya. Semua source code ada di kantor pusat kami di Kanada. “Iwan menjelaskan. Komunikasi dengan pusat TI Batashoe melalui e-mail atau pengiriman CD oleh kurir, sedangkang aplikasi sederhana keperluan local didesain tim TI Sepatu Bata.

Kabar gagalnya implementasi aplikasi SAP di Batashoe dibantah Manajer Loekito. Maurutnya, hingga saat ini, implementasi SAP di kantor pusat Batashoe terus berjalan, Persoalannya, tidak semua aplikasi – terutama aplikasi ERP – yang digunakan di kantor pusat juga digunakan di kantor perwakilan mereka di berbagai negara**.**

Gunawan mencontohkan Unilever dan Nestle, yang menggunakan aplikasi SAP sejak lama, tetapi baru me-*roll out* di Indonesia beberapa waktu terakhir. “Bisa jadi, ini pula yang terjadi di Bata, jadwal *roll out* yang mereka miliki belum sampai ke Indonesia,” paparnya.

Dijelaskan Gunawan, ada banyak alasan sehingga proses *roll out* belum dilakukan. “Biasanya, perusahaan seperti Bata memiliki skala prioritas dalam proses implementasi aplikasi, yang nantinya digunakan di kantor cabang di seluruh dunia,” tuturya. Umumnya, tergantung pada kebijaksanaan masing-masing perusahaan. Gunawan menambahkan, ada banyak alasan mengapa perusahaan belum me *roll out* di negara mana terdapat cabang perusahaannya.” Misalnya, karena lingkup operasionalnya yang kecil sehingga tidak diperlukan solusi aplikasi yang besar, cukup yang bisa mereka desain saja,” ungkapnya.

Meurut Manajer Pemasaran IFS Indonesia Coki Pandjaitan, setidaknya terdapat empat factor yang menandai suksesnya implementasi ERP di perusahaan. Keempat factor tadi meliputi unsur manusia, proses, strategi dan teknologi.

Dalam pandangan Coki, factor manusia, proses dan strategi merupakan factor terpenting dalam implementasi ERP. Adapun teknologi tidak terlalu penting, karena berhubungan dengan kapital yang bisa dikeluarkan perusahaan. "Bagaimanapun manusia dan proses bisnis yang dianut perusahaan merupakan factor penting dalam sukses implementasi ERP, karena menjadi penentu sukses aplikasi ERP yang sesuai dengan tujuan," ia menjelaskan.

Coki mengutip data Deloitte. Consulting and Benchmarking Partners, yang melakukan studi terhadap 62 perusahaan yang telah mengimplementasikan system ERP. Setidaknya 75-8-% implementasi ERP telah gagal memberikan nilai tambah bagi perusahaan pada saat ERP pertama kali diimplementasikan. Sementara itu, PA Consulting menemukan perusahaan merasa tidak puas dengan system ERP mereka, dan hanya 8% yang telah mencapai performa positif.

Menurut Coki, bisa jadi teknologi yang digunakan memang memadai.Namun lanjutnya, secanggih apapun peralatannya jika tidak didukug proses bisnis dan unsure manusia yang membantu perusahaan ke arah lebih baik, implementasi tidak akan berjalan sukses. Ditambahkannya, implementasi ERP juga terkait dengan strategi yang sesuai. "Bagaimanapun strateginya harus direncanaka dengan baik. Ibaratnya, jika perusahaan berencana menerapkan ERP, system ini harus bisa menjadi kendaraan untuk mencapai tujuan perusahaan," demikian Coki bertamsil.

Ditegaskannya, aplikasi tak pernah salah." Kontribusi pada kegagalan dari sisi teknologi tak terlalu besar," kata Coki. Mesti begitu, untuk menghindarinya, seyogyanya perusahaan melakukan prasudi dan quick scan misalnya meneliti kunci sukses implementasi ERP di perusahaan lain, menganalisis factor manusia, proses dan teknologinya. Setelah pengkajian, menurut Coki, bisa terlihat gambaran yang sedikit legkap tentang keperluan ERP di perusahaan. Selanjutnya, barukah disusun strategi implementasi. "Ini bisa meredam dan memperkecil risiko kegagalam implementasi," Coki berujar.

Pertanyaan:

1. Jelaskan mengapa Batashoe gagal mengimplementasikan ERP SAP di dalam perusahaannya? (5)
2. Jelaskan manfaat yang di dapat Bata pada bagian penjualan setelah di implementasikan system yang baru? (5)
3. Buat layout informasi dan keputusannya dari perusahaan BataShoe untuk aplikasi manufaktur? Informasi ditujukan untuk ketiga level (setiap level 2 laporan). (15)
4. Pada Aplikasi Batashoe Ritel/penjualan, buat layout informasi analisa penjualan, analisa produk dan analisa personal penjualan. (15)

Kasus 14

E-COMMERCE

Ekstranet ala Raja Moge

Joko Sugiarsono

Harley-Davidson Inc. mengembangkan jaringan ekstranet berbasis Web untuk lebih bisa mendekap para dealer-nya di seluruh dunia. Beginilah lika-likunya.

SWA 10/XX/

Dulu, menjalankan bisnis sebagai salah satu *dealer* Harley-Davidson (H-D) Inc., tidaklah semudah mengendarai motor gede (moge) produk perusahaan ini. Juga, tak segemerlap pernak-perniknya. Tengok saja pengalaman Russ-Hampton, pemilik dealership H-D di Warwick, Rhode Island, AS.

Masalah yang dihadapi dealer seperti Hampton bukan pada perputara bisnisnya yang seret, melainkan sistem komunikasi dan transaksinya. Dari segi bisnis, pada pertengahan 1999 misalnya, Hampton malah mampu menjual hampir seluruh stok barangnya. Namun sayang, data transaksi seperti itu hanya ada di sistem Local Area Network dealer H-D ini.

Sekadar mengambarkan repotnya beromunikasi dengan kantor pusat H-D di Milwauke, AS, untuk menanyakan sejarah recall (penarikan) produk suku cadang dari moge tipe Fat Boy saja, dealer mesti meninggalkan pesan voice mail, yang mungkin baru akan dibalas beberapa hari kemudian. Apalagi, kalau mengklaim garansi reparasi yang membutuhkan pengisian kertas formulir model konvensional, yang mungkin baru direspon sebulan kemudian.

Kini, para dealer H-D tak perlu serepot itu. Maklum, produsen moge beromset miliaran US$ itu telah membangun jaringan ekstranet berbasis Web yang disebut h-dnet(www.h-dnet.com). Lewat sistem ini dealer seperti Hampton bisa dengan mudah memasukkan kliam garansi, memeriksa status recall, ataupun mengirimkan laporan penjualan dan keuangan. Malah, fasilitas ini juga dapat digunakan untuk mengorder suku cadang ataupun aksesori. Pada tahap awalnya, sistem ini hanya bisa digunakan oleh dealer yang berhubungan dengan jaringan privat ke kantor pusat H-D, tapi sekarang para dealer pun sekarang juga dapat mengakses data-data semacam diagram mesin ataupun press release.

Bagaimana H-D Memberdayakan Ekstranet

- Adanya komitmen menggunakan fasilitas *e-commerce* (dalam hal ini h-doet) dari pihak manajemen pucak
- Mulai dengan hal yang sederhana, H-D menggunakan web untuk berhubungan dengan para dealer untuk aplikasi transaksional semacam pemrosesan garansi -

yang sebelumnya sudah diotomasi. Kemudian aplikasi publishing juga terhubung dengan sumber daya yang sudah ada

- Melibatkan para user sesegera dan sesering mungkin, H-D menerima masukan dari para dealer guna menambahkan beberapa aplikasi yang dinilai berguna, seperti memasukkan vehicle *information number* dari satu jenis moge untuk mengetahui sudah adakah perbaikannya.

Jelas, *dealer* seperti Hampton tambah senang, karena klaim garansi/jaminan bisa diproses dalam dua hari saja, dan ia pun tak perlu terlalu sering menelepon kantor pusat H-D. maklum, koneksi berbasis Web itu, berikut aplikasinya, bisa dimanfaatkan dalam 24 jam/7 hari.

Sebelum teknologi Web dimanfaatkan, sebenarnya perusahaan yang berdiri tahun 1903 ini telah melakukan komunikasi secara elektronik dengan para *dealer*-nya. Pada 1989, H-D memang telah membeli Cycom Business System Inc., perusahaan pembuat paket *software* dan *hardware* yang digunakan oleh para *dealer* H-D yang cukup besar dan beberapa produsen motor lainnya. Anak usaha yang kemudian diberi nama Harley-Davidson Dealer Services itu menjual sistem berbasis DOS yang disebut Talon. Separuh lebih dari sekitar 600 *dealer* H-D di AS menggunakan Talon dalam mengelola bisnisnya, mulai dari pengelolaan *point-of-sales*, akunting dan penjadwalan layanan. Dengan Talon, mereka sebenarnya juga sudah dapat melakukan komunikasi dua arah (dnegan kantor pusat H-D), mengirimkan order, mengklaim garansi, laporan keuangan, atau informasi lainnya ke Milwaukee. Hanya saja, komunikasinya dilakukan lewat koneksi *dial-up* menggunakan jaringan privat dari CompuServe Inc.

Laurel Tschurward, Direktur Sistem/Teknologi Informasi H-D kala itu, menyebutkan bahwa Talon lebih disukai sebagai fasilitas untuk menghubungkan para *dealer*, walaupun mereka tidak diharuskan menggunakannya. Kenyataannya, beberapa *dealer* kecil malah belum menggunakan komputer sama seklai. Sementara yang lainnya, seperti Hampton, memakai aplikasi *dealership management system* yang biasa tersedia di pasar. Alhasil, beberapa *dealer* masih mengandalkan formulir klaim garansi gaya lama.

Kebetulan, pada 1995, H-D memandang target mendongkrak produksinya dari 118 ribu unit motor di tahun 1996 menjadi 200 ribu unit motor pada 2003. Nah, untuk menopang manufaktur dan mesin penjualannya, teknologi informasi (TI) diharapkan mempermudah bisnis H-D dengan para *dealer*, pemasok ataupun pelanggannya. Pada 1996, Divisi *Customer Service* H-D memberi jalan agar para *dealer* yang bukan pengguna Talon juga dapat memasukkan klaim garansi secara elektronik. Sayangnya Divisi TI melakukan langkah agak tradisional: menulis sebuah aplikasi klien kecil, mengirimkannya lewat disket ke para *dealer* non-Talon, dan membiarkan mereka men-*dial* jaringan privat untuk mengirimkan data. Artinya, Divisi TI jadi sibuk mendistribusikan *software* - bisnis yang tidak ingin mereka sentuh - padahal mereka juga tidak bisa mengontrol platform aplikasi yang dipakai *dealer* non-Talon itu.

Beruntung, Federal Express Corp. membuktikan bahwa Web dapat digunakan untuk tetap memanfatkan aplikasi *legacy* (warisan/lama), untuk melayani kebutuhan para pelanggan. Buat orang di bagian Departemen Komunikasi H-D, Web juga bukan barang baru, karena mereka sudah terbiasa bekerja dengan situs eksternal (***www.harley-davidson.com)***. Orang dari Divisi TI pun mulai rajin mempelajari apa itu intranet dan ekstranet. Mereka pun menggandeng Fetch Interactive Inc., perusahaan sietem integrator asal Milwaukee (kemudian diakuisisi oleh USWeb), yang selama ini menggarap sistem jaringan H-D. Selama beberapa bulan, orang dari H-D dan USWeb bahu-membahu menggarap aplikasi garansi dan dokumen *technical service*.

USWeb juga yang mengelola jasa *hosting* (penempatan) *Web server* dari h-dnet, yang dikoneksikan lewat sebuah jaringan *dedicated* ke jaringan internal H-D. Web *Server* itu akan memperlakukan sistem berbasis AS/400 milik H-D selaku *file server* yang menyimpa dokumen semacam *technical service*, serta dibangun dalam *pola fax-on-demand*. Untuk menjaga sekuritasnya, fasilitas ekstranet ini juga dilindungi dengan *password* (karena itu kalau kita mengklik alamay h-dnet.com langsung ditanyakan nomor ID dan *password*).

Prototipe h-dnet dikenalkan pertama kali pada pertemuan para *dealer* Januari 1997. Dalam proses *pilot project*, ternyata pengiriman klaim langsung ke sistem AS/400 (buatan IBM) rada lambat. Karena itu, tim h-dnet kemudian memutuskan mereplikasi data-data di AS/400 ke sistem Microsoft SQL Server di USWeb, sehingga mempercepat penyampaian klaim lewat Internet. Langkah ini juga menjamin agar sistem bisa digunakan selama 24 jam, jika sistem AS/400 sedang dalam perbaikan.

Para desainer h-dnet berusaha membuat navigasi situs ini intuitif, semudah menggunakan disket dari AOL, "Tinggal instal dan mulai *surfing*", ujar Tschurwald, "Kira-kira semudah itulah menggunakannya". Mereka juga mencari masukan dari para *pilot user* yang selama ini tak pernah menggunakan *Web browser*.

Peluncuran penuh fasilitas ini dilakukan pada pertemuan para *dealer* berikutnya Juli 1997. Untuk mempromosikannya, tim h-dnet membuat "*h-dnet in a box*", berupa CD-ROM yang dilengkapo *browser* Internet Explorer dan *signup software*ke AT&T WorldNet. Juga ada video yang menayangkan para *dealer* tengah menggunakan h-dnet dari sebuah kantor layanan atau ruang hotel.

Enam bulan setelah diluncurkan, meskipun baru separuh dari sekitar 600 *dealer* H-D di AS yang menggunakan h-dnet, departemen yang mengelola garansi mencatat beberapa kemajuan. Persentase klaim yang tercatat secara elektronik dari H-D di seluruh dunia, tumbuh dari 52,2% pada 1996 menjadi 61,4% pada 1997. Lebih dari segitiga peningkatan itu ternyata datang dari pencatatan klaim via h-dnet - prestasi yang cukup bagus, mengingat ketika itu fasilitas ini baru disediakan untuk paar *dealer* di AS dan baru pada paruh kedua 1997.

Menurut seorang pejabat Divisi Komunikasi H-D, ketika itu biaya yang sudah dikeluarkan H-D guna mengembangkan h-dnet kurang dari US$ 1 juta. Padahal, menurut perhitungan pihak USWeb, jika saja H-D mengembangkan sistem aplikasi klien/server tradisional untuk memfasilitasi hal yang sama, diperkirakan bakal membutuhkan anggaran US$ 5 juta.

Hingga saat itu, h-dnet tetap tidak dimaksudkan untuk menggantikan sistem Talon yang dinilai selama ini cukup bisa diandalkan para *dealer* penggunanya di AS. Toh, di sisi lain H-D - yang kini telah memiliki ribuan *dealer* di seluruh dunia - berencana meningkatkan lagi jumlah *dealer* pengguna sistem h-dnet, termasuk ke *dealer* H-D di luar AS.

Pengembangan lainnya adlaah menambahkan aplikasi-aplikasi baru pada fasilitas h-dnet seperti aplikasi registrasi *online* untuk mengikuti kelas pelatihan *dealer* di Universitas H-D. Tak menurut kemungkinan, fasilitas berbasis Web ini juga akan bisa dipakai untuk berbagi video penanganan masalah pada moge dengan bimbingan *online* dari para teknisi di Milwaukee.

Fasilitas H-Net di Mata PT Mabua Harley Davidson

Buat para dealernya, h-dnet juga bisa dianggap sebagai fasilitas *Supplay Chain Management* (SCM) berbasis TI. Sebab, lewat jaringan ini, dealer resminya di seluruh dunia dapat melakukan beberapa transasksi langsung. Termasuk dealer resminya di Indonesia, PT Mabua harley Davidson (MHD) - yang juga bertindak selaku agen Tunggal Pemegang Merek di sini.

Menurut Willy Tjondrolukito, General Manager Pemasaran MHD, aplikasi SCM h-dnet memang bersifat eksklusif dan hanya dapat diakses oleh para authorized dealer. Lewat jaringan h-dnet, bisa dilakukan berbagai aktivitas, semisal order suku cadang, dukungan teknis, hingga pelatihan dan pembelajaran melalui Universitas Harley-Davidson.

Dari sini dealer juga dapat mengakses informasi tentang produk-produk HD, layanan pasca jual, dan tiptip praktis menangangi motor H-D. “Semacam best practices dalam menangani motor H-D sehari-hari” ujar Willy.

Untuk yang bersifat transaksional, dealer dapat memesan suku cadang, maupun aksesori yang berjumlah hingga 80 ribu item (yang telah dilengkapi nomor dan spesifikasinya). Dengan pengodean seperti ini, selain memudahkany pemesanan pengelola SCM di kantor pusat H-D, mudah mencari dan mengirimkan barang yang dipesan.

Prosesnya dijelaskan Willy, juga tidak terlalu rumt. Saat memesan, MHD selaku dealer hanya perlu mengklik suku cadang dan aksesori yang ingin dipesan dan hanya dalam waktu sehari statur ordernya sudah bisa diketahui (packaged, shipped, atau cancel). “Kalau statusnya packaged, otomatis pesnan kami sudah diterima, dan akan segera didistribusikan melalui pusat distribusinya Harley”, katanya.

Adapun pengiriman pesanan suku cadang pun bisa dilakukan lewat dua cara: udara atau laut. Sebenarnya, pilihan pengiriman barang ini sepenuhnya diserahkan ke pemesan. “Jika ingin cepat, bisa lewat udara, karena jika dikirim lewat laut bisa makan waktu satu bulan”, paparnya. Namun keputusan mengirim lewat udara atau laut ini, biasanya juga ditentukan oleh beberapa faktor semisal besaran order, atau volume berat pesanan. “Jika kurang dari 300 kg, kami minta dikirim lewat udara, sedangkan jika pesanannya lebih dari US$ 10.000, biasanya dikirim lewat laut”, Willy menguraikan.

Lain soal jika pesanannya mendesak dan membutuhkan suku cadang dalam waktu ekstra cepat. Misalnya karena motor H-D milik pelanggan mogok. "Mau tidak mau suku cadang yang dipesan dikirim lewat pesawat udara, agar motor H-D pelanggan bisa segera diperbaiki", kata Willy.

Pembayarannya? "Biasanya setiap *dealer* telah memiliki rekening pembayaran sendiri di kantor pusat H-D", Willy menjelaskan. Dengan begitu, pemesanan suku cadang atau aksesoris dapat dilakukan sesuai dengan deposit yang dimiliki *dealer* bersangkutan. Atau, bisa juga dengan cara pengiriman PO, yang harus dibayar oleh *dealer* pada tanggal jatuh temponya.

Uniknya, setiap kuda besi yang dijual H-D senantiasa dilengkapi Sales VIN (*Vehicle Identification Number*). Dengan dmeikian, *database* h-dnet juga berisi informasi tentang status sebuah motor, seperti nama pembelinya, dibeli dari *dealer* mana, dan kapan pembeliannya. VIN ini juga menjadi sarana untuk mengetahui garansi motor yang bersangkutan. Umumnya berupa pemberian servis berkala dan penggantian suku cadang gratis dalam waktu tiga tahun.

Untuk segala kemudahan dan kenyamanan proses SCM ini, dijelaskan Willy, tak ada biaya yang dibebankan manajemen H-D Inc., selain akses Internet publik, tersedia konektor khusus yang menjadi penghubung jaringan komputer *dealer* dengan h-dnet. Setiap *dealer* juga dilengkapi *password* dan nomor ID. "Pokoknya kami sebagai *dealer* cukup *surprised* dengan sistem h-dnet ini, karena tak menyangka sistem mereka bisa sehebat ini", ujar Willy tanpa menyembunyikan kekagumannya.

Pertanyaan:

1. Bagaimana peranan ekstranet di Harley-Davidson Inc (H-D)? jelaskan!
2. Bagaimana peran Dealer dan pemasok/pelanggan dalam memanfaatkan ekstranet dan SCM? Jelaskan
3. Sebutkan hardware dan software yang digunakan dalam jaringan berbasis web tersebut!
4. Sebutkan beberapa manfaat bisnis bagi perusahaan dan mitra bisnis/pemasok/pelanggan!

Kasus 15

E-PROCUREMENT GANDA ALA MATSUSHITA

Joko Sugiarsono dan Dedi Humaedi

Melengkapi *e-procurement* berbasis teknologi EDI untuk kalangan internal, Grup Matsushita membangun sistem berbasis Web untuk pemasok dari luar grup. Toh, pemasok kecil tak dilupakan.

SWA 01/XIX/19 - 22 JANUARI 2003

Buat kelompok perusahaan sekelas Matsushita yang bergerak di industri elektrnik, sistem *procurement* (pengadaan barang) yang canggih merupakan kebutuhan vital, maklum, produk Matsushita amat beragam. Yang populer antara lain: TV, AC, kulkas, radio, mesin cuci dan kipas angin. Kantor dan pabriknya tersebar di Asia, Amerika Serikat, dan Eropa, dengan kantor pusat di Jepang. Di Indonesia, Matsushita punya 7 perusahaan, termasuk PT National Gobel. Untuk membuat aneka produk elektronik di berbagai negara, jelas dibutuhkan ribuan jenis komponen. Belum lagi, kebutuhan pasokan barang-barang nonproduksi. Tak heran, Grup Matsushita setidaknya punya sekitar 4.500 perusahaan mitra pemasok 700-an perusahaan. Jadi, tanpa sistem *procurement* yang memadai, bisa dibayangkan Matsushita bakal kerepotan.

Sejak 1990, Matsushita sebenarnya telah memiliki sistem *e-procurement* berbasis teknologi EDI (Electronic Data Interchange) dan difasilitasi jaringan internalnya yang disebut GIS (Global Information Sharing). Sistem GIS menghubungkan perusahaan-perusahaan milik Matsushita di seluruh dunia. Untuk menjalin GIS, dipasang lima server yang tersebar di Jepang, Singapura, AS dan Eropa.

Selain untuk berkomunikasi, sistem ini dipakai memfasilitasi aktivitas *procurement* antar anggota perusahaan Grup Matsushita. Di Indonesia, 7 perusahaan manufaktur milik Matsushita sudah memanfaatkan, yakni: National Gobel, Panasonic Gobel Component, Kotobuki Electronic Indonesia, Matsushita Lighting Company, Matsushita Semiconductor Indonesia, Matsushita Gobel Industry, dan Matsushita Gobel Battery Industry.

Praktiknya, fasilitas tersebut bisa difungsikan untuk akvitias *e-procurement* dan penjualan. Katakanlah, National Gobel membutuhkan kompresor untuk pembuatan kulkas, maka proses selanjutnya tinggal mengorder melalui fasilitas GIS (EDI buat Grup Matsushita) ke pabrik kompresor Matsushita di negara lain, sebut saja Singapura. Proses ini bisa diartikan bagi National Gobel merupakan kegiatan *procurement*, tapi bagi Matsushita Singapura merupakan aktivitas penjualan. “Jadi, di situ terjadi proses jual-beli,” kata Damiri Maulana, Manajer Pusat Sistem Informasi National Gobel. Proses yang sama juga berlaku di perusahaan Grup Matsushita lain, baik di Indonesia maupun negara lain.

Karena proses transaksi ini dinilai cukup efisien, timbul pemikiran mencoba sistem *procurement* berbasis elektronik ini pada mitra pemasik di luar Grup Matsushita. Tujuannya

agar tercapai *cost competitiveness*. Apalagi, buat perusahaan-perusahaan milik Matsushita di Indonesia yang merasakan tantangan gencarnya serbuan produk elektronik dari Cina. Maka, sistem pembelian material dari pemasok luar pun dinilai perlu beralih dari sistem konvensional (telepon dan faksimile) ke sistem berbasis elektronik. "Bisa dibayangkan rumitnya kalau kami masih memakai pola konvensional. Terutama, ketika kami menerima order dalam jumlah besar, karena kami mencatatnya secara manual," papar Damiri. Sekadar pengetahuan, setiap produk yang dihasilkan seperti TV, kulkas dan semacamnya, sekitar 75% tergantung pada komponen yang didatangkan dari pemasok. "Sangat dominan peranan pemasok untuk kelangsungan produksi perusahaan," sambungnya.

Mulanya, pemasok luar akan disertakan ke sistem *e-procurement* berbasis GIS. Karena alasan keamanan, manajemen Matsushita lebih memilih membangun *e-procurement* yang berbeda. "Apa jadinya kalau ternyata jaringan kami justru diakses oleh orang-orang yang tidak bertanggungjawab," kata Damiri serius. Agar lebih mudah dan murah, untuk sistem *e-procurement* yang baru ini dipilih teknologi berbasis Web.BeXcom terpilih sebagai *provider* teknologinya. Hanya saja, *e-procurement* berbasis internet ini baru mencakup kebutuhan perusahaan Matsushita di ASEAN.

Menurut Damiri, terpilihnya BeXcom karena *track record*-nya yang bagus dan harganya kompetitif. Memang, sempat dijajaki pula beberapa kandidat lain. National Gobel, misalnya, mengajukan nama EDI Indonesia, sedangkan perusahaan Matsushita di negara ASEAN lainnya juga mengajukan kandidat lain.

Penerapan *e-procurement* baru bisa dikatakan sebagai hasil kerja bersama semua perusahaan Matsushita di ASEAN. Prosesnya, sejak awal masing-masing perusahaan merumuskan bersama konsep *e-procurement* yang diinginkan. Setiap tim yang mewakili perusahaan menyodorkan data pemasok, bentuk form PO, *forecast* dan semacamnya. Tahap selanjutnya *provider* mengembangkan aplikasinya hingga seperti sekarang.

Sekarang, kedua sistem *e-procurement* itu berjalan sendiri-sendiri secara simultan. Jika GIS difungsikan untuk menfasilitasi *e-procurement* antar perusahaan Grup Matsishita saja, sistem dari BeXcom untuk memfasilitasi *e-procurement* antar anggota Grup Matsushita di ASEAN dengan pemasok di masing-masing negara.

Boleh dibilang, proses implementasi *e-procurement* berbasih web ini tidak berteletele. Sejak awal 2002, prosesnya hanya berlangsung sekitar satu bulan. Pengalaman memanfaatkan jaringan berbasis EDI sedikit-sedikit ikut membangu suksesnya implementasi *e-procurement* pendamping ini.

Berbagai aktivitas yang masuk ke *e-procurement* antara lain: PO, respons (dari klien), *forecast*, dan semacamnya. Contoh praktiknya, ketika National Gobel ingin membuat PO, datanya tinggal "dicemplungkan" ke formulir yang tersedia di sistem BeXcom. Selanjutnya, para mitra pemasok bisa melihat sendiri order barang yang dibutuhkan National Gobel. Ketika PO itu muncul di situs internet sistem ini, mitra pemasok diberi tahu melalui *e-mail*. Tentu, mitra pemasok mesti memasukkan *password* dan *user ID*. Andaikan mereka keberatan dengan PO yang diminta, mereka bisa merespons dan mengirimkan kembali ke National Gobel lewat fasilitas yang sama. Nah, proses tersebut hanya memakan waktu beberapa menit.

Jelas, ini berbeda dibandngkan ketika masih menggunakan metode konvensional – via telepon dan faks – saat mengirim order dan *forecast*. Yang pasti, cara konvensional lebih merepotkan, karena setiap item bahan baku yang jumlahnya bisa mencapai ratusan jenis, harus diketik, selanjutnya baru dikirimkan melalui faks ke pemasok. Ini juga harus dilakukan berkali-kali, karena pemasok yang dituju banyak. Tak heran, prosesnya bisa berhari-hari. Kerepotan ini juga terjadi di sisi pemasok. Ada kalanya pemasok tak bisa langsung merespons, karena belum menerima PO atau lantaran mereka berada di luar kantor. Untuk memberikan respons, pemasok pun tak perlu mengetik ulang semuanya.

Sudah pasti, dengan *e-procurement* yang baru, terjadi penghematan baik dari sisi biaya, waktu maupun tenaga. Yang pasti, kata Damiri. Penggunaan kertas, faks, dan telepon sekarang menurun signifikan. "Perkiraan kasarnya ada penurunan operational cost sekitar 30%-45%," tandasnya.

Memang, di sisi lain, pada sistem yang baru ini para pemasok juga dituntut aktif, yakni mereka harus rajin membuka *e-mail* dan mengakses *website* BeXcom, kalau-kalau ada PO dari perusahaan di lingkungan Grup Matsushita. Artinya, kini tidak ada lagi alasan di luar kantor atau tidak menerima PO. Sebab, di mana pun pemasok berada sejauh mana ada fasilitas internet mereka bisa memeriksa dan merespons.

Keuntungan lagi yang justri dianggap penting adalah semakin baiknya bargaining position perusahaan Grup Matsushita. Contohnya, kalau sebelumnya National Gobel tidak mengetahui adanya beberapa pemasok yang sama menyuplai komponen atau barang yang sama ke perusahaan Matsushita lainna, justru dengan fasilitas ini bisa terdeteksi, termasuk harga yang dipatok. Jadi, bila ternyata harga yang ditawarkan pemasok ke beberapa perusahaan Matsushita tidak seragam, pihak Grup Matsushita bisa menegur pemasok yang bersangkutan. Apalagi, kalau komponen yang dipesan 7 perusahaan Matsushita di Indonesia amat banyak, perusahaan bisa menekan pemasok agar memberi keringanan atau semacam diskon. "Disinilah kami punya posisi bargaining," ujar Damiri.

Disisi lain, pemasok pun bisa merasakan manfaat sistem yang baru ini. contohnya, PT Daidong Elektronik Indonesia, produsen *injection plastic* (komponen plastik berupa perangkat kabinet untuk audio) yang selama ini melayani National Gobel dan Matsushita Kotobuki Indonsia. Ambotang, Divisi Bisnis dan Penyelia Daidong, mengakui sistem yang dikembangkan Matsushita sudah sejalandengan keinginan kebanyakan pemasok selama ini. kendati aplikasi *e-procurement* lewat jaringan BeXcom baru genap lima bulan, menurut Ambotang, efisiensi sudah bisa dirasakan khususnya dalam menekan biaya operasional.

Saat ini, tutur Ambotang, pengiriman PO dari Grup Matsushita tidak lagi via faks dan telepon. Karena itu, justri pemasoknya yang harus aktif memeriksa PO yang dikirim Matsushita melalui fasilitas internet. Prosesnya cukup simpel dan sederhana. Untuk pemberitahuan awal, pemasok diberitahu lewat e-mail. Dari situ, pemasok bisa mengecek web *e-procurement* yang dibuat BeXcom khusus untuk Matsushita (***https://ma.sa.bexcom.net/ma/logon.asp)***. Ada *password* dan *user* ID yang harus dimasukkan pemasok untuk melongok order yang dimaksud. Kalau pemasok bersedia memenuhi permintaan, bisa langsung mengirim konfirmasi melalui alamat itu juga. Bila ada keberatan, pemasok

dapat mengirim respons. Kalaupun ada ketidakjelasan, pemasok dapat mengirim *e-mail* ke bagian *helpdesk* – untuk Indonesia alamatnya: ***indonesiahelpdesk@powerlan.com***.

Proses seperti ini, kata Ambotang, sangat efisien. Sebelumnya, ketika ada PO datang pihaknya harus menulis ulang secara manual dan bolak-balik mengkonfirmasikan kesediaan atau keberatan. Belum lagi, kalau permintaannya dalam jumlah besar tapi waktunya terbatas. "Jelas, ini membuat kami repot," katanya. Contoh kasus seperti ini akan tambah merepotkan, bila orang yang dituju sedang di luar kantor, atau print-out yang dikirim Matsushita tidak terbaca seluruhnya.

Menurut pengalaman Ambotang, melalui fasilitas *e-procurement* pihaknya praktis tidak pernah menemui masalah. Cukup melakukan satu kali proses. Selama PO itu bisa dipenuhi, pihaknya langsung mencetak tanpa harus melakukan respons. Maklum, menurut ketentuan, bila dalam dua hari tidak ada respons. Dianggap bisa memenuhi. "Respons hanya dilakukan apabila ada permintaan yang tidak sesuai atau tidak bisa dipenuhi," tambahnya.

Khusus untuk National Gobel, Damiri berharap, tahun 2003 seluruh pemasok setidaknya 200 pemasok dari keseluruhan 400 pemasok – online ke *e-procurement* baru ini. Kini, diperkirakan baru sekitar 160 pemasok utama – pemasok dalam jumlah besar yang terkoneksi. Ia menyebutkan, masih ada beberapa kendala misalnya ada pemasok belum memiliki PC yang terkoneksi ke internet.

Menurut Damiri, di lapangan justru jumlah pemasok kecil lebih banyak. Direncanakan, National Gobel meminta mereka untuk menunjuk satu perusahaan trading yang mengakomodasi transaksi mereka. Perusahaan trading inilah yang nantinya mengkoordinasi semua pemasok kecil. Dari sisi National Gobel, jelas meringkankan, karena hanya akan berhubungan dengan satu perusahaan tanpa perlu lagi berhubungan dngan para pemasok kecil.

Selama ini, biayaa implementasi *e-procurement* dibagi rata seluruh perusahaan Matsushita di ASEAN. Jumlahnya 45 perusahaan. Masing-masing perusahaan, kata Damiri harus membayar *initial cost* 45 ribu yen per bulan. Jumlah dana yang disetor itu tiap tahun dikaji ulang dan diperkirakan setahun ke depan biayanya meningkat menjadi 55 ribu yen. Kemungkinan karena ada beberapa pengembangan sistem, antara lain untuk fasilitas *e-invoicing* (penagihan). Maklum, proses *e-procurement* yang sudah berjalan saat ini, seperti kata Damiri, baru memasuki tahap pertama.

Agar adopsinya berjalan mulus, masing-masing perusahaan yang mengimplementasikan *e-procurement* baru ini harus mengadakan pelatihan khusus, terutama untuk staf di bagian pengadaan barang. Mereka diberi pelatihan dan simulasi mulai dari bagaimana menggunakan sistem dan mengevaluasinya.

Sosialisasi ke kalngan pemasok juga bukan soal sulit. Alasannya, kata Damiri, mereka hanya diminta mengerti bagaimana membuka *e-mail* dan *situs web*. Ambotang menceritakan, proses pelatihan yang diadakan National Gobel untuk pemasok berlangsung dua hari. Dalam pelatihan itu, semua pemasok diajarkan bagaimana cara membuka dan menindaklanjuti setiap PO yang dikirim via *e-mail*.

Dari sisi hardware yang mesti disiapkan para pemasok pun tak begitu merepotkan. National Gobel hanya mensyaratkan agar setiap pemasok memiliki komputer dengan spesifikasi minimum prosesor Pentium III, memory 64 kb, harddisk 100 Mb, dan tentunya terkoneksi ke internet. "Jadi, anggarannya hanya setara dengan membeli satu komputer baru," ujar Ambotang.

Pertanyaan:

1. Jelaskan apa yang anda ketahui e-Procurement?
2. Jelaskan e-procurement dengan menggunakan EDI di Matsushita!
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan cost competitiveness?
4. Bagaimana peran e-procurement GIS dan system BeXcom? Jelaskan!
5. Sebutkan keuntungan bisnis bagi **Matsushita** dan para pemasok/pelanggan? Masing-masing minimal 5 buah.

Kasus 16

AMBISI VISA MENGUASAI E-PAYMENT

Joko Sugiarsono

Tak puas hanya menjadi raja kartu kredit dunia, Visa kini berambisi menguasai bisnis e-payment sejagat. Apa saja langkah-langkah taktis Visa?

SWA 26/XVIII/18 DESEMBER 2002 - 8 JANUARI 2003

Rasanya, layak jika pemimpin pasar kartu kredit dunia Visa mengklaim sistem jaringan komunikasi dan komputernya - yang disebut VisaNet - sebagai yang terhebat di planet ini. Setidaknya, perhatikan saja bagaimana sistem jaringan ini menangani transaksi.

Katakanlah, Anda yang berasal dari Jakarta tengah berbelanja di toko - merchant Visa - di San Francisco, Amerika Serikat, menggunakan kartu kredit Visa. Kartu dengan l6 digit yang Anda gesekkan, melalui jalur telepon *leased line,* akan terkirim datanya ke bank penerima (*acquiring bank*) di San Francisco. Bank *merchant* itu selanjutnya membutuhkan kode otorisasi dari bank penerbit (*issuing bank*) kartu Visa Anda di Jakarta.

Melalui VisaNet, bank *merchant* menghubungi data processing enter (DPC). misalnya yang ada di London, mencari informasi dan menghubungi DPC bank penerbit. Jika bank penerbit sudah ditemukan, bank inilah yang memproses otorisasi dengan mengecek data kartu dan melihat neracanya. Kode otorisasi dikirim balik ke bank penerima di San Francisco. melalui VisaNet dan DPC. Bank *merchant* lantas menghitung biaya bank dan *merchant*. Tagihan kartu biasanya dihitung dalam mata uang lokal dengan nilai tukar pada saat transaksi. Bank penerima kemudian memberi persetujuan ke toko penjual (*merchant*), yang selanjutnya mencetak bukti pembayaran Anda.

Proses transaksi standar tersebut kelihatan rumit dan bertele-tele. Sudah begitu, proses mencari otorisasi dan transfer datanya melalui jarak puluhan ribu kilometer. Namun, tahukah Anda berapa walau yang dibutuhkan untuk itu? Jangan heran, cuma dua detik!

ltulah bukti kehebatan sistem komunikasi dan komputer Visa. Boleh dibilang, hanya sedikit sistem di dunia yang mampu melakukannya. Padahal, jaringan Visa di seluruh dunia melakukannya sekitar 4 ribu kali setiap detiknya. Tahun lalu, sistem Visa menangani secara keseluruhan sekitar 35 miliar transaksi. Dengan kata lain, dalam sejam saja jumlah transaksi yang ditangani Visa lebih banyak daripada keseluruhan transaksi yang dibuat semua bursa saham di seluruh dunia dalam sehari. Tahun lalu, duit yang dialirkan Visa melalui jaringan kabelnya – yang – sepanjang 15 juta kilometer di dunia itu mencapai US$ 2,3 triliun. Bukti kehebatan sistem Visa lainnya, dalam lima tahun terakhir masa *downtime* sistem Visa hanva 8 menit. Pendeknya, sistem milik Visa jauh lebih stabil dibanding sistem lain di dunia ini.

Lantas, mengapa Visa masih merasa perlu melakukan *overhaul* sistem jaringan TI-nya dengan dana lebih dari US$ 200 juta? Bisa ditebak, karena Visa tak mau kalah dalam

pertempuran memperebutkan isi dompet para pembelanja. Dalam pertempuran bisnis pembayaran semacam ini, peranan sistem TI yang canggih – sebagaimana juga sudah dirasakan Visa amatlah vital. Apalagi, sistem pembayaran di dunia menuju ke format yang lebih baru. "Tujuan kami sekarang, menggantikan sistem pembayaran tunai dan cek. Kami kini bukan lagi sekadar perusahaan kartu kredit, tapi perusahaan pembayaran elektronis," ujar Carl Pascarella, CEO Visa AS – bagian dari jaringan bisnis Visa yang paling menentukan arah bisnis perusahaan jasa pembayaran ini.

Kalau melihat perkembangan di pasar, ambisi Pascarella bisa dipahami. Bisnis kartu kredit yang selama ini ditekuni Visa memang rawan serangan kompetitor. Bisnis ini menyumbang lebih dari separuh volume bisnis tahunan Visa, tapi dalam lima tahun terakhir pertumbuhannya rata-rata hanya 7% per tahun. Bandingkan dengan bisnis kartu debit yang bertumbuh 42% per tahun. Apalagi, menurut Nilson Report, lembaga yang rajin meriset kartu pembayaran, tahun depan diperkirakan kartu kredit yang dikeluarkan MasterCard di AS lebih banyak ketimbang Visa.

Alasan lain, beberapa *Merchant* besar seperti Wal-Mart makin rajin menuntut Visa agar mau menurunkan, *fee* transaksi. Yang saat ini rata - rata 2.08%. Selama ini, Visa dan bank-bank anggotanya setiap tahun mengantongi nilai *fee* hampir US$ 30 miliar dari uang yang dibelanjakan konsumen pengguna kartu Visa. Selain itu, makin banyak saja rival yang ingin menggaet bagian yang kini dinikmati Visa. Contohnya, kini ada Certapay, perusahaan patungan Mastercard dengan empat bank dari Kanada. yang membangun jaringan pembayaran berhasis Internet. Lalu, PayPal, perusahaan jasa pembayaran berbasis Internet, yang Juli lalu dijual pendirinya ke Ebay dengan kompensasi saham senilai US$ 1,4 Miliar. Anggota PayPal kini sekitar 15 juta, dan rata-rata setiap hari bertambah 25 ribu anggota baru. Separuh dari 200 ribu transaksi harian PayPal tidak melalui jaringan kartu kredit sama sekali.

Di mata Pascarella, kekuatan jaringan bisnis yang dimiliki Visa bisa menjadi penyelamat. Jaringan bisnis yang dimaksud meliputi: merek Visa yang sangat berharga, sistem jaringan komunikasi yang luas dan besar, dan sistem komputer yang tergolong paling mantap dan rcliablc di dunia. Jika dalam 10 tahun terakhir, volume transaksi Visa bisa membesar lima kali lipat, PascarelIa bertekad volume transaksi Visa bisa mencapai 10 kali lipat lima tahun.

Pertanyaan:

1. Jelaskan apa yang anda ketahui tentang e-Payment?
2. Apa saja yang menjadikan VisaNet lebih unggul dari kartu kredit lainnya? jelaskan!
3. Bagaimana proses bisnis/transaksi yang dilakukan Visa Net?jelaskan!
4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Verified by Visa?
5. Bagaimana VisaNet mendorong perusahaan menggunakan transaksi B2B?jelaskan!
6. Sebutkan keuntungan bisnis bagi **VisaNet** dan para pemasok/pelanggan? Masing-masing minimal 5 buah.

Kasus 17

KETIKA BENTOEL INGIN TAMPIL BEDA

Dua Tahun Terakhir Bentoel Merombak System TI-nya. Dua Program Utmanya: Online Data Transaction dan Sales Force Automation. Bagaimana Hasilnya?

Sudarmadi

Setahun belakangan Gatot Widiyanto (34 tahun) merasa lebih rileks menghadapi pekerjaannya. Maklum, maklum salah satu tenaga penjualan PT Bentoel Prima – anak usaha PT Bentoel International Isvestama Tbk – ini sudah terbebas dari kewajiban kerja administratif, terutama sepulang dari kunjungan gerai – gerai yang menjadi tanggung jawabnya. Gatot mengakui, ia memang mencintai menajual, tapi tak menyukai pekerjaan administrative yang menyertainya. Tak mengherankan, dulu sebenarnya sehabis kunjungan kegerai ia setengah terpaksa membuat laporan dan mengkalkulasi data secara manual. Kalau sudah kesal, orang rumah bisa menjadi sasaran uring – uringannya.

Namun itu cerita sudah lewat. Sebagai tenaga penjual Benteol, kini Gatot di bekali perangkat *personal assistant* (PDA) yang terkoneksi dengan system teknologi informasi (TI) di kantor cabang tempatnya bekerja. Tiap mengunjungi gerai, ia bisa sekaligus mengerti data ke PDA, dengan mencatat kondisi gerai (order,tagihan, penjualan,dan lain – lain). Sesampainya di kantor, ia bisa sekaligus mengentri ulang, karena cukup memencet tombol di PDA nya, daa yang tadi sudah di masukakan bisa di *upload* ke system TI di kantor cabang tersebut. Pendek kata, sangat praktis.

Gatot hanyalah contoh karyawan Bentoel yang merasa di permudah pekerjaannya, setelah perusahaan asal malang itu melakukan *overaul* system TI. Dua tahun terakhir. Perusahaan yang tergabung dalam grup Rajawali ini memang mengambil serangkaian kebijakan penting di bidang TI. Termasuk keputusan menanggalkan system lama dan menggantinya dengan system yang benar – benar baru. "Ujung – ujungnya,kami ingin system TI baru yang lebih baik baik guna menguatkan *bottom line* perusahaan, terutama dari sisi profit dan kemampuan *saving* anggaaran," tutur Nicolas B. Tirtadiana,Direktur Keuangan Bentoel yang juga mantan banker.

Sebenarnya dan beberapa alasan mengapa produsen sejumlah merek rokok terkenal (antara lain starmild, Bentoel, Country dan X – Mild) ini memutuskan mengganti system TI nya. Namun, alasan yang terpenting adalah kebutuhan integrasi, seperti dijelaskan Paul Ong,Direktur TI perusahaan yang ber omset tahunan di atas Rp 4 triliun itu, sebelumnya masing – masing divisi di bentoel memiliki modul aplikasi sendiri – sendiri, seperti di bagian keuangan, bagian pergudangan, bagian penjual;an ataupun kantor pusat. Karena system aplikasi masing – masing bagian itu berbeda, sulit untuk berkomonikasi atau *mengintegrasikan data.* Karenanya, laporan tidak terintegasi dan belum *realtime*, "tutur Paul yang 20 tahun lebih berkiprah di dunia TI.

Buntutnya adalah keterlambatan dalam integrasi dan penyesuaian data. Sebagai penanggung jawab bidang keuangan, Nico dulu sering merasa ketiban **sampur.** Ia

mencontohkan, karena datanya belum *realtime*, maka meskipun sudah terjadi transaksi penjualan atu pengiriman barang, tak secara otomatis mengurangi posisi stok barang dagangan. Begitu pula, posisi piutang atau *account receivable* juga belum tambah Manajemen informasi yang terpisah – pisah seperti ini jelas berpotensi mengacaukan manajemen keuangan, karena data tak sesuai dengan fakta. Bahkan, ini juga berimbas pada kultur organisasi. "Dulu masing – masing divisi punya budaya sendiri," ujar Nico mengakui.

Pada 2003 Bentoel langsung melakukan penilian (*assessment)* dan pengkajian system TI – nya termasuk menentukan kebutuhannya. Langkah ini dilanjutkan dengan perumusan *blue print* dan *road map* pembenahan sistemTI. "kami harus memutuskan system ERP (*enterprise resource planning)* yang benar – benar integrasi. Kami tunjuk konsultan dan juga memilih perusahaan *software*," ujar Nico. Proyek ini mulai dijalankan pada Agustus 2003. Sistem ERP itu *go live* pada 1 Mei 2004. Sistem ERP ini diinstal di *server room* Bentoel di Malang. Kemudian server di Malang itu dikoneksikan dengan semua kantor cabang yang berjumlah 35 dan juga ke kantor pusat di Menara Raja wali.

Menurut Paul, ada dua agenda penting yang sudah diselesaikan dalam proyek pembenahan TI di Bentoel, yakni *online data transaction* (ODT) dan *sales force automation* (SFA). Dengan selesainya tahap pengembangan ODT, berarti semua divisi di Bentoel sudah terkoneksi secara *online* dan tak ada lagi *gap* informasi antar bagian. Semua sudah seragam. Para direksii kini jauh lebih mudah melakukan control. "Misalnya,saya sebagai direktur keungan ingin tahu kinerja penjualan hari kemarin diseluruh cabang, bagimana posisi tagihan, dan juga posisi piutang disemua cabang, semua mudah saya lihat. Saya juga mudah mengetahui produk - produk mana yang paling laku sehingga memudahkan saya memantau persedian dan pembelian," Nico memaparkan dengan semangat.

Buat Bentoel, penerapan ODT merupakan kemajuan besar. Namun harus diakui, prestasi seperti itu bisa dilakukan pula oleh pemain dari industri rokok lainnya seperti PT HM Sampoerna. Nah, yang membuat implementasi TI di Bentoel terlihat lebih istimewa adalah program SFA dan pemanfaatan TI untuk pengotrolan bahan baku (tembakau).

Boleh dibilang, program SFA merupakan terobosan yang belum dilakukan pemain lain,khususnya di industri rokok.Tujuan bentoel dengan menggelar program ini adalah menguatkan lini penjualan dengan memanfaatkan TI. Praktiknya, kini kepada tenaga penjualan bentoel dibagikan satu unit PDA untuk menopang kerja mereka. Peranti tersebut tiap hari (pagi dan sore) selalu dikoneksikan dengan sistem TI di masing-masing kantor cabang-dilingkungan bentoel disebut *area sales & marketing Office.* Otomatis data di PDA selalu akurat,karena tiap pagi dan sore selalu ada proses *download* dan *upload* dari dan ke sistem di kantor cabang.

Namun, ada aturan main yang diterapkan perusahaan, yakni PDA tak boleh di bawah pulang.PDA tersebut juga sengaja diset agar tak bias dipakai untuk menelepon dan main *game.* Praktis hanya untuk kerja. pagi hari mereka mengambil PDA di kantor cabang, sore harinya dikembalikan kecuali buat tenaga penjual yang terkena dinas malam atau dinas luar kota sehingga dimalam hari tak harus di kembalikan. Kini,dari 700-an tenaga penjual Bentoel diseluruh Indonesia 80% sudah dipersenjatai perangkat ini.

Program SFA plus pembekalan PDA itu ternyata mampu memberikan manfaat bagi tenaga penjual dan manajemen Bentoel di kantor cabang. Begini gambarannya. Dari PDA tersebut,tiap pagi para tenaga penjualtahu jadwal rute yang harus dikunjungi. Sebab dengan mengakses sistem TI di kantor cabang,akan ketahuan posisi masing-masing gerai (toko) hari-hari dan minggu sebelumnya. Yang di-*download* oleh PDA itu ialah data keuangan dan penjualan. Jadi, ada informasi posisi order (jumlah barang yang diambil masing-masing gerai), posisi penjualan, posisi tagihan,dan sebagainya. Bahkan, penjualan per gerai per merek di masing-masing gerai terlihat jelas. Tak hanya itu.Menurut Nicolas,juga bisa untuk mengetahui limit kredit masing-masing gerai." jadi,kalau misalnya sebuah *outlet* batas kreditnya Rp 100 juta tapi ketika di kunjungi masih mau pinjam lagi,pasti di tolak oleh sistem. Ini juga membantu kami mengurangi kemungkinan terjadinya *bad debt,"*ujarnya.

Buat manajemen Bentoel di kantor cabang atau di kantor pusat, PDA dengan sistem TI yang mendukungnya itu membantu menganalisis kinerja merek-merek rokok milik Bentoel di tingkat gerai:mana yang terlaris. Mana yang stoknya terbanyak,serta bagaimana posisi tagihannya. Manajemen bisa tahu persis di area mana rokok-rokok Bentoel di serap pasar. Lebih lanjut bisa diketahui pula masing-masing merek punya basis pemasaran yang kuat di daerah mana saja."Ini amat penting buat *sampling* dan strategi peluncuran produk,"tutur Nico. Apalagi,data di dalamnya selalu *up-to-date* karena sembari jalan dan melakukan kunjungan di gerai,masing-masing tenaga penjual mengerti data di PDA sesuai dengan kondisi riil gerai yang menjadi pelanggannya.

Adapun *benefit* buat tenaga penjual,mereka bisa menghemat waktu satu jam yang biasanya dihabiskan untuk melakukan pekerjaan administrasi. Mereka tak perlu lagi membuat laporan harian kerja mereka secara manual. Dulu, sepulang dari lapangan di sore hari atau ketika akan mulai kekeliling di pagi hari, mereka harus menyelesaikan urusan administrasi. Kini,tak perlu."Karena Bentoel punya 700-an *salesman*,maka dengan PDA bisa menghemat sekitar 700 jam per hari. Penghematan waktu tersebut bisa dimanfaatkan para *salesman* untuk lebih intensif turun ke lapangan guna mencari *outlet* baru atau kegiatan produktif lainnya,"tutur Paul.

Belum lagi penghematan dari segi entri data. Dulu semua tenaga penjual sebelum pulang harus mengentri data secara manual, seperti melakukan tabulasi serta mengonsolidasi angka penjualan, order dan tagihan. Adapun petugas administrasi di kantor cabang harus mengetik."Sekarang tak perlu lagi. Begitu mereka datang tinggal pencet tombol jadi,disini kami menghemat proses data *entri* yang luar biasa besar. Belum lagi soal akurasinya. *Entri* secara manual gampang sekali salah,"kata Paul. Kini, data pemasaran dan keuangan bisa dilihat dalam hitungan detik.

Program ini pun amat membantu efektivitas kerja tenaga penjual karena semua data tersedia di tangan mereka, mulai dari statistic penjualan, stok, limit kredit sampai order minggu sebelumnya. Misalnya, jika tiba-tiba jalanan macet dan harus memprioritaskan beberapa gerai penting, informasi dari PDA akan membantu mana saja gerai yang bakal mengorder dalam jumlah besar."ini juga mudah untuk melihat kinerja para *salesman* karena dari PDA akan di ketahui secara persis bagimana riwayat kunjungan mereka dalam sehari."Nico menambahkan.

Eddy Heriawan, Manajer Area Wilayah Sunter Jakarta utara, juga merasakan manfaat pembaruan TI yang di lakukan Bentoel beberapa tahun terakhir."Wah, sekarang setelah semua *salesman* diberi PDA dan sistem TI kami terhubung *online* ke kantor pusat,kami sangat enak Pak. Nggak kaya dulu,"tutur Eddy yang telah 16 tahun bekerja di Bentoel dan kini membawahi 70 karyawan di Area sunter.

Dengan PDA, semua data pemasaran terekam, bagi tenaga penjual hal tersebut mengenakkan karena mereka tahu riwayat dan profil lengkap masing-masing gerai dengan sekali klik. Buat Eddy, sistem ini memudahkannya mengontrol 30 tenaga penjual yang tiap hari masing-masing mengunjungi sekitar 50 gerai. Pasalnya dari PDA akan ketahuan berapa gerai yang bisa dikunjungi dalam sehari dan berapa lama kunjungan di masing-masing gerai.

"Bagi kami, sistem seperti ini juga menghindarkan *lose of sales*,"tutur Nico. Maksudnya, dengan adanya informasi di PDA itu, para tenaga penjual bisa membawa produk dalam jumlah dan komposisi yang tepat sesuai kebutuhan riil gerai. Hal ini juga menghindarkan kemungkinan menyuplai produk terlalu berlebihan kepada gerai tertentu yang tidak potensial."Statistiknya lebih jelas sehingga membuat *route plan* para salesman lebih efisien,"ujar Paul menambahkan.

Sebenarnya, selain divisi penjualan, pembenahan TI di Bentoel juga dirasakan manfaatnya oleh bagian yang mengelola persediaan bahan baku rokok memang cukup unik. Pasalnya,bahan baku yang di beli tak bisa langsung dimanfaatkan untuk produksi. "Tembakau sejak dibeli hingga bisa dipakai biasanya butuh waktu sekitar dua tahun,"Nico menjelaskan. Maka manajemen stok selama dua tahun itu menjadi sangat penting. Belum lagi jenis tembakaunya bermacam-macam baik dari segi kualitas maupun harganya. Sebagai perusahaan yang punya banyak rokok,tentu kebutuhan tembakau juga beragam gradasinya.Contohnya, kebutuhan tembakau X-mild tentu lain dengan Starmild atau Country dan Bentoel Mild.

Jadi, fungsi manajemen persediaan bahan baku dan pergudangan di bisnis rokok begitu sentral. Dengan sistem *database* yang bagus, setiap waktu petugas bisa memutuskan kebijakan pembelian bahan baku secara tepat, terutama soal struktur bahan baku yang mesti disediakan. "Katakanlah yang harus dibeli di bulan tertentu harus sekian persen yang kualitasnya paling tinggi dan berapa persen dengan *grade* medium. Jadi, bisa membantu dalam menentukan komposisi pembelian bahan baku, karena semua datanya tersaji secara rapi, tak harus mengacak - acak atau menghitung ulang semua stok yang ada," kata Nico.

Tentu saja informasi ini sangat dibutuhkan, apalagi bila ada tuntutan peningkatan produksi secara mendadak. Contohnya, bila tiba - tiba permintaan produksi Starmild dan X-Mild melonjak. Untuk bisa memproduksi kedua merek rokok ini, pasti butuh komposisi bahan baku tembakau tertentu. Disinilah *database* pintar dibutuhkan agar bisa mengidentifikasi dan memonitor semua jenis tembakau dengan segala *grade* dan harga yang dibutuhkan masing -masing merek rokok.

Sistem TI ini ternyata juga membantu mengidentifikasi level frementasi. Maklum, biasanya selama dua tahun sebelum tembakau dipakai selalu terjadi penurunan berat (berkurangnya kandungan air) karena proses frementasi. "Dengan dibantu sistem TI,

petugas pengelola persediaan jadi tahu angka persentase normal atau rata – rata penyusutan berat bahan baku tersebut sehingga mudah melakukan *benchmarking*. Otomatis kalau ada pengurangan berat secara mencolok bisa segera ditangani secara khusus. Data tentang tingkat frementasi yang normal dari seluruh sediaan ini bisa diketahui karena dari waktu ke waktu dilakukan pencatatan (entry)ke sistem TI tersebut.Jadi, memudahkan monitoring posisi stok yang pada gilirannya memudahkan strategi pembelian bahan baku. Intinya, sistem TI memudahkan pemantauan dan identifikasi persediaan tembakau sehingga memudahkan proses suplai ke pabrik. Juga, mengurangi risiko kelangkaan bahan baku karena kesalahan dalam pengelolaan komposisi sediaan.

Namun perlu di catat, sistem TI untuk persediaan seperti itu tak ada disemua kantor pembelian tembakau milik Bentoel – misalnya di Maesan atau Madura. Sistem tersebut hanya dipasang dan bisa diakses dari *central werehouse* di Malang atau dari kantor pusat. Jadi, kantor pembelian tak bisa diakses lewat internet. "Aktivitas kantor pembelian sifatnya hanya musiman. Sekali beli dalam partai besar. Jadi, disana hanya ramai atau dipakai pada bulan – bulan tertentu ketika musimnya panen tembakau, setelah itu sepi kembali," ujar Paul sembari menjelaskan, tak efisien dan efektif bila semua gudang atau kantor pembelian juga dikoneksikan.

Tentu saja, strategi itu bisa dimengerti. Nampaknya, manajemen Bentoel memang harus mengembalikan ke misi awal implementasi TI, yakni efisiensi. Tak mengherankan pula, di Bentoel, meski boleh dibilang cukup maju dan memberikan manfaat banyak buat memperlancar bisnis, ternyata belanja TI tak terlalu mahal. Untuk membangun ERP, misalnya, dananya hanya US$ 2 juta atau kurang dari Rp 20 miliar. "Ini sudah termasuk konsultan dan *training*-nya," tutur Nico seraya menjelaskan, pihaknya telah melakukan 2.000 hari kerja pelatihan (jumlah orang yang mengikuti pelatihan dikalikan jumlah jam pelatihan).

Kemudian, pengadaan ratusan PDA hanya butuh Rp 3 miliar. "Mungkin orang heran, manfaat TI kami lebih kentara tapi belanja TI kita hanya seperlima atau seperenam dari kompetitor," kata Paul bangga. Agaknya ini sesuai dengan prinsip investasi TI di Bentoel, seperti disebutkan Paul, "Fokus kami, lebih mencari *the most appropiate up-to-date technology,* bukan *the most sophisticated.*"

Pertanyaan:

1. Kunjungi situs/website dari perusahaan yang bersangkutan, lalu presentasikan!
2. Jelaskan latar belakang/alasan Bentoel beralih dari sistem lama ke sistem baru!
3. Bagaimana salesman menggunakan SFA? Jelaskan proses transaksinya!
4. Bagaimana sistem ERP di Bentoel membantu manajemen persedian? Jelaskan!
5. Jelaskan istilah berikut: ODT, SFA, *the most appropiate up-to-date technology*.
6. Adakah informasi yang dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan? Jelaskan jawaban anda!
7. Bagaimana Manfaat bisnis bagi salesman dan bagi manajem menengah? Jelaskan jawaban anda!

KASUS 18

PERTARUHAN DEMI EFISIENSI DAN KEPUASAN PELANGGAN

Joko Sugiarsono SWA 20/XX/

Menghadapi situasi pasar home improvement yang makin homogen sekaligus ketat. Home Depot merasa perlu mentransformasikan system TI lamanya dengan anggaran US$ 1 miliar. Apa saja yang diperbarui? Mampukah ia mengawinkan efisiensi dengan kepuasan pelanggan?

Kalau anak-anak Amerika Serikat pergi ke gerai Toys R Us untuk mencari mainan kesukaannya, para pemilik rumah ataupun tukang bangunan kebanyakan akan pergi ke gerai *Home Depot* (HD) untuk membeli perkakas rumah. HD memang sudah punya jati diri yang kuat sebagai pusatnya peralatan dan perkakas rumah. Ini klop dengan visi Bernie Marcus dan Arthur Blank ketika mendirikan HD pada 1978. Bahkan, mesti usianya dianggap sebagai salah satu ikon budaya AS, disejajarkan dengan nama-nama legendaris seperti Coca-Cola, Harley-Davidson ataupun Ford.

Saat ini HD merupakan jaringan ritel bisnis *home improvement* terbesar di dunia dengan pandapatan sekitar US$ 65 miliar atau memegang pangsa pasar 11% dari total pasar *home improvement* di AS. Dengan nilai kapitalisasi pasar US$ 77,9 miliar, HD menjadi dedengkot industri ini, disusul berturut-turut oleh Lowe's (dengan kapasitas pasar US$ 40,2 miliar), Sherwin Williams (US$ 5,3 milliar), Impreal Chemical (US$ 4,2 miliar) dan Tractor Suppy (US$ 1,4 milliar). Selain itu HD sekarang juga tercatat sebagai peritel terbesar kedua di AS setelah Wal Mart.

Teknologi Informasi (TI) memang berperan penting di HD. Namun selama ini HD banyak pengandalkan pada system dan aplikasi buatan sendiri (*in-house-development*). Keuntungannya, orang-orang TI – nya tak perlu repot meng*customasi software* yang di beli di pasar, juga tak perlu menghabiskan waktu dan uang untuk implementasi aplikasi korporat secara luas. Maklum divisi TI HD membangun arsitektur aplikasi yang memungkinkan penggunaan secara berulang komponen-komponen software untuk mengembangkan aplikasi tertentu. Misalnya untuk pengembangan system ordering bergerak, yakni berupa keranjang dorong yang dilengkapi computer dan printer sehingga bisa dibawa-bawa se luruh penjuru toko guna pemesanan ulang produk dan mengubah harga.

Namun masa-masa keemasan yang menggairahkan itu boleh dibilang sudah meredup. Keseluan ekonomi dulia dan AS ikut menggoyahkan bisnis HD. Maka, strategi kewirausahaan yang di era 1980-an dan 1990-an populer, tiba-tiba terkesan ketinggalan zaman. Dengan 1.000 lebih gerai toko yang tersebat di AS, Kanada, Puerto Rico dan Amerika Selatan, keputusan yang dibuat di tingkat local justru sering kali membingungkan pelanggan yang menginginkan produk sama di tempat yang sama dari setiap gerai HD. Maka, system TI yang dipakai HD jadi terasa mahal karena butuh banyak perubahan

jika dinginkan bisa mendukung praktik bisnis yang ideal. Nah, setelah peritel lain seperti Lowe's, Wal-Mart. Seven Eleven, atau Target terus menambah gerai, maka kesannya HD tak lebih dari sebuah "kotak besar" di tengah lanskap bisnis ritel yang makin homogen. Pendeknya, tak ada lagi "sensualitas" yang menggetarkan bagi pelanggan.

Di sisi lain, HD juga menghadapi kompetisi yang sengit, terutama akibat gempuran agresif dari pesaing terdekatnya. Lowe's – yang terutama sukses berkat kemampuannya manrik hati kaum Hawa. Maka, pada saat HD mestinya bisa mereguk manisnya bisnis *home improvement* pada saat itu – dengan suku bunga mortgage mencapai titik terendah dalam sejarah dan kecenderungan masyarakat lebih banyak berdiam di rumah – kinerja HD malah terseok-seok. selama 10 kuartal berturut-turut –sejak kuartal II/2001 hingga kuartal III/2003 – pertumbuhan penjualan dan laba bersih HD menciut dibanding Lowe's. Jeleknya lagi, harga saham HD juga drop dari US$ 67 pada Desember 1999 menjadi hanya US$ 20 per januari 2003. Lalu peringkat kepuasan pelanggan Lowe's (dalam *American Customer Satisfaction Index*) pada 2002 dan 2003 juga lebih tinggi dibanding HD.

Itulah sebabnya Rober (BOB) Nardelli yang mengambil alih posisi CEO HD pada Desember 2000, memutuskan mengambil berbagasi langkah perubahan dramatis, mulai dari sentralisasi merchandising, perencanaan pemasaran dan toko, dan perubahan strategi TI. Untuk upaya modernisasi besar-besaran ini, Nardelli mematok anggaran hingga US$ 7,7 miliar. Bob De Rohes, CIO baru yang bergabung sejak Februari 2002 juga berkesimpulan bahkan HD membutuhkan system TI baru untuk mendukung ekspansi perusahaan dan meningkatkan kualitas layanan pada pelanggannya. Pada 2002 itu juga, HD mengumumkan akan meng-*overhaul* infrastruktur TI-nya dengan anggaran US$ 1 miliar (termasuk anggaran total modernisasi tadi).

Terminal *self-checkout* – seperti dipakai di Metro Future Store – sudah dipasang di 800 gerai toko HD sejak 2003. secara teoritis, fasilitas ini bisa meningkatkan kualitas layanan pelanggan karena memperpendek antrean dan waktu menunggu HD mengklaim terminal itu mampu mengurangi waktu tunggu hingga 1/3 nya di toko HD.

Yang kalah penting, untuk menangani isu-isu yang terkait masalah SDM, pada 2002 HD meluncurkan system ***data warehouse*** berbasis IBM DB248 terabit yang dijalankan diatas server Regatta p690 dan berisi tiga tahun data histories penjualan. Penggunaan system *data warehouse* seperti ini, praktis HD bakal kehilangan keunggulan kompetitifnya. Maklum, Lowe's sudah punya *data warehouse* sekelas ini sejak tahun 2000.

Dibawah Komando DeRodes, tim TI HD juga mengganti *system point of sales* (POS) lamanya yang berlatar belakang hijau dengan terminal POS baru yang berbasis web, dengan layer sentuh berwarna-warni, pasokan dari NCR. Tujuannya agar pelanggan bisa *checkout* lebih cepat. Menurut EdRodes, penggantian lima system POS yang amat *customized* itu saja membutuhkan dana hingga US$ jutaan. Yang jelas, dengan alat itu, proses *check out* bisa dipercepat dari rata-ata 6,7 menit menjadu 4,9 menit.

"Sistem ini juga membantu kami memiliki ukuran yang lebih bagus mengenai kinerja kasir, "katanya. Tujuannya kalan sang kasir memproses order terlalu lama, mungkun berarti butuh pelatihan.

Gerai Toko No 121 yang ada diseberabg markas HD di Atlanta boleh dibilang merupakan lab uji coba beberapa aplikasi baru, yang disebut Proyek Fast (*Front end Accuracy and Service Transformation).* Tujuannya di samping meningkatkan akurasi para kasir dan memperbaiki pelayanan pada pelanggan, juga memperpendek gep teknologi dengan peritel macam Wal-Mart dan target. Beberapa aplikasi yang dicobakan di sini yakni Online UPC (*e-cataloge*). Online Receipts Lookup, Wireless Scan Gun, Web-based Kiosk, dan *e-learning*.

Aplikasi-aplikasi baru itu memang cukup menggoda dan cukup terbukti mafaatnya. Ambil contoh, dengan *Online Receipt Lookup*, pembelanja yang pernah membayar dengan kartu kredit/debit dan kehilangan struk/tanda pembayarannya, bisa mendapatkan kembali kopi pembayarannya, karena datanya sudah disimpan begitu kartu digesekkan. Lalu berkat fasilitas, *HD* pada 2003 berhasil mendidik sekitar 3000 ribu pegawainya (biasa disebut *associate*) dan menyelenggarakan 23 juta jam pelatihan berbasis web untuk pada pegawai di berbagai lokasi. Praktik *e-learning* ini menggunakan fasilitas computer (PC) yang disediakan di toko. Materinya amat beragam, mulai dari keterampilan dasar penjualan hingga pelayanan pelanggan. "Seandainya saja kami menggaji semua teknisi listrik di seantero AS, kami tetap tidak punya cukup orang untuk mengisi pekerjaan di bagian kelistrikan, "kata DeRodes, mengomentasi pentingnya fasilitas *e-learning*.

Menariknya, mestipun berbagai inisiatif ini tampaknya dipromosikan Nardelli dan DeRodes- antara lain dengan menyebutkan infrastruktur TI lama tak bisa mendukung ekspansi bisnis baru HD – ternyata dasar-dasarnya sudah disusun oleh Ron Griffin mantan CIO pendahulu DeRodes.

Di tangan Griffin, pada awal 1990-an HD membangun model *data korporat* dan arsitektur pengembangan aplikasi yang berbasis pada sekumpulan komponen *software* berciri *reusable* (dapat dipakai berulang). Dengan model arsitektur seperti ini, maka Depertemen TI HD bisa dengan cepat menciptakan aplikasi baru, tanpa perlu menulis ulang kode yang banyak itu. Menurut penuturan mantan Manajer Senior Pengembangan Aplikasi HD Michael Starr, yang kini CIO diperusahaan softwarebf Agillisys, HD memang selalu merasa operasional bisnisnya amat unik, sehingga tak memerlukan aplikasi paketan yang membutuhkan kustomisasi.

Kendati demikian, begitu perusahaan tumbuh dengan pesat, pilihan membuat aplikasi sendiri menjadi kurang efektif, kecuali terpaksa. Karena itulah, pada 19999 HD mengimplementasi apliasi *SAP Financials* di toko-tokonya di Amerika Selatan, menyusul kemudian di AS dan Kanada, guna menggantikan system keuangan lamanya. Tatkala, Nardelli yang mantan orang GE, mengambil alih posisi CEO HD pada desember 2000, langkah kearah penggunaan software paketan makin kencang.

Pada November 2001, ketika mengumumkan pengunduran dirinya di awal 2002, Griffin menyebutkan berbagai rencana yang sudah disusunnya seperti implementasi SAP di jaringan toko di Amerika Utara, pengembangan in-store Kiosk, dan pemanfaatan *Wireless Sean Gun*, akan ditunda hingga Nardelli menemukan penggantinya sebagai

CIO. Nyatanya, ketika DeRodes hadir memegang jabatan ini pada awal 2002, diapun lansung melanjutkan langkah pendahulunya. Di bawah DeRodes, HD selain menggunakan software paketan, juga masih mengembangkan banyak aplikasi khusus terutama teknologi yang berkaitan lansung dengan pelanggan semacam *e-cataloge (Online UPC*) dan *Receipt Lookup*. Yang agak membedakan Griffin dengan DeRodes sebagai CIO, menurut sebagian pengamat langkah Griffin kurang strategis dan cenderung reaktif.

Untuk mengimplementasi perbagai teknologi dan aplikasi baru itu bukan berarti DeRodes tak punya kendala, mesti sudah mendapat restu penuh dari Nardelli. Salah satu dilemanya, jika HD makin menerapkan layanan *self servis,* tak jarang sentuhan pada pelanggannya berkurang. Memang, dengan menerapkan tanda-tanda dan symbol petunjuk yang lebih bagus dan jelas, pelanggan bisa mudah berpindah dari satu bagian produk ke bagian produk lain dan tidak lagi kebingunan dengan luasnya gerai toko. Ini, diyakini Nardelli, amat penting bagi pelanggan – yang oleh Lowe's bahkan diberi perhatian khusus sehingga bisa sukses. Toh tak dapat dipungkiri, semakin banyak *self service* juga semakin sedikit kontak antara pelanggan dengan pegawai HD. "Dulu servis berarti apa yang dapat dibantu oleh *associate* HD, sekarang servis berarti apa yang dapat saya lakukan sendiri, "komentar Roy Allen, mantan executive HD.

Bagaimanapun kalangan pasar modal tampaknya cukup terkesan dengan segala inisiatif HD. Boleh jadi, ini juga terkait dengan perkembangan pertumbuhan penjualan dan labanya belakangan ini. Yang jelas, analis dari *Buckingham Research* dan Smith Barney merekomendasi *strong buy* untuk saham HD. Akan tetapi, Barbara Allen, analis saham dari Natexis Bleichroeder mengingatkan bahwa kinerja HD yang tampak kinclong pada kuartal IV/2003 lantaran dibandingkan dengan kinerjanya yang muram di tahun-tahun sebelumnya. Jadi ia menyarankan para investor jangan buru-buru senang.

Hingga saat ini HD tampak masih konsisten mendongkrak pertumbuhan laba, pangsa pasar ataupun harga sahamnya dengan rumusan berikut: menjual lebih banyak produk di lebih banyak toko dengan tenaga associate dan biaya overhead yang lebih kecil. Akan tetapi, seperti kata George Whalin, pimpinan *Retail Management Consultants*, ini tergantung pada kemampuannya meningkatkan efisiensi bisnis sekaligus memberi pelanggannya pengalaman belanja yang lebih baik. Tata letak toko, tanda-tanda petunjuk, lighting, ataupun teknologi, memang diyakini bisa membantu. Namun susahnya – sebagaimana diingatkan upaya untuk meningkatkan efisiensi di satu sisi dengan memberi pengalaman bertransaksi lebih baik sekaligus kepuasan pada pelanggan, sering tidak sejalan. Inilah yang akan menguji berbagai initiative mahal HD di masa mendatang.

Pertanyaan:

1. Jelaskan perubahan apa yang dilakukan oleh Rober Nardelli pada Desember 2000?
2. Analisis e-business system diatas. Identifikasi komponen-komponen yang digunakan:

Input, processing, output, storage dan control methods currently used.
Hardware, software, networks, dan orang yang terlibat
Data captured dan produk informasi yang dihasilkan
Files da databases accessed and maintained.

3. HD memiliki POS seperti di pakai Metro Future Store. Data apa saja yang di *capture* HD saat transaksi? Minimal 8 item
4. Pada tahun 2002 HD meluncurkan system data warehouse yang berisi tiga tahun data histories penjualan. Tuliskan data item penjualan apa saja yang disimpan (minimal 8 data)?
5. Jelaskan manfaat (efisiensi) yang di capai dari sistem yang baru ini?

KASUS 19

GAYA DISTRIBUTOR FARMASI

Manjakan Prinsipal

Dedi Humaedi

Setelah merasa cukup berhasil mengefisienkan proses bisnis internal melalui pemanfaatan ERP dan SCM, AAM mengembangkan Infostep. Kali ini, yang diuntungkan prinsipal.

SWA 23/XIX/10 - 17 NOVEMBER 2003

Bagi PT Anugrah Argon Medika (AAM), perusahaan distributor produk farmasi, kebutuhan prinsipal agaknya dinilai lebih urgen ketimbang pelanggan biasa. Maklum, dari situlah bisnis AAM berasal. Karena itulah, tatkala prinsipilnya - yang kebanyakan perusahaan multinasional - membutuhkan beragam informasi yang cepat, akurat dan komprehensif, sedapat mungkin AAM terusaha memenuhi.

Sebagai solusinya, pada September 2003, AAM meluncurkan fasilitas InfoStep - layanan informasi mutakhir berisi data kinerja penjualan, stok dan produk prinsipal yang bisa diakses secara online dari berbagai media, seperti ponsel, PC, PDA. dan sejenisnya. Wajarlah, kini prinsipal yang di kelola distribusi produknya oleh AAM - seperti Novo Nordisk, Alpharma, B Braun Pharma, GlaxoSmithKline, Pfizer Indonesia, Tanabe Indonesia, Organon Indonesia, Roche Diagnostics, Ferron Par Pharmaceuticals, dan sebagainya - tidak lagi harus berlama-lama menunggu laporan dari AAM sekadar untuk mendapatkan laporan penjualan atau stok barang mereka digudang AAM. “Prosesnya cukup simpel dan bisa diakses setiap saat,” ujar V. Hery Sutanto, Kepala Departemen TI AAM.

Hery mengklaim, di antara para pelaku bisnis distribusi farmasi di Tanah Air, baru AAM yang memiliki layanan seperti ini. Ia juga memperkirakan, layanan tersebut bisa lebih memicu persaingan di industri ini.

Ide awal pengembangan InfoStep, dituturkan Hery, sebenarnva bermula dari keinginan manajemen memberdayakan data *transactional-based* yang dihasilkan dari aplikasi ERP *(enterprise resource planning)* dan SCM *(supply chain management)* yang sudah diterapkan AAM. Manajemen berkeinginan agar data tadi tidak dibiarkan begitu saja, melainkan bisa dikemas untuk kemudian didistribusikan ke pihak yang memerlukan, baik di lingkungan internal perusahaan maupun mitra bisnis.

Diungkapkan Hery, ada tiga pihak yang berkepentingan dalam perusahaan distribusi, yakni pelanggan, prinsipal dan pemegang saham. Saat itu, manajemen dihadapkan pada pertanyaan: mendahulukan pelanggan. prinsipal ataukah pemegang saham. Nah, lantaran kebutuhan pelanggan dan pemegang saham dianggap belum terlalu urgen, maka prinsipal nienjadi prioritas.

Yang menarik justru keberadaan prinsipal. Boleh dibilang, prinsipal selama ini menjadi *trigger* dalam pemanfaatan TI di perusahaan distribusi farmasi di Indonesia. Pasalnya.

kebanyakan prinsipal yang beroperasi di Indonesia merupakan bagian dari jaringan bisnis multinasional yang sudah *IT-minded*. "Mereka sudah terbiasa menikmati fasilitas sejenis dari distributor farmasi skala regional di necara-negara yang lebih maju," ujar Erwin Tenggono, Direktur Pengelola AAM.

Dari situ. Tim TI AAM yang meliputi 13 orang mulai memetakan informasi apa sesungguhnya yang dibutuhkan prinsipal.

Pertanyaan:

1. Jelaskan latar belakang yang mendorong PT.Anugrah Argon Medika (AAM) mengembangkan Sistem InfoStep!
2. Gunakan gambar arsitektur e-business untuk menjelaskan proses bisnis di AAM!
3. Sebutkan 5 subsistem dari InfoStep dan jelaskan masing-masing subsistem tersebut!
4. Jelaskan Manfaat bisnis setelah mengimplentasikan sistem tersebut dan sebutkan hambatannya! Masing-masing minimal 3 buah.
5. Bagaimana bila jenis laporan yang dihasilkan sistem tersebut dapat membantu manajer atau para profesional dalam mengambil keputusan bisnis? Jelaskan!

KASUS 20

KETIKA KEGAGALAN SISTEM MENJADI

Bencana Bisnis

Sikap manajemen yang agak meremehkan masalah risiko operasional membawa Comai, bintang maskapai regional di AS, ke ambang kebangkrutan. Inilah jenis kasus klasik kesalahan manajerial yang mungkin masih akan banyak kita temui.

Joko Sugiartono/SWA

Ketika disunting Delta Air Lines tahun 2000, Comair memang bisa diibaratkan gadis rupawan nan penuh pesona.perusahaan ini bukan cuma bintangnya pasar modal, tapi juga salah satu maskapai regional di Amerika Serikat yang paling bersinar. Bahkan, di antara sejawat maskapai regional, Comair salah satu yang terbaik dalam catatan statistik on-time performance, penundaan, ataupun bagasi hilang. Jangan heran, banyak maskapai besar ingin menggaetnya, walau kemudian Delta-lah yang beruntung mendapatkan. "Sebelum Delta masuk, Comair memang salah satumaskapai regional terbaik dan paling berhasil di negeri ini," ujar Holly Hegeman, analis industri penerbangan dan pendiri situs Plane Business.com.

Ya, setelah itu, hari-hari maskapai yang bermarkas di Cincinnati, AS, ini seperti dihujani nasib sial. Berbagai "bencana" bisnis besar menerpanya. Mulai dari pemogokan para pilotnya pada Maret-Juni 2001, tragedy 9/11 (serangan teroris 11 September ke gedung kembar WTC di New York), hingga yang paling mutakhir: badai musim dingin pada liburan Natal 2004 yang menghantam Ohio Velley. Akibat pukulan terakhir ini, Delta (induknya) bukan Cuma mesti merugi hingga US$ 20 juta, tapi juga tercoreng reputasinya dan sampai perlu diinvestigasi oleh Departemen Transportasi AS. Betul, factor alam ikut berpengaruh mendatangkan pelbagai musibah yang dialami Comair. Akan tetapi, ini lebih karena kegagalan manajemen Delta dan Comair mengatasi dan mengantisipasi masalah (risiko) potensial di tubuh maskapai regional yang biasanya beroperasi di 117 kota dan membawa sekitar 30 ribu orang dengan 1.130 penerbangan sehari.

Pemogokan pilot terjadi antara lain juga disebebkan tidak terjalinnya ikatan yang kuat antara Delta sebagai induk dengan Comair sebagai anak perusahaan. Memang, seperti kebanyakan perusahaan lainnya yang diakuisisi, manajemen puncak di Comair seperti tak merasa menjadi bagian dari Grup Delta. "Kelihatannya memang ada friksi," Hegeman berkomentar. Di sisi lain, manajemen puncak Delta sendiri tampaknya juga kurang punya inisiatif yang kuat untuk membangun *chemistry* antara dua organisasi ini. Buktinya, untuk sebagian besar aspek operasional, Comair berjalan layaknyaperusahaan independent saja, meskipun maskapai ini 100% dimiliki Delta dan semua belanja modal (*capital expenditures*) harus disetujui perusahaan induk. Pemogokan pilot yang berlangsung 89 hari penuh itu mengakibatkan penutupan sementara Comair dan juga Cincinnati/Northern Kentucky

International Airport (bandara yang dipakai Delta dan Comair mengoperasikan 90% penerbangannya). Akibatnya, Comai sampai kehilangan lebih dari 800 penerbangan dan menimpakan pada Delta kerugian US$ 200 juta untuk kuartal itu. "Ada momentum yang hilang begitu Anda menutup operasional, dan hal sulit memulainya lagi," ujar Eric Bardes, seorang staf Comair.

Kemudian mega tragedy yang sulit terelakan dating, yakni peristiwa 11 September. Banyak maskapai besar yang terseret ke jurang kebangkrutan, terutama lantaran trauma yang dialami banyak orang untuk naik pesawat. Beruntung, Grup Delta tak mengalami kehancuran seperti itu, kecuali mencatat kerugian hampir US$ 8,5 miliar dalam empat tahun berikutnya: meskipun sudah berhemat di sana-sini. Belum sempat menghirup napas panjang, badai salju menyerang Ohio Valley di akhir 2004 – yang membuat Comair terpaksa membatalkan ribuan jadwal penerbangan. Namun, agak berbeda dari peristiwa 9/11, musibah ini juga bisa terjadi karena kegagalan manajemen mengantisipasi risiko system manajemen berbasis teknologi informasi (TI)-nya yang sudah kuno. Hujan besar disertai salju membuat banyak pesawat jet milik Comair yang terpaksa tidak bisa terbang. Selama 22-24 Desember 2004 saja, maskapai ini sudah menunda 91% penerbangannya. Bencana baru tampak jelas begitu *crew management system* (CMS)-nya sekadar mampu mengubah jadwal secara terbatas, yakni hanya 32 ribu perubahan pe bulan. Ketika permitaan *rescheduling* makin tinggi, system itu *crash* (macet). Maka, tak ayal total ada 3.900 jadwal penerbangan yang tertunda atau bahkan dibatalkan, dan sekitar 200 ribu penumpang terlantar. Sialnya, system *back up*-nya juga tidak tersedia. Meski vendor aplikasinya bekerja keras memperbaiki, Comair tak bisa beroperasi dengan jadwal penuh hingga 29 Desember 2004.

Kasusu terakhir ini jelas-jelas menunjukkan betapa lemahnya *concern* manajemen Delta dan Comair terhadap masalah manajemen risiko, khususnya yang menyangkut aspek operasional. Padahal, mereka bukannya tak tahu kalau ada masalah pada aplikasi CMS yang dipakai Comair, tetapi mereka tampak meremehkan masalah yang sebenarnya krusial ini. Asal tahu saja, aplikasi CMS dari SBS International ini di pakai Comair sejak 1986. Bukti betapa kunonya aplikasi ini antara lain karena ditulis dalam bahasa Fortran- kini tak ada seorang pun di Comair apalagi di Delta yang menguasainya dengan baik. Sudah begitu, aplikasi ini merupakan satu-satunya yang masih berjalan di platform lama Comair, yakni di atas IBMAIX (sementara aplikasi-aplikasi lainnya berjalan di atas HP Unix). Ya, mereka sebenarnya tahu sejak lama kekurangan aplikasi CMS *legacy* itu. Bahkan, pada 1997 ada rapat yang membahas rencana penggantian aplikasi yang saat itu sudah berusia 11 tahun. Sebagai vendornya, SBS berusaha memperkenalkan aplikasi CMS Maestroyang baru, yang sudah berbasis Windows. Kebetulan ada peserta rapat yang pernah memakainya di pekerjaannya yang lamadan punya kesan aplikasi ini rada janggal. Akhirnya, rapat itu mengambil consensus baru akan mengganti *software* CMS lamanya bila sudah ada penggantinya yang bisa memadai dan memuaskan dalam jangka panjang.

Meski tahu aplikasi CMS lama itu tak memadai, mereka memilih menunggu lagi. Tahun berikutnya mereka memeang telah membuat rencana akan memilih vendor aplikasi CMS yang baru pada tahun 2000. Sayangnya, perusahaan kemudian disibukkan

dengan urusan memenuhi kebutuhan *Y2K compliance*. Apalagi berikutnya, seperti sudah diungkap, menyusul berbagai peristiwa besar bagi Comair yakni akuisisi oleh Delta pada 2000, pemogokan pilot pada 2001, peristiwa 9/11, dan badai salju di liburan Natal 2004. Pada 1998, Jim Dublikar, Direktur Keuangan & Manajemen Risiko Comair, beserta *tim IT Steering Committee*, membawa konsultan dari Sabre *Airline Solutions*, *vendor software* penerbangan dari Texas, untuk membangun strategi TI jangka panjang bagi Comair. Materi yang dibicarakan termasuk soal arsitektur dan system TI *legacy* yang dimiliki maskapai ini. Maklum, seperti kebanyakan perusahaan penerbangan lainnya, Comair selama beberapa tahun telah mengoleksi sekumpulan aplikasi campur aduk, mulai dari system penjadwalan kru, pemeliharaan pesawat, hingga mesin *booking* penumpang. "Kami punya beberapa system yang telah digunakan selama 7, 8, 9 tahun atau lebih," kata Dublikar. "Sistem-sistem seperti ini kan sama saja dengan asset fisik. Mereka akan makin rapuh sejalan dengan usianya, sehingga Anda mesti memberi perhatian lebih dalam memeliharanya," VP Aplikasi dan Kerangka Kerja Industri EDS, yang kebetulan mantan CTO Delta, berkomentar.

Konsultan dari Sabre sampai menghabiskan waktu 5 bulan dari rapat ke rapat dengan para konstituen TI di lingkungan bisnis Comair, guna mencari tahu apa yang sebenarnya dibutuhkan. Mereka kemudian membuat penilaian terhadap *existing system* Comair, dan memberikan garis besar rencana strategis 5 tahun, termasuk di dalamnya apa system yang harus dipensiunkan (*retired*), mana yang harus diganti, dan apa yang harus ditambahkan, beserta *time line*-nya. Ternyata, aplikasi CMS termasuk di antara system yang harus dipensiunkan. "SBS bukan lagi satu-satunya pilihan. Sistem ini sudah terlalu tua. Ada risiko yang dikandung dan di luar juga sudah adateknologi baru," kata Dublikar. "Kami bahkan punya perhitungan manfaat financial penggantian system dalam wuduj produktivitas kru dan pengeluaran yang lebih terkontrol," katanya lagi.

Akan tetapi, itu tahun 1998. Selama dua tahun isu Y2K memeras perhatian Comair. Pada 1999 sejumlah pekerjaan – yang dimasukkan dalam rencana 5 tahun termasuk remediasi Y2K – memang berhasil dituntaskan, atau setidaknya tengah digarap, seperti *system e-ticketing*, upgrade jaringan korporat, penggantian system *maintenance & engineering* (system *legacy* lainnyayang juga berisiko tinggi karena ditulis dalam Cobol) serta implementasi aplikasi manajemen *revenue*. Bagaimana dengan aplikasi CMS? Dalam usianya yang lala itu mencapai 15 tahun, mestinya aplikasi ini juga mendapat prioritas. Kendalanya, yang membuat perhatian terhadap penggantian aplikasi ini kurang kuat, lantaran banyak orang di Comair yang merasa sudah terbiasa dengan system dari SBS. Apalagi, system ini memakai beberapa perhitungan yang tidak lazim. Contohnya, untuk hari kerja 31 hari sebulan dihitung sebanyak 44.640 Julian minutes. "Itu juga yang rasanya membuat susah penggantian system ini," kata John Parker, juga eteran Delta. Toh, karena memang mesti diganti, menurut Dublikar, seleksi final vendor sebenarnya sudah dijadwalkan pada 2000.

Sayangnya, pada pertengahan 1999, Dublikar justru mengundurkan diri dari Comair. Tak lama kemudian, Delta mengumumkan rencananya mengakuisisi Comair. Yang patut disayangkan, sepeninggal Duplikar, posisi komandan TI kosong selama beberapa bulan.

Baru di awal 2000, Mike Stuart, VP Senior Operasional Penerbangan, diberi kewenangan mengawasi bidang TI, dan pada Maret 2000 Sherri Kurla-Schalk diangkat sebagai Direktur TI. Perkembangan seperti ini membuat Comair sempat kehilangan orientasi. “Orang bisnis menunggu orang TI memunculkan program, sementara orang TI menunggu inisiatif orang bisnis,”ujar Bardes, mantan staf Comair.

Peristiwa 11 September juga membawa pengaruh dalam hal inisiatif TI. Apabila urusan belanja, setelah akuisisi tadi juga harus mendapat persetujuan dari manajemen Delta. Maklum, manajemen Grup Delta makin peduli pada efisiensi biaya. “Mereka ingin analisis yang mendalam ke mana uang-uang itu dibelanjakan, “Bardes mencerikan.

Namun setelah terpuruk dalam, guna menjaga bisnis Comair berjalan dengan baik, rencana penggantian aplikasi CMS dihangatkan kembali – mestipun seperti memulai dari awal lagi. Akhir 2002, Comair mengundang Sabre da SBS untuk mendemokan produk masing-masing. Dari hasil seleksi ini, Comair akhirnya mendapat persetujuan manajemen Delta untuk mengganti sistem legacy dari SBS. Pilihan jatuh ke software dari Sabre yang kontraknya ditandatangni pada Juni 2004. Rencana implementasi aplikasi CMS baru ini dijadwalkan dimulai pada 2005. Namun, siapa nyana, rencana itu sudah amat terlambat.

Akibatnya bencana bisnis di masa liburan Natal 2004 itu, Delta – yang sebelumnya membiarkan operasional Comair independent – kali ini segera campur tangan. Yang membuat manajemen Delta jengkel, Comair sebenarnya sudah kelihatan makin membaik dengan mencatat laba operasional US$25,7 juta pada kuartal III/2004 (persis sebelum peristiwa akhir tahun itu). Maka, pada 17 Januari 2005, Randy Rademacher yang duduk di kursi president dan 20 tahun di Comair, dicopot. Delta kemudian menugaskan Fred Buttrell, CEO Delta Connection, jaringan maskapai regional milik Delta, guna menjalankan fungsi itu. Tidak ketinggalan, Mike Stuart ikut kena garuk, Banyak pengamat bilang kemungkinan akan lebih banyak lagi orang Delta yang dimasukkan ke Comair. Dalam laporan tahunan 2004, Delta juga menyebutkan kemungkinan masih mencatatkan kerugian signifikan pada laporan tahun 2005. Bahkan tak menutup kemungkinan Delta melaporkan kebangkrutan Comairm mestipun manajemen Delta hingga saat ini tak membicarakan rencana menjual salah satu maskapai regionalnya guna mendapatkan dana tunai.

Bisa ditebak, karena tengah menghadapi masalah berat, rencana penggantian aplikasi CMS yang berbiaya mahal makin sulit direalisasi. Hingga Maret 2005, Comair terpaksa masih menggunakan aplikasi CMS lama yang kini telah berusia hampir 20 tahun, mestipun dengan perhatian lebih tinggi. SBS membantu membuat sulosi penghubung dan membagi sistem legacy itu jadi dua modul: satu untuk penjadwalan pilot dan satu lagi untuk skedul penumpang – masing masing dengan limit transaksi sebanyak 32 ribu/bulan. Untuk mengantisipasinya, Comair mengeluarkan laporan harian guna memonitor volume transaksi yang terjadi di sistem ini. Artinya, masalah resiko sebenarnya belum benar-benar teratasi.

Hingga saat ini, Comair sendiri seperti belum menyadari kesalahannya, seperti tergambar dari ucapan Nick Miller, juru bicaranya, yang lebih menyalahkan factor alam. “Kalau cuaca tak menerjang sekeras itu, masalah mungkin tak akan terjadi,” ujarnya.

Namun, kalangan ahli industri ini mengatakan, musibah yang menerpa Comair adalah contoh klasil betapa bahanyanya resiko operasional yang tak dikelola dengan baik. Mereka juga menyebutkan apa yang terjadi di Comair bukan hal khusus. Sebab, sistem legacy kuno seperti itu masih dijumpai di banyak perusahaan. "Semakin banyak sistem legacy yang sudah berumur, makin rantanlah perusahaan tersbut," ujar Charlie Field, eksekutif EDS yang juga mantan CIO Delta. Jeleknya, masalah risiko operasional bisnis seperti ini jarang di introduksi dalam kebijakan harian kebanyakan perusahaan.

Kini, orang TI Comair memang sulit menjual ide mengganti aplikasi CMS lama tadi. Namun, menurut Field kalau mereka bisa membuat hitungan cost benefit dari resiko tidak mengganti sistem, mungkin mereka bisa meyakinkan manajemen Delta lagi. "Pertanyaannya, bagaimana orang TI bisa membuat rencana tahunan dan memperoleh mitra yang tepat untuk mentransformasi siste, warisan itu, "ujarnya. "Tapi penilaian resiko dengan scenario terburuk seperti di Comair, mestinya juga di lakukan di Delta.

Pertanyaan:

1. Jelaskan permasalahan yang ada pada kasus!
2. Jelaskan bagaimana perusahaan mengatasi hal tersebut!
3. Tuliskan data-data yang capture untuk penjadwalan pilot dan skedul penumpang!
4. Laporan/informasi apa saja yang dapat dihasilkan dari kedua model tersebut (minimal 5 setiap modul)!

KASUS: 21

BAKUL JAMU MODERN

Bernama Jamu Puspo

Mesti merupakan pemian anyar dan skala bisnisnya relative masih kecil di kalangan industri jamu tradional, Jamu Puspo Internusa serius berivestasi dalam teknologi informasi. Apa yang bisa dipetik dari "kenekatan "ini?

Joko Sugiartono/SWA

Kamis, 19 April 2007 di Hotel Shangrila Jakarta beberapa eksekutif perusahaan jamu – diperkirakan hampir 30 orang – tampak antusias mendengarkan penjelasn Andre Utoro, Dirut PT Jamu Puspo Internusa (JPI), perusahaan yang terkenal dengan produk the pace dalam sachet. Pada Forum itu Andre sedang menjelaskan dan membagikan pengalaman dan cerita bagaimana bisa sukses mengimplementasikan sebuah aplikasi *Enterprise Resource Planning* (ERP).

Bagi kebanyakan perusahaan perusahaan, apalagi kelas korporasi besar, ini bukan lagi cerita yang menarik. Akan tetapi, yang bercerita ini adalah perusahaan jamu berskala UKM yang baru berdiri 6 tahun yang lalu. Produknya juga dari salah satu vendor ternama. Andre mengklaim JPI sebagai perusahaan jamu berskala UKM pertama yang mampu menerapkan aplikasi ERP dari vendor itu. "Ini memang 'hanya aplikasi untuk usaha kecil. Tapi bagi kami, aplikasi ini sudah termasuk sebuah luxury. Jangan samakan kami dengan Sido Muncul atau Deltomed. Skala bisnis mereka 10 kali lipat lebih besar dibandingkan dengan kami,' Andre menuturkan.

Selain yang pertama, implementasi ERP di JPI juga di klaim tercepat di Indonesia. Waktu yang dibutuhkan – mulai dari proses pendataan hingga go live pada November 2006 – hanya emapt minggu (plus kebutuhan trouble shooting dan beberapa aktivits pendukung, sekitar 6 minggu). Menurut Audi Suhandinata, Direktur Pengelola PT Inti Data Utama, yang bertindak selaku implementor, cepatnya proses implementasi di JPI disebabkan tiga hal. Pertama adanya kerja sama yang sangat bauk dari pihak JPI. Kerja sama yang dimaksudkan adalah komitmen yang kuat dari jajaran direksi JPI yang sangat mendukung proyek. Kedua, SDM PJI dinilai mau bekerja keras untuk memenuhi target yang telah ditetapkan. Ketiga, pengambilan keputusan yang cepat dari direksi JPI ketika terjadi trouble selama proses implementasi. "Menurut hemat kami, tiga hal itu menjadi kunci sukses implementasi di JPI. Itu membuat kerja sama sangat optimal dan efisien." Ujar Audi.

Bagi Andre sendiri, alas an perusahaanya menerapkan aplikasi tersebut lantaran adanya kebutuhan. Sebagai komandan bisnis, ia mengaku menyadari, sekarang dunia bisnis sangat tergantung pada kecepatan, akurasi dan efisiensi. Padahal di sisi lain, system TI yang dimilikinya sudah tidak lagi mendukung, karena umumnya masih bersifat konvensional. Misalnya, untuk akunting hanya memakai program *general ledger*, yang bisa

dibilang fungsinya hanya untuk mencatat aktivitas akuntansi. Aktivitas manual pun masih banyak dilakukan. Pendeknya, data bisnis JPI yang penting berada dalam *database* yang tidak terintegrasi dengan yang lain, sehingga mengurangi akurasi data, serta data tidak bisa dilihat secara *single view*. Perusahaan memakai pula system manual yang berbeda dan bervariasi pada setiap departemen yang ada." Sebenarnya, dengan system yang ada tidak terlalu masalah, toh (bisnis) masih bisa berjalan. Tetapi, yang dibutuhkan sekarang adalah kecepatan dan akurasi data, "ujar Andre.

Ia mencontohkan pada perencanaan produksi. Untuk satu produk saja, misalnya, dibutuhkan 50-60 jenis raw material, seperti bahan baku utama,dus aluminum foil, kertas,plastic dan sebagainya. Bahan baku itu bisa berasal dari 30-40 pemasok, sehingga memerlukan tingkat kecepatan untuk order yang berbeda-beda dan kuantitas minimum yang berbeda pula. Padahal tahun lalu jumlah produk yang dimiliki JPI hampir 20 jenis (item). Tahun ini bertambah menjadi sekitar 35 jenis dan tahun depan rencananya akan menambah 10 produk lagi. Semua itu memang memerlukan suatu perencanaan yang akurat. Contohnya untuk memesan kemasan aluminium Pace Tea minimum harus 750 ribu piece per order. Bayangkan, jika terjadi salah order, bisa-bisa overstock.

Kondisi sebelumnya di JPI seperti dipaparkan Andre, masa inventori stok hampir lima bulan. Lalu, jika manajemen meminta data (keuangan, inventori atau yang lainnya), jawabannya sangat lambat. JPI pun menghadapi masalaah inefisiensi, karena dokumen dikerjakan secara manual. Artinya harus ada orang yang memproses khusus untuk membuat invoice, menangani tagihan ataupun yang mengurus ke bank. Bahkan, ada kurir yang setiap hari hingga tiga kali bolak-balik dari kantor ke pabrik (gudang) hanya untuk mengirim dokumen.

Perlu diketahui pula, distributor JPI sebelumnya hanya PT DOS NI ROHA. Namun sejak tahun 2006 bertambah dengan adanya PT Artha Mitra Sembada dan PT Millenium Pharmacon Indonesia. Dengan bertambahnya distributor baru ini juga memunculkan persoalan baru. Antara lain masalah retur, klaim dan masih banyak lagi. Tak mengherankan, bagian akunting JPI harus diperkuat 6-7 orang. Menurut Andre, untuk seukuran perusahaannya, tenaga akunting sebanyak itu tidak efisien.

Selain itu, karena system antarbagian belum saling terkoneksi, maka di pesan dating, padahal lokasi gudang berada di Kemandoran, maka surat penerimaan barang tetap harus dikirim ke kantor pusat di Tanah Abang, untuk diberikan ke bagian akunting, keuangan dan sebagainya. Semua dikerjakan secara manual. Masalahnya laporan stok bisa berbeda. Pasalnya, di gudang barang sudah diterima, sementara di computer (di kantor pusat) belum dimasukkan. "Intinya, kerugian yang dialami lebih pada masalah akurasi, kecepatan dan efisiensi," Andre menegaskan. "Respons pasar sangat menjanjikan di saat awal kami mendirikan perusahaan. Namun, operasional internal kami tidak efisien, sehingga perusahaan tidak dapat tumbuh dengan maksimal," tambahnya.

Dampaknya memang sering terjadi mis informasi. Misalnya kesalahan informasi mengenai stok bahan baku di gudang. Bagian pengadaan barang mengatakan barang sudah habis, padahal kenyataannya barang baru di kirim ke gudang. "Dalam beberapa hal sering juga mengalami masalah masalah yang sebenarnya lucu. Misalnya order bisa

terjadi dua kali, pembayaran terjadi dua kali, kesalahan perhitungan dan sebagainya. Itu sering kali terjadi. Jadi memang ada masalah. Sebenarnya tidak krusial, tapi sudah cukup mengganggu." Andre menjelaskan sambil tersenyum. Oleh karena itulah, lanjutnya dengan memanfaatkan ERP, pali tidak pihaknya bisa mengintegrasikan antara bagian inventori dengan bagian akunting, selama ini tidak sinkron.

Selain itu, Andre meyakini, pengambilan keputusan bisnis bisa lebih cepat. Misalnya untuk mengetahui suatu produk berpeluang untung atau tidak, stok masih ada atau tidak dan semacamnya. Atau memutuskan bagaimana harus mengubah kemasan yang ada, berapa banyak yang mesti di order lagi, berapa lama ordernya, dan seterusnya. Semua itu perlu keputusan yang cepat. Contoh nyatanya, ketika hendak melakukan peluncuran ulang Pace Tea dengan kemasan dan isi baru. Berarti harus memperhitungkan stok bahan aluminium. Kalau pun ternyata sudah tidak tersedia, belum bisa di putuskan mengingat untuk mengorder bahan aluminium butuh waktu tiga bulan – belum termasuk untuk aktivitas mendesain. Total bisa membutuhkan waktu 6 bulan. Sementara itu pasar menuntut keputusan secara cepat dengan data yang akurat. "Nah persoalan itu bisa dijawab antara lain dengan menggunakan ERP,"tandas Andre.

Andre menjebutkan, masalah terbesar justru dihadapi ketika harus memetakan arah bisnis. Ia mengaku membuat suatu *blueprint* dengan target yang mesti dicapai dalam waktu tertentu. Contohnya Andre mencanangkan target sampai 2010 pertumbuhan bisnis JPI bisa naik lima kali lipat dari posisi sekarang. Berarti perlu pembenahan infrastruktur, sekaligus system baru; dan untuk system ini terdapat banyak pilihan.

Ketika kepada Tim TI ditanyakan masalah ini, mereka selalu mengatakan bisa membuat sistemnya. Toh, berdasarkan pengalamannya selama ini, membuat system ERP sendiri (*in-house-development*) malah tidak pernah kelar. "Belum lagi kalau programmernya keluar, lalu programmer yang baru masuk biasanya akan mengatakan tak mengerti dan harus mulai dari mana, baik dari segi struktur maupun coding,". Akhirnya, diputuskan untuk mengulang bikin yang baru lagi. Di sisi lain, kalau ditanyakan ke user, keinginannya juga bisa bermacam-macam.:" Ini kan repot, akhirnya malah tidak pernah jadi," kata Andre sambil tertawa.

Bertaplak dari situ, Andrepun memutuskan untuk menerapkan sebuah aplikasi baru yang bisa menopang proses bisnis JPI sehingga bisa lebih akurat, cepat dan efisien. Setelah melalui proses seleksi, pilihan dijatuhkan pada sebuah aplikasi ERP dari vendor ternama, yang memang khusus ditujukan untuk kalangan UKM. Menurut Andre, total investasi yang dibenamkan untuk membangun ERP di JPI mencapai lebih dari Rp 1 miliar.

KASUS 22

SENJATA CANGGIH PARA PEBISNIS MLM

Tak cukup dengan iming-iming bonus dan bebagai reward lainya, kini sejumlah perusahaan berbasis MLM (multinasional ataupun local) makin serius mengadopsi TI. Sejauhmana bisa memudahkan para anggotanya menjalankan bisnis ini?

Sudarmadi

Disebuah restoran keluarga yang tak jauh dari markas klub sepak bola Chelsea, Stadion Stanford Bridge di London, siang itu Robert Yulianto kelihatan amat *sumringah*. Ia tampak begitu menikmati acara liburan lima hari (3-8 Mei 2005) bersama para sejawat bisnisnya. Sembari bercengkerama ia kelihatan berkali-kali memencet-mencet HP-nya. Jangan salah duga, ia tidak sedang kirim SMS ke sanak keluarga di Indonesia. Ya, Robert memang pembisnis tulen. Ketika sedang berlibur pun tak melupakan nasib bisnis multilevel marketing (MLM) yang dia bangun bersama Amway. Tak heran, meski di luar negeri tetap saja ia berusaha mengontrol bisnisnya melalui SMS. Apalagi dengan fasilitas ini ia dapat memonitor status perolehan poin yang diraihnya, aktivitas paradownline-nya, serta informasi produk baru Amway. Kini, ketika bepergian ke mana pun Robert tak perlu khawatir kehilangan peluang bisnis.

Cerita tentang aktivitas orang MLM seperti Robert sebenarnya hanyalah sebuah potret kecil dari kemajuan adopsi TI di kalangan perusahaan MLM. Maklum, sering dinamika bisnis MLM yang belakangan makin ramai, perusahaan pengelolanya juga semakin antusias menyediakan fasilitas dan infrastruktur yang bisa menopang kemajuan bisnis ini. Dan, salah satu elemen terpenting ialah penerapan TI dengan baik. “Perusahaan seperti kami memang tak bisa tidak mesti mengimplementasi TI. Tak hanya ada, tapi harus canggih,” tutur Nangky Halim, Manajer Senior TI PT Amway Indonesia. Nanky kemudian menunjukkan para anggota/distributornya – di Amway disebut independent business owner – di Indonesia yang jumlahnya 300 ribu orang. Karenanya, butuh database yang lengkap untuk mencatat berbagai data dan aktivitas mereka. Belum lagi Amway termasuk jaringan MLM yang tak membatasi ke bawah (downline) maksimal empat atau lima level, di Amway dibebaskan baik horizontal maupun vertical. “Nah, bagaimana kami bisa menghitung akumulasi poin dan bonus para distributor, bila kami tak punya system TI yang canggih dan otomatis,” Nangky menegaskan.

Di Amway Indonesia sendiri kesadaran untuk membangun infrastruktur dan fasilitas TI sudah dicanangkan sejak awal. Tepatnya sejak 2001. Amway mengembangkan infrastruktur TI untuk memudahkan komunikasi dan transaksi dengan para distributor (member) diseluruh Indonesia. Dan kini, hasilnyasudah ada beberapa fasilitas yang bisa dimanfaatkan anggota. Pertama, layanan berbasis Web. Website Amway bisa dimanfaatkan anggota ataupun non anggota (public). Bagi anggota (distributor) Amway fasilitas ini bisa dimanfaatkan untuk kepentingan yang lebih luas, bukan hanya informasi umum soal perusahaan, melainkan juga mengakses informasi seputar jumlah poin (hingga menit

tertentu saat si anggota melakukan *browsing*), keaktifan anggotanya, hingga informasi jumlah dan keaktifanpara *downline* si anggota itu. Dalam hal ini, informasi soal poin terbilang sangat penting karena datanya selalu berubah tiap detik. Pasalnya, kalau ada kaki-kaki (*downline*) yang melakukan transaksi, otomatis akan ada yang kebaagian tambahan poin, sehingga system harus bisa melakukan penyesuaian secara otomatis.

Amway Indonesia memberikan layanan *Web based* local ini kepada semua distributor tanpa melihat levelnya. Tiap orang yang sudah bergabung sebagai *member* (distributor) langsung diberikan nomor *password* atau PIN dan nomor anggota untuk mengaksesnya. Sebagai anggota, tentu ia bisa mengakses informasi lebih dalam disbanding orang luar. Yang jelas, meski tidak *real time*, fasilitas berbasis Web itu bebrapa kali di-update kontennya dalam sehari. Buat mereka yang sudah mencapai level tertentu (Emerald ke atas seerti Ruby dan Diamond), akan diberikan kesempatan (lewat PIN/nomor ID dan *password*) menggunakan fasilitas Web berjaringan global (yang disebut *Global Business Information System*). Karena itu, bila seorang member punya *downline* di Negara lain, Cina misalnya, maka cukup lewat Internet, ia bisa memantau tingkat keaktifan kakinya itu, serta mengetahui sudah berapa banyak jumlah kaki-kaki totalnya. Memang, lewat fasilitas Web global ini, seseorang yang berhak, bisa mendeteksi dan mengalkulasi aktivitas *sponsorship* internasional yang dilakukan seseorang. "Informasi yang ada dalam Web global 100% real time. Jadi setiap saat selalu meng-update poin," ungkap Nangky.

Tak hanya layanan yang berbasis Web, Amway juga membangun system inter-active voice response (IVR). Ini merupakanlayanan telepon otomatis bila ingin menanyakan seputar bonus, poin, jumlah kaki, dan lainnya. Para user (distributor) tinggal menghubungi nomor telepon Amway, kemudian menyebutkan nomor PIN dan password-nya lalu akan ada jawaban otomatis dari system. Tak berhenti di situ, kalau dirasakan menelpon biayanya lebih mahal – misalnya ketika sedang di luar negeri – atau tidak membawa laptop untuk mengakses Web, kini Amway juga telah mengembangkan fasilitas berbasis SMS. Biayanya paling-paling hanya Rp 2.000 tiap mengirim dari luar negeri. "Mereka tinggal kirim SMS ke nomor HP tertentu, lalu system yang akan menjawab. Sama sekali tak ada human intervention karena sudah di-handle system TI kami," ujar Nangky bangga. Tentu, jaringan MLM yang membangun system TI untuk mempermudah para anggotanya takhanya Amway. PT Orinda Alam Ayu (Oriflame Indonesia) yang merupakan MLM bidang komestik juga sudah mengadopsi TI guna membantu kelancaran proses bisnisnya. Seperti dikatakan Arief Agustama, Manajer TI Oriflame, tiap member (di Oriflame disebut konsultan), bisa mengecek posisi dan hasil kerjanya, di mana saja di seluruh cabang Oriflame di Indonesia. Maklum, semua data aktivitasnya (activity report) sudah terekam lengkap. Ini misalnya dibutuhkan seorang konsultan Oriflame yang berbasis di Jakarta tapi sedang bepergian ke kota lain. Di luar itu, sejak tiga tahun lalu, Oriflame telah menyediakan sistim Activity Report Terminal (ART). Fungsinya mirip ATM bank. Jadi, masing-masing anggota yang sudah punya PIN itu bisa dating ke cabang untuk mengakses informasi di system dan kemudian mencetak hasil laporannya sendiri.

Toh, untuk mengakomodasi kebutuhan para member agar tetap bisa mengakses informasi tanpa perlu mendatangi kantor cabang, Oriflame menyediakan juga layanan berbasis Web sejak 1,5 tahun lalu. "Keunggulan system kami, nomor PIN untuk masukke

ART dan website sama dan informasinya juga bisa sama," ujarnya sembari menyebutkan anggotanya (konsultan) yang aktif di Oriflame Indonesia 70-80 ribu. Format laporannya berbentuk file MS Excel. Sekadar catatan, informasi yang tersedia di ART antara lain poin individual dan grup serta analis grup. Saat ini, lanjut Arief, Oriflame juga sedang mengembangkan pola order produk dengan SMS. Bila diamati, di persahaan MLM multinasional seperti Amway ataupun Oriflame, system TI dan aplikasinya dirancang oleh kantor pusat. Kantor Indonesia kemudian membuat beberapa langkah lokalisasi sesuai dengan kebutuhan di Indonesia. "Peran tim TI di Indonesia memang menjembatani lokalisasi yang dibutuhkan," ujar Arief. Hal yang sama juga terjadi di Amway yang asal Amerika Serikat itu. Walau demikian, pekerjaan tim TI local ini tetap sangat serius. Lihat saja dari kekuatan staf TI-nya. Di Amway Indonesia misalnya, tim TI mencapai 17 orang, yang meliputi tenaga pengembangan aplikasi, infrastruktur, hingga data entri.

Nyatanya, gelombang adopsi TI tak hanya bisa ditemukan di perusahaan MLM multinasional. Kalangan MLM local pun tak mau kalah dalam membangun TI untuk memudahkan proses transaksi dan komunikasi bisnis dengan para mitranya. Contohnya di Sofie Martin (PT Nadja Sukses), PT Citra Nusa Insancemerlang (CNI), dan PT Usahajaya Ficooperasional (UFO). Ketiga MLM local ini pun sudah membangun TI cukup maju, termasuk memanfaatkan TI untuk akurasi kalkulasi poin dan bonus bagi semua mitra jaringannya. UFO misalnya juga membangun *website* yang tergolong sangat aktif dan kontennya selalu di-*update*. *Website* ini juga ditujukan untuk kepentingan internal, bukan sekadar untuk promosi atau PR ke pihak luar. Artinya, para member bisa menggunakan fasilitas Web ini untuk bertransaksi (semisal mengorder barang) dengan memasukkan nomor PIN sesuai dengan nomor keanggotaannya. Namun, pemain MLM local rata-rata belum sampai menyediakan fasilitas berbasis SMS ataupun system IVR.

Sejauh ini, berdasarkan pengamatan SWA terhadap perusahaan MLM yang sudah menerapkan TI secara serius, rata-rata sambutan para anggota (konsultan) terhadap kehadiran layanan berbasis TI memang cukup bagus. Di Oriflame tampak responsnya sangat positif. Begitu diluncurkan langsung banyak pemakainya. "Mereka menjadikan itu sebagai senjata. Tanpa itu mereka tak bisa melakukan planning," tutur Arief sembari mengungkapkan Oriflame kini memasarkan sekitar 500 varian produk. Di Amway pun setali tiga uang. Para anggota setidaknya memanfaatkan fasilitas berbasis TI tadi untuk proses monitoring. Kerja mereka menjadi lebih mudah. Di Amway, seperti dicontohkan Nangky, anggota sangat terbantu. Tiap kali seorang berbelanja maka ia akan menerima kuintansi atau struk penjualan yang di bagian bawahnya langsung diketahui akumulasi poinnya setelah pembelian di kantor cabang itu. Maklum, Amway punya 25 kantor cabang yang sudah terintegrasi system TI-nya satu dengan yang lain. "Katakanla ada seorang distributor di Jakarta yang punya downline di Surabaya dan Yogyakarta yang kebetulan sedang belanja, maka poinnya bisa langsung bisa masuk ke distributor yang punya dua kaki itu, dan tercetak di kuintansi. Kalau tak pakai TI sulit sekali para mitra melihat setatus bonus dan hasil kerja mereka tiap waktu," Nangky menguraikan.

Nangky juga melihat fasilitas TI seperti ini sangat membantu dalam merencanakan pencapaian poin dan bonus para mitra distributor. Contohnya bila di pertengahan bulan

serang distributor sudah mencapai level bonus 12%, berkat system yang ada, ia bisa mudah mengetahui masih berapa poin lagi yang dibutuhkan untuk mencapai level bonus yang lebih tinggi. Jadi tak terjadi hal-hal yang merugikan (missing). Misalnya sebenarnya poinnya untuk bisa mencapai bonus di atasnya hanya kurang sedikit tapi karena tak punya info, akhirnya ia tak mengusahakannya dengan membeli produk sendiri atau cara lain, "Dengan TI membuat mereka tak lagi rugi karena ada peluang mendapatkan bonus lebih besar," ia menjelaskan. Manfaat lain, kini masing-masing anggota lebih mudah mengontrol dan memonitor para downline yang tak kunjung berkembang dan ponnya stagnan, ia bisa digenjot dengan memberikan motivasi, pelatihan, dan semacamnya. Hadi Barko, mantan Direktur TI Avon Indonesia, melihat adopsi TI di perusahaan MLM sudah menjadi keharusan dan tak bisa ditawar lagi. Dia mengaku mengertibel bagaimana sulitnya menjalankan proses bisnis MLM seandainya tanpa dukungan TI yang mumpuni. Maklum adanya aturan yang mengharuskan perusahaan memberikan komisi dari setiap transaksi yang dilakukan para anggota, serta poin dan reward, yang sering kali melibatkan ratusan bahkan ribuan anggota, dan menyulitkan perusahaan mengelolanya. Belum lagi urusan mengecek poin yang sudah dikumpulkan, serta bonus yang harus mereka terima ketika mencapai target penjualan yang ditentukan perusahaan. "Terlebih lagi kalau skemanya banyak dan terkesan rumit," ujar Hadi.

Bagi Hadi, satu-satunya solusi yang paling memungkinkan untuk menangani itu semua adalah TI. Hanya saja, ia mengaku, hingga saat ini tidak semua perusahaan MLM peduli dengan pemanfaatan TI." "Jangan heran jika hanya sebagian kecil perusahaan yang sudah berani melakukan investasi di bidang TI ini," katanya. Namun demikian, Hadi cukup mafhum. Mahalnya biaya investasi menjadi salah satu kendala utamanya. Terlebih jika system yang dibangun itu untuk mengintegrasikan seluruh cabang di Indonesia. Oriflame, menurut Hadi, bisa menjadi contoh bagi perusahaan MLM lain. Kendati dating relative belakangan, menurut pengamatannya, pertumbuhan dan penetrasi pasarnya luar biasa." "Hampir-hampir bisa menyalip Avon yang lebih dulu beroperasi di Indonesia," ungkapnya. Ketika diamati lebih jauh, Oriflame bisa bagus juga didorong ketersediaan infrastruktur TI yang sangat bagus. Perusahaan itu lebih dulu menyiapkan infrastruktur TI, baru kemudian ketika sudah siap, mereka menjalankan bisnisnya. Lebih jauh Hadi cukup optimistis, perusahaan MLM di Indonesia masih memiliki prospek bagus ke depan. Buktinya, beragam perusahaan MLM masih bisa eksis hingga kini. "Kepiawaian mengemas produk dan dukungan TI akan menjadi kunci keberhasilan di bisnis ini," ujar Hadi yang kini aktif sebagai konsultan TI.

Pertanyaan:

1. Jelaskan komponen TI pada kasus di atas!
2. Tuliskan proses bisnis Amway dengan SMS!
3. Data apa saja yang di capture saat transaksi dengan SMS!
4. Berikan pendepat group pada apakah setiap MLM dapat mengadopsi TI yang mutakhir!

KASUS 23

SUKSES FRESHDIRECT MENGAWINKAN TIGA BEST PRACTICE

FreshDirect membuktikan bahwa bisnis online grocery bukan sekedar impian di siang bolong. Bagaimana perusahaan start up yang mengandalkan penuh jaringan Internet ini menggarapnya?

Joko Sugiarsono/SWA

Siapa sih tak kenal New York? **Kota ini memang bukan sembarang kota. Maka tak** heranlah, warga New York begitu membanggakan kota ini. Maklum, di kota inilah Persatuang Bangsa-Bangsa bermarkas. Kota ini juha terkenal sebagai pusat keuangan dunia dengan adanya kawasan yang disebut Wall Steet, yang dilengkapi bursa saham terbesar dan teraktif di dunia. New York Stock Exchange.

FreshDirect adalah merupakan perusahaan yang memasok bahan makanan dan beragam kebutuha rumah tangga utuk warga Mathattab dan sekitarnya. Namun seperti halnya karakter kota New York dana masyarakat sekitarnya, FreshDirect pun bukan sembarang peritel kebutuhan rumah tangga biasa, sebab sudah memanfaatkan kecanggihan teknologi informasi (TI). Khususnya Internet. Tepatnya FreshDirect merupakan perusahaan yang mempraktikkan model bisnis sebagai toko ritel bahan makanan dan kebutuhan rumah tangga secara online (online grocery). Dan keistimewaa lainnya, hanya dalam waktu singkat tangannya sudah mencengkeram bisnis ritel/grosir online untuk kota tersibuk di dunia ini.

Yang terlihat kasat mata, kini iklan komersialnya mewarnai New York, baik di media cetak, elektronik, maupun media luar ruang. Di media massa local, iklan FreshDirect bisa di0jumpai di *New York Magazine*, *The New York Times* dan *The Daily News.* Di media luar ruang, ratusan postermya menghiasi jalur jalur *subway.* Dan di media elektronik bisa dilihat di saluran Food Network, NYI hingga CNN. Cerdiknya, FreshDirect juga melibatkan para selebriti New York untuk pembuatan iklan ini. Antara lain ada Edward I, Koch (mantan Wali Kota New York), Bobby Flay (*chef* kondang), dan model Paulina Porizkova. Dalam tayangan promosinya itu, diperlihatkan seorang selebriti kota ini tengah menerima paket kiriman FreshDirect di muka rumahnya dan kemudian bercakap-cakap dengan petugas yang mengantar. Total biaya kampanye komersial untuk tayangan di media elektronik yang dibantu oleh Gotham Incorporated ini mencapai US$ 2 juta. Slogan citra (*tag line)* promosi yang diusung *Our food is fresh Our customer are spoiled*.

Memiliki kiprahnya, usia bisnis FreshDirect boleh dibilang memang baru seumur jagung. Perusahaan ini didirikan pada 1999 oleh Jason Ackerman, *investment banker* di Wall Street bersama pamannya, Peter. Mereka sekarang memiliki saham mayoritas pemasok bahan makanan ini lewat Crown Capital Group. Pemegang saham lainnya adalah raksasa bisnis asuransi AIG dan beberapa investor individual seperti Richard Braddock, mantan President Citibank dan CEO Priceline com. FreshDirect sendiri baru

menangani order pertamanya pada Juli 2002. Apa pasal ? rupanya hampir tiga tahun pengelolanya menghabiskan waktu untuk merencanakan dan menyempurnakan waktu dan merencanakan dan menyempurnakan model e-commerce yang memanfaatkan pola order taking lewat internetm serta pengiriman produk-produk makanan segar dengan harfa yang kompetitif. Di dalamnya termasuk pengembangan software dan sistem penyortiran produk.

Kini,mesti masih berusia muda FreshDirect mampu menjual bahan makanan senilai US$ 200 juta dalam setahun. Pada 2006 diperkirakan ada 2 juta order yang dipenuhinya yang terdiri dari 60 juta item produk dan terbagi dalam 8 juta boks. Seperempat dan item produk itu bersifat *customitable*. Pada 2005 FreshDirect mencatatkan profit untuk pertama kalinya, dan tetap secara konsisten mampu memangkas biaya operasional (yang diperkirakan lebih dari UD$ 1 juta di tahun 2006). Jika awalnya FreshDirect hanya melayani kawasan Manhattan, kini telah berkembang mencakup Brooklyn, Queens, Bronx, New Jersey, Westchester County dan Hamptons.

Sukses FreshDirect sepertinya menyelamatkan wajah bisnis ritel bahan makanan dan kebutuhan rumah tangga via Internet. Maklum pada 2001 jagoan sebelumnya di bisnis ini, Webvan – yang tadinya dinilai begitu potensial – bangkrut dengan beban utang senilai US$ 1 miliar. Sekarang FreshDirect adalah satu dari sedikit *online grocery store* yang berhasil bertahan di tengah kehancuran banyak pemain dotcom. Melenggang bersamanya adalah Peapod (unit bisnis yang pemiliknya adalah peritel besar bahan makana dan kebutuhan rumah tangga asal Belanda, Royal Ahold) dan Simon Delivers.

Tahun 2005, pasar bisnis *online grocery* diperkirakan mencapai US$ 3,3 miliar. Memang angka itu masih merupakan porsi kecil dari total nilai penjualan bisnis *groceries* di Amerika Serikat yang mencapai US$ 615 miliar. Akan tetapi, menurut Jupiter Research, pertumbuhan bisnis *online grocery* ini pada 2005 begitu mengesankan, yakni mencapai 37%.

Di kawasan Manhattan, FreshDirect pun mesti bertarung menghadapi beberapa perusahaan ritel/grosir bahan pangan dan kebutuhan rumah tangga konvensional, seperti: Trader Joe's, Whole Foods, Fairway, Balducci's dan the Greenmarket.

Setiap harinya, Fresh Direct memproses dan merangkai barang yang dipesan pada pelanggannya sejak pukul 23.00 (jam 11 malam) hingga pukul 11.00 (siang), sedangkan kebanyakan armada truknya (dan ini yang paling lambat) hingga pukul 11.00 (siang); sedangkan kebanyakan armada truknya (dan ini yang paling lambat) harus berangkat pukul 13.00. "Tidak ada pilihan lain, kami harus melakukan begitu," ujar Jason Ackerman, salah seorang pendiri FreshDirect. Menurut pria yang menjabat *Chief Financial Officer* FreshDirect ini, focus perusahaannya bukan pada layanan (*service*), melainkan pada produk. "Ini bukan soal kenyamanan. *Online shopping* dan *home delivery* bisa saja tidak nyaman," kata Ackerman. "Fokus kami adalah menyediakan produk produk segar dengan kualitas yang lebih baik dan harga yang lebih rendah, dengan cara mengeliminasi terjadinya buangan-buangan pada jalur rantai rasokannya," papar mantan *investment banker* yang spesialisasi di bidang *supermarket* dan industri makanan.

Boleh dibilang, sukses berlanjut FreshDirect ini karena kualitas produk, harga miring, dan kecanggihan logistiknya. 'Tantangannya adalah bagaimana barang barang (yang dipesan) itu harus tersedia di pabrik pada saat yang sama untuk dinaikkan ke atas truk, "ujar Kelly McGowan, *Chief Information Officer* Fresh Direct yang mantan eksekutif di bursan Wall Street.

Tahapan demi tahapan proses penanganan ordernya memang harus mulus. Untuk itu, tak heran peranan TI canggih cukup dominant. Gambarannya begini. Katakanlah, pelanggan menempat order (pesanan) via halaman Web (di website FreshDirect) pada pukul 21.00. order itu selanjutnya akan masuk ke sistem ERP perusahaan ini (ini memakai SAP) software ERP itu akan melongok ke sistem investornya untuk mengetahui bisakah memenuhi ordernya yang dimaksud. Sekitar pukul 23.00 software ERP mengecek ke sistem manajemen transportasi guna menentukan truk mana yang siap mengirimkan order, dan ke mana bosk pesanan itu hendak dikirimkan.

Selanjutnya pada pukul 24.00 (jam 12 malam), catatan order tersebut terkirim ke sistem control pergudangan itu akan mengirim perintah untuk proses pengolahan (manufacturing) dan pengambilan (*picking*). Pada pukul 02.00 dini hari, karyawan di bagian daging, ikan keju dan semacamnya mulai mengolah pesanan dan menempatkan hasil produksinya di kotak berwarna abu-abu – yang disebut *totes* – yang ada di area penyimpanan. Pada pukul 04.00, petugas pengangkut (*picker*) mengambil barang-barang tadi dari rak gudang dan meletakkannya di *totes* yang terdapat di ban berjalan. Pukul 06.00 barang-barang itu menuju karyawan pengemasan (*packer*) yang kemudian menaruhnya di kotak untuk pengiriman ke konsumen. Pukul 07.00 – masih di atas ban berjalan – produk pesanan itu di sortir dengan label bar codenya, yang mengidentifikasikan akan masuk ke gelombang pengiriman dan nomor truk berapa. Lantas, setengah jam kemudian, kotak produk pesanan tadi (berikut kotak kotak pesanan lainnya) dimuatkan ke atas truk berpendingin. Maka antara pukul 09.00 hingga 13.00, truk itupun meninggalkan lokasi pabrik. Dan paling lambat pada pukul 17.00 petugas pengantar diharapkan sudah tiba di depan pintu rumah pemesan, yang kemudian akan memaraf surat tanda telah menerima pesanan.

Jelaslah bahwa prosesnya harus berjalan mulus. Untuk menghindari kesalahan penangan order, setiap barang yang akan diolah harus di pindah (*scanned*) sebelum dikirimkan ke bagian pengemasan. Dengan memakai jaket antidingin, petugas harus memasuki ruang gudang yang memang didinginkan hingga 36 derajat Fahrenheit untuk mengambil item barang yang di pesan, memindainya, dan selanjutnya memasukkan ke dalam totes. Bila ada item produk yang salah penanganan, akan ada petugas penukar yang siap mengambil pesanan salah itu (yang mungkin saja sudah berada di atas truk berpendingin).

Nah, beberapa tahun terakhir ini, guna menghindari kesalahan seperti itu. FreshDirect menginvestasikan pemindai tembahan, sehingga setiap item produk di pindai tiga kali sebelum dimasukkan ke dalam *totes*. Diperkirakan ada tambahan biaya US$ 0.50 untuk menemukan kesalahan. Toh, ini jauh lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata biaya US$ 6 bila kesalahan itu terjadi hingga ke tempat pengiriman.

Tanda terjadinya inefisiensi dalam proses bisnis ini, yakni apabila telepon di salah satu dari 50 petugas *customer service* berbunyi. Biasanya karena pelanggan salah terima pesanan atau datangnya pesanan terlalu terlambat. Diperhitungkan bila ada seorang petugas *customer service* sampai mengangkat telepon berarti akan ada tambahan biaya US$ 3.5 plus biaya menghapus buku barang yang salah.

Guna menjamin barang yang dipesan tiba tak terlambat. FreshDirect menjanjikan "jendela waktu dua jam" untuk pelanggannya sehingga sekitar 150 pengemudi truk FreshDirect pun harus berjibaku dengan waktu. Tanpa peta atau fasilitas GSP, mereka yang bertugas di Manhattan ini harus menguasai seluk-beluk tempat parker, lift serta mengenal siapa saja pengawas bangunan di kawasan itu. Itulah alasannya pengemudi yang masih baru mengirimkan 35% barang kiriman lebih sedikit dibandingkan dengan pengemudi yang berpengalaman. Selama jam jam sib uk dan lalu lintas padat FreshDirect juga mengarahkan pengemudinya menghindarii jala jalan macet dan memakai truk yang lebih kecil. Kalau perlu, petugas pengantar memanggul barang pesanan itu hingga ke apartemen si pelanggan. Nah, dengan segala disiplin proses yang ketat ini, FreshDirect mampu menghemat biaya operasional hingga lebih dari US$ 1 juta.

Ketika ditanya mengapa FreshDirect bisa sukses sementara Webvan sang pendahulu hancur, Richard S Braddock, *Chairman* FreshDirect merujukkannya pada model bisnis yang dijalankan. FreshDirect disebutkan Braddock, memiliki fasilitas (pabrik pengolahan) seluas 300 ribu kaki persegi dan membeli bahan lansung dari sumbernya, mengolahnya (termasuk mengemas) dan mengirimkannya langsung ke para pelanggan. fasilitas manufaktur dan pengemasan FreshDirect ini berada di Long Island City (di pinggiran New York City) yang diperkuat sekitar 1.000 karyawan terdiri dari tukang jagal, tukang masak, petugas pengangkut, petugas pengemas, dan jenis pekerjaan lainnya.

Braddock menyebutkan pihaknya punya proses pasokan yang lebih cepat 7 hari dibanding rantai pasokan took ritel konvensional. "Kami tak punya toko (kovensional) sehingga kami dapat memangkas biaya dan sekaligus memperoleh margin yang lebih tinggi, "kata mantan *President* Citibank ini. "Selama produk itu dikirimkan langsung kualitasnya akan lebih bagus dan lebih segar, itulah mengapa kami eksis." Ia menambahkan. Adapun Webvan disebuttkan Braddock, tak memiliki model pembelian lansung, tak punya pengolahan, tak mengembangkan proposisi pelanggan dan tak menyediakan ukuran order kecil. "Mereka selalu banyak menggunakan modal mereka untuk mengembangkan jaringan gudang dan manufaktur di seantero negeri sebelum memvalidasi apa proposisinya buat pelanggan," kata mantan CEO perusahaan lelang *online Preline.com* ini menyimpulkan.

Melihat proses bisnis yang dijalankan FreshDirect, jelas TI amat berperan. Braddock sendiri – yang sukses mendorong penggunaan ATM di Citibank dan pola *reverse auction* di Priceline – sejak awal mengaku tak ingin mengenalkan know how ataupun kecanggihan teknologi. Melainkan, pihaknya ingin membuat proses transaksi jauh lebih mudah. Langkah paling signifikan di bidang TI pada 2004 perusahaan ini adalah memutuskan memperbarui infrastruktur TI-nya dengan menggunakan *blade server*, serta menerapkan teknologi virtulisasi guna menangani lalu lintas order dan transaksi yang makin padat di *website*-

nya. Maklumlah sekitar 995 bisnis FreshDirect memang berasal dari order websitenya. Pada 2004 perusahaan ini menggaet Myles Trachtenberg pada September 2004.

Namun sukses besar Trachtenberg sebenarnya adalah bagaimana ia memanfaatkan *best practice* di sejumlah industri untuk bisa diapdosi FreshDirect. "Saya suka menyebutkan kami sebagai perusahaan yang memadukan tiga jenis bisnis menjadi satu,'. Trachtenberg berujar. "Yakni mengawinkan sukses *e-commerce* Amazon.com dengan kemampuan manufaktur *just-in-time* nya Dell dan keahlian distribusi FedEx.

Ketika Trachrtenberg bergabung dengan FreshDirect, infrastruktur muka *webstore* perusahaan ini dijalankan di atas server-server Sun Microsystems – yang sudah di beli lebih dari lima tahun sebelumnya. Lantas CTO baru ini pun mencanangkan memperbarui sistemnya agar bisa memenuhi kebutuhan pelanggan yang membutuhkan akses lebih cepat dan mudah. Dalam pikiran Trachtenberg kata itu adalah mencari *Intel-based server*, tepatnya *blade server* setelah mengevaluasi beberapa vendor yang terpilih adalah *blade server* dari Egenera Inc.

Kini FreshDirect memiliki sekitar 15 *blade server* dengan prosesor Xeon 2.4-3.1 GHz yang berjalan di atas sistem operasional RedHat Linux. Adapun teknologi virtualisasinya dari Vmware yang dimaksudkan untuk menggandakan kapasitas server yang bisa digunakan. Sekarang *website* FreshDirect (www.FreshDirect.com) mampu menangani sekitar 1 juta item di gudangnya dalam setiap minggu. Bukan itu saja, response time situs Web FreshDirect pun meningkat dari 8 detik menjadi hanya dua detik di masa puncaj (peak time) dan satu menit selama periode biasa.

Adapun di lingkungan pusat data (data centre) nya FreshDirect banyak menggunakan server dari Sun (yakni beberapa SunFire 480 dan 1280). Penggunaannya untuk menjalankan aplikasi ERP dan SAP sebagai *database server*, *application server*, *test server* dan *development server*.

Di bagian pergudangan setiap order yang masuk akan dipecah-pecah untuk kebutuhan sortir dan pengemasan. Order yang masuk itu akan dijalankan melalui aplikasi logistic dari RouteSmart Technologies yang menggunakan algoritme untuk membagi order sesuai dengan destinasi, jadwal pengiriman dan kapasitas pesanan. Informasi logistic tadi akan masuk ek aplikasi ERP dan selanjutnya sejumlah prosespun berjalan di pabrik. Berikutnya 10 truk pengirim dimuati pada waktu tertentu untuk kemudian mengantarkannya ke pelanggan.

Dengan bantuan TI, Trachtenberg yakin bisnis FreshDirect bakal semakin berkembang. Ia pun menilai pasar New York City masih amat potensial. "Kami memperkirakan di Kisaran US$ 300-500 juta setahun,' katanya. Namun, Christina Spivey Overby dari Forrester Research mengingatkan bahwa jalan bisnis (online grocery) ini dipenuhi oleh banyak cerita kegagalan pasar, terutama merujuk kasus Webvan.

CEO Dean Furbush sendiri optimistis selagi perusahaannya terbukti itu mampu tumbuh dan berkembang di pasar New York, maka akan lebih mudah berekspansi dan menggarap pasae lain. "(New York) ini adalah pasar ritel makanan yang paling menantang di seantero negeri, dan kami yakin bisa terus melakukan segalanya secara benar disini,"

ucapnya penuh percaya diri. Boleh jadi, keyakinan Furbush karena diilhami lirik lagu. *New York, New York* yang mengatakan: "*IF I can make it there. I'll make it anywhere.'*.

Pertanyaan:

1. Jelaskan latar belakang permasalahan dalam kasus!
2. Tuliskan data apa saja yang dicapture saat melakukan transaksi online!
3. Laporan informasi apa saja yang dihasilkan dari system online grocery dan laporan tersebut diberikan ke fungsional mana!
4. Jelas Proses bisnis yang dilakukan Fresh Direct dengan sistem barunya!

KASUS 24

SOLUSI GAUL BERFONDASI TI

Jaringan Salon Lutuye mengembangkan aplikasi customized Lutuye Smart System. Selain mengefisienkan proses bisnis, sistem ini juga mempercepat adopsi manajemen ke unit salon.

Joko Sugiarsono/SWA

Salon umumnya identik dengan bau shampo kondisioner, creambath ataupun bahan perawatan rambut lain. Salon yang mengadopsi unsur *hi-tech* tidak mesti ada Negara maju. Anda sudah bisa menemukan Tebet, Wolter Monginsidi dan Kelapa Gading.

Itulah Salon Lutuye, yang kini dikenal sebagai salon anak gaul Ibukota. Ratusan pelanggan setiap hari menyambangi outlet salon ini untuk mempercantik penampilannya atau sekedar mengituki trend gaya di luar negeri. Menurut Suhendro Adikoro direktur PT Sapta Romli Buana (SRB) pengelola jaringan salon ini. sekarang sudah ada 20 unit Salon Lutuye yang akan bertambah dengan 8 gerai lagi hingga akhir 2002.

Tentu saja. Salon Lutuye tidak lepas dari bahan kosmetik rambut. Saat Anda memasuki salon ini, nuansa *hi-tech* dann modern langsung meruap dari desain interiornya. Kesan ini diperkuat adanya pesawat TV di beberapa sudut salon yang menyajikan tayangan hiburan dari mancanegara melalui TV kabel. Sebenarnya unsure teknologi informasi (TI) yang di adopsi bukan hanya pada tampilan luar melainkan lebih pada sisi manajemen dan operasional jaringan. Contohnya, berkat TI manajemen SRB di Jalan K.H. Mas Mansyur bisa dengan mudah memonitor operasi setiap salon. Ini termasuk pencatatan data penggunaan bahan salon seperti shampoo atau krim, transaksi, penanganan keluhan dan pemantauan kinerja karyawan.

Menurut Suhendro dari awal – SRB didirikan pada 20 Oktober 1997 – manajemen memang sudah berniat memanfaatkan TI. Tujuannya antara laian untuk meningkatkan efisiensi dan mempertajam analisis bisnis. “Yang lebih penting lagi untuk meningkatkan daya saing,” katanya.

Mulanya di unit salon yang lebih dulu beroperasi, yakni unit tebet dan Wolter Monginsidi, computer di pakai hanya sebagai *cash register* – seperti umumnya salon yang beroperasi dewasa ini. jadi, fungsinya hanya untuk mencatatat transaksi dan mencetak kuitansi pembayaran. Sementara itu, manajemen salon masih dilakukan secara manual.

Begitu manajemen memutuskan untuk memperluas usaha salon ini lewat strategi *franchise* (waralaba), mereka melihat SRB membutuhkan sistem TI yang canggih untuk mendukung perkembangan bisnis. Sesuai dengan peraturan Asosiasi Franchise Indonesia bahwa perusahaan baru bisa mewaralabakan bisnisnya kalau sudah beroperasi lima tahun, maka SEB baru bisa menjalankan pola ini Desember 2001.

Di bawah koordinasi Roni Kristanto, manajer TI RSB, pekerjaan awal yang digarap ialah membuat konsep. Tim ini kemudian mengumpulkan data salon berdasarkan referensi dan pengalaman yang sudah dimiliki. Analisis dan pembuatan konsepnya di Bantu oleh

beberapa konsultan. Tidak Cuma konsultan TI, tapi juga konsultan hukum, keuangan, pemasaran, dan *franchise*. Dari sini. Dibuatlah kerangka *standard operating procedure* (SOP) dan selanjutnya dibuat peraturan atau *policy*. Waktu yang dibutuhkan untuk mengonsep dan merencanakan ini kira-kira enam bulan.

Selama itu pula waktu yang dibutuhkan tim tersebut untuk membuat aplikasi Lutuye Smart System (SS). "Waktu itu kita dikejar target 6 bulan untuk menyelesaikan 6 modul minimized untuk unit salon, "kata Roni. Lalu untuk membangun website – www.e-solusi.com/lutuye dan segera pindah ke www lutuyesalon.com – dibutuhkan waktu kurang lebih tiga bulan. Instalasi jaringan dan perangkat keras hanya dua minggu. Pekerjaan pengembangan website dan instalasi komunikasi data dilakukan olehn tim internal SRB.

Untuk mengejar tenggat, pengembangan aplikasi tidak dilakukan sendiri, melainkan dialihdayakan. Peran tim di bawah koordinasi Roni lebih pada pengembangan SOP dan konsep TI. Semua departemen di SRB juga memberikan masukkan. Menurut Roni, dengan outsourig, ia tidak perlu investasi karyawan TI. Proses pengembangan aplikasi bisa lebih cepat. Pun, ia tidak perlu pusing memikirkan resiko seandainya ada anggota tim pengembang yang tidak *committed*.

Yang jelas karena membangun aplikasi terpadu dan dikejar *deadline* g, tenaga *outsourcing* yang dibutuhkan lebih dari 10 orang. Seperti di rinci Roni, mereka terdiri atas 7 programmer, satu di antaranya level senior, tiga tenaga dokumentasi program, tiga tenaga trial, satu network engineer dan satu hardware specialist.

Ada enam modul apliaski tercakup di dalamnya, yakni modul aplikasi franchise/salon director HRD, marketing, inventory control, general ledger dan unit salon. Fungsi yang dicakup tergolong lengkap untuk ukuran bisnis salon.

Ambil contoh dengan modul franchise/salon director, manajemen bisa mengetahui kemajuan pembangunan unit franchise baru mulai dari segi peralatan, produk, izin, interior, eksterior dan SDM. Dengan modul I ni pula, manajemen bisa memantau keseluruhan unit salon, baik yang baru atau yang sudah berjalan.

Lalu dengan modul inventory control, manajemen bisa mengawasi ketersedian peralatan dan produk salon di unit, sekaligus tanggal kadaluarsa nya. Roni menjelaskan, sebenarnya modul ini terdiri atas dua macam: modul untuk kantor pusat dan modul untuk unit salon. "Untuk unit salon modul inventory yang dipakai ialah versi *minimized* dari modul yang dipakai di pusat," ujar Roni. Modul Inventory kantor pusat lebih kompleks, karena di dalamnya terdapat fitur setup pemakaian bahan terhadap suatu jasa tertentu. Katakanlah, ada paket Cat L'Oreal Panjang, maka di sini bisa di *setup* apa bahan yang akan di pakai, apa campuran dan bagaimana kuantitasnya.

Contoh lain lewat modil HRD manajemen bisa melihat kuantitas kerja karyawan setiap unit serta kehadirannya. Di modul unit salon, bahkan bisa menerapkan program reward sesuai dengan kinerja karyawan. Hanya saja Roni mengakui hasil mutu kerja belum bisa di monitor lewat sistem LSS. Yang masih mungkin ialah data keluhan pada tiap unit salon jika datanya dimasukkan di computer kasir. Dengan modul ini pula, manajemen bisa menyetup kebijakan SDM yang akan di ambil perusahaan, sistem penggajian unit salon, ataupun aktivitas operasional.

Kantor SRB sudah menggunakan sistem local Area Network (LAN) sedangkan hubungan Wide Area Network (WAN) dengan unit salon lewat internet. Koneksi internetnya mulai dari dial up, TV cable, ISDN, frame relay hingga VSAT (satelit/very small aperture terminal). Sekarang SRB memakai jasa web hosting yakni menyewa ruang *harddisk* (terbatas), sehingga database yang bisa ditaruh hanya program data informasi, bukan termasuk proses aplikasi rumit. Computer unit salon hanya bisa mengakses *web* dan alih *file*, tidak aplikasi *remote database*.

Dengan kata lain, dalam sistem yang sekarang, *database* sudah terintegrasi antara kantor pusat dan keseluruhan unit salon. Hanya saja, proses integrasi baru bisa dilakukan secara *batch file*, yakni setiap unit salon akan mengirimkan datanya ke tempelate yang telah disediakan melalui FTP (file transfer protocol). Lalu setiap ada kebijakan baru dari manajemen SRB, unit salon bisa meng-*update*-nya dengan cara men-*download file* (melalui FTP) untuk kemudian disimpan ke dalam sistem computer masing-masing unit. Artinya proses memang belum *real-time*.

Menurut Roni, buat salon, manfaat yang paling dirasakan ialah menghemat jumlah staf *back office*. sekarang ini, di setiap unit salon, rata-rata ada tiga staf- biasanya terdiri dari staf keuangan, staf administrasi, dan staf HRD – yang mengurusi segala macam tetek-bengek *back office*, mulai dari mengurus administrasi, laporan keuangan, laporan pemakaian bahan, laporan aktivitas karyawan, laporan penggajian, dan laporan pajak. "Kesemua proses sudah dilakukan dengan bantuan computer," katanya. Padahal tanpa sistem TI tenaga yang dibutuhkan di bagian back office setiap unit salon bisa 8 -9 orang.

Soal nilai investasi TI, menurut Suhendro, besarnya relative tergantung pada tujuan dan manfaat yang dirasakan. Ia menilai, investasi tersebut memadai, karena hasilnya bisa dipergunakan dan mengikuti perkambangan, bahkan menambah nilai jual. Suhendro memperkirakan, mulai dari pembuatan konsep hingga sistemnya bisa dipakai seperti sekarang, dana yang sudah dikeluarkan Rp 1 – 1,5 miliar.

Ke depan menurut Roni, SRB akan melaksanakan uji coba praktik transaksi *online*. Ini dimulai dari unit salon yang dimiliki 100 % oleh SRB, yakni di Tebet. Wolter Manginsidi dan kelapa Gading. Dengan cara itu, kantor pusat dapat memantau transaksi unit secara lansung melalui intranet. Pengembangan berikut, kata Roni, bagian marketing juga akan meyiapkan sistem transaksi *online*, melalui kartu keanggotaan, baik prabayar maupun pascabayar. Dengan sistem seperti ini, anggota bisa menggesek saldonya lewat *SMS gateway* di server kantor pusat.

Pertanyaan:

1. Tuliskan (Jelaskan) latar belakang Salon Gaul menggunakan solusi TI!
2. Apakah dengan system barunya ini akan membuat salon menjadi lebih efisien? Jelaskan!
3. Dengan biaya system ini cukup besar, menurut kelompok Anda apakah setiap salon dapat menyimplementasikan system ini?

KASUS 25

TAK SEMUDAH

Just Do It

Sistam rantai pasokan berbasisi TI merupakan salah satu penopang sukses Nike menjadi raja bisnis sepatu dan apparel olah raga sejagat. Toh, jalan membangunnya cukup berliku dan mahal.

Joko Sugiarsono/SWA

Just do it. Slogan inspiratif yang diperkenalkan raksasa bisnis sepatu dan pakaian olah raga Nike Inc., sepertinya sudah menjadi milik publik lantaran saking populernya. Sama populernya dengan lambang Swoosh pada produk dari perusahaan yang bermarkas pusat di Beaverton, Oregon, AS ini. dan, nama Nike beserta aneka produk sepatu dan aparel olah raga kini memang identik dengan nama-nama top di jagat olah raga.

Tengok saja Olimpiade Athena 2004 lalu. Banyak atlet peraih medali yang disponsori Nike. Tiga pemenang medali lari 1.500 meter di arena olimpiade lalu – yakni Hicham El Guerrouj (Maroko), Bernard Lagat (Kenya), dan Rui Silva (Portugal) – memakai air Zoom Miller, sepatu khusus untuk pelari jarak jauh produksi Nike. Lalu, *sprinter* Shawn Crawford dari AS, yang menggaet emas lomba lari 200 meter, memakai Monsterfly, sepatu beralas runcing yang didesain khusus untuk para *sprinter*, juga buatan Nike. Begitu pula, empat pelari yang menduduki urutan terdepan dalam lomba 100 meter putra juga mengenakan pakaian bertanda Swoosh. Bahkan, untuk Olimpiade Beijing empat tahun lagi, Nike telah ditunjuk sebagai sponsor resmi tim olimpiade AS.

Slogan *Just do it* seolah-olah juga merefleksikan agresivitas dan percaya diri perusahaan yang didirikan pada 1964 ini. Buktinya, ekspansinya ke pasar-pasar baru juga tak sia-sia. ketika perhelatan terbesar sepak bola World Cup 1994 digelar di AS, pendapatan Nike di seluruh dunia dari segmen sepak bola baru US$ 45 juta. Sekarang, dilahan ini Nike berhasil menggaet omset hampir US$ 1 miliar, atau sekitar 25% dari pasar global. Dan, di pasar sepatu sepak bola Eropa, tahun ini untuk pertama kalinya dengan pangsa pasar 35% Nike berhasil mengungguli Adidas (31%). sebagai perbandingan, di segmen pasar bola basket America Utara, Nike memegang 60% pangsa pasar. Namun, semua itu juga berkat pemasaran ekstra agresif yang dikembangkan Nike, semisal mengikat Manchester United (MU) untuk menjalankan operasional bisnis *Merchandise* dan seragamnya, dengan bayaran US$ 450 juta selama 14 tahun.

Lahan bisnis sepak bola bukan salah satunya ekspansi perusahaan yang awalnya bernama Blue Ribbon Sports ini. Karena itulah, sekarang Nike bukan sekedar produsen sepatu olah raga, tapi menjelma sebagai raksasa di bisnis *fashion* olah raga. Dengan menghadirkan pakaian olah raga yang *fashionable*, penjualan pakaian olah raga Nike melonjak 30% dalam tiga tahun, menjadi US$ 3,5 miliar pada tahun fiskal 2004.

Portofolio bisnisnya pun sudah merambah merek dan produk lain, yakni sepatu pesta Cole Haan, sepatu bergaya retro Converse, peralatan *skateboard* Hurley, dan sepatu hoki es dan *roller-blade* Bauer. Catatan yang juga menarik, tahun 2003, pertama kalinya penjualan internasional mengalahkan penjualannya di AS (yang hingga kini masih merupakan area bisnis paling basah bagi Nike).

Boleh dibilang, Nike kini merupakan simbol kemapanan di bisnis *sport marketing* dunia. pada tahun fiskal 2004 yang berakhir 31 Mei, tercatat penjualannya mencapai US$ 12,3 miliar, atau naik 15% dibanding tahun sebelumnya. Rekor laba tertinggi dalam setahun pun diraihnya, yakni hampir US$ 1 miliar, atau naik 27% dari tahun sebelumnya.

Semua itu tak bisa dipungkiri, sebagai hasil dari kepemimpinan Philip H. Knight, *co-founder, Chairman* dan CEO Nike, yang dianggap sebagai tokoh visioner dalam hal desain, teknologi dan pemasaran. Setelah wafatnya *co-founder* Bowerman, pada 1999 Phil *comeback* untuk kembali memimpin Nike yang ketika itu terseok-seok menghadapi tudingan eksploitasi buruh di mancanegara. Lantas, apa yang dilakukannya untuk menata strategi pemasaran dan teknologi yang dulu membuat Nike amat digdaya?

Pertama-tama, membentuk tim manajemen eksekutif baru. Knight merekrut Donald W. Blair dari PepsiCo. untuk duduk sebagai *Chief Financial Officer*, setelah pada 1997-99 Nike tak mempunyai orang yang memimpin disiplin keuangan ini. Juga, membawa masuk Mindy F. Grossman dari Polo Ralph Lauren Corp. untuk memimpin bisnis pakaian global Nike yang bernilai pasar US$ 3,5 miliar. Dan, yang paling mengejutkan – lantaran tak bisa – adalah menunjuk dua orang sebagai *co-president* (presdir bersama), yakni Mark G. Parker (pakar desain dan merek) dan Charles D. Denson (pakar operasional bisnis).

Di bawah tim eksekutif ini, selain melakukan langkah ekspansi merek dan merapikan portofolio bisnis hasil akuisisinya, Nike juga menerbitkan disiplin keuangannya (antara lain agar tak asal dan jorjoran berpromosi), membentuk unit ventura baru, dan memperbaiki operasional bisnisnya yang berbasis sistem teknologi informasi (TI).

Di antara inisiatif TI-nya, paling signifikan adalah langkah memperbaharui sistem rantai pasokan (*supply chain managemen*t/SCM)-nya. Maklum, lantaran perkembangan bisnisnya, para mitra peritelnya sampai menunggu-nunggu kiriman produk Nike yang laris (semisal sepatu Air Jordan dengan *endorser* legenda hidup bola basket Michael Jordan); di sisi lain mereka juga sering kesulitan menyingkirkan produk yang tak begitu diminati pasar. Sistem rantai pasokan lama mencakup 27 sistem aplikasi manajemen pesanan (*order management*) yang beredar di seluruh dunia, dan repotnya kebanyakan tak bisa saling berkomunikasi.

Nah, di bawah kepemimpinan Denson dan CIO Gordon Steele, dengan perkiraan anggaran US$ 400-500 juta, Nike berusaha membangun sistem TI baru – yang berintegrasi mencakup ERP, CRM, dan SCM-nya sekaligus. Sistem baru ini memang baru sebagian selesai, tapi manajemen Nike sudah mengklaim sistem barunya telah berhasil mempercepat waktu desain dan manufacturing, serta meningkatkan margin kotor perusahaan (menjadi 42,9% tahun lalu, naik dari 39,9% lima tahun lalu). Selain itu, interval waktu dari pemesanan hingga pengiriman sepatu baru (*lead time*) ke pasar juga berkurang dari 9

bulan menjadi 6 bulan. Nike pun mengklaim persentase sepatu tanpa pesanan pasti dari para paritel juga sudah turun drastis dari 30% menjadi 3%.

Meskipun buah manis TI-nya sudah bisa dipetik, sesungguhnya dalam proses pengembangan sistem barunya tak semulus slogannya Just do it. malah, investasi sistem baru ini hampir membawa bencana bisnis bagi jawara sepatu orah raga ini. Apa pasalnya? Tak lain karena tak bekerjanya sistem rantai pasokan yang baru – khususnya aplikasi *demand-forecasting* dari i2 (vendornya) – secara ideal. Akibatnya, Nike tak bisa mengirimkan order secara akurat ke pabrik-pabriknya; di sisi lain juga tak bisa memenuhi secara pas kebutuhan para mitra paritelnya. Tak mengherankan, ada produk yang kelebihan pasokan ketimbang permintaannya, tapi sebaliknya juga ada yang kekurangan suplai dari yang diminta paritel. Puluhan ribu sepatu produksi Nike pun *keleleran* di pabrik-pabriknya di Asia lantaran tak ada paritel yang menginginkannya. Itulah mengapa Nike melego sepatu-sepatu kelebihan produksi itu dengan harga banting, alias harga pokok produksinya. Buntutnya, profit usaha pun tergerus dan permintaan terhadap merek-merek *hot* macam Air Jordan jadi ikut tersumbat. "Tren memang membuat industri ini *unpredictable*," kata John Shanley, analis dari Wells Fargo Securities. "Tapi, tak memiliki kepastian berapa sepatu yang dibutuhkan took-toko adalah bencana."

Musibah ini tersebar ke publik ketika pada Mei 2001 Nike mengumumkan penjualan kuartal I/2001 US$ 100 juta lebih rendah dari yang diharapkan, lantaran ada kebingungan dalam rantai pasokannya. Wall Street langsung menanggapi pengumuman itu dengan anjloknya harga saham Nike sampai 20%, hingga memicu tuntutan *class action*, terutama dari para pemegang saham. Tak ayal, dalam sebuah *conference call*, Phil Knight pun meledak, *"This is what you get for US$ 400 million, huh?"* kegusarannya yang menyebut-yebut nilai investasi total sistem baru Nike itu, kemudian sampai dikutip oleh banyak media. Tentu, hanya Nike, yang punya pangsa pasar dunia sebasar 32% (dua kali dari Adidas, rival terdekatnya) dan kapitalisasi pasar senilai US$ 20 miliar, yang masih bisa *ajeg* dengan kerugian penjualan US$ 100 juta.

Yang lebih menyakitkan, boleh dibilang ini salah satu kegagalan implementasi aplikasi korporat sekelas SCM yang terburuk – selain yang pernah terjadi pada Cisco (yang sampai menghapus buku inventori tak terpakai senilai US$ 2,2 miliar, juga akibat problem rantai pasokan). "Untuk yang mengikuti masalah ini, kami seperti jadi poster (contoh) kegagalam," ujar Roland Wolfram, VP Teknologi dan Operasional Global Nike, mengakui.

Mengapa instalasi sistem rantai pasokan bisa gagal? Menengok ke belakang, buat Nike sistem rantai pasokan sebenarnya bukan barang baru. Dengan pola sentralisasi, semua desain produk, kontrak dan pengiriman, selama ini direncanakan dari Bearverton. Rantai pasokan Nike sendiri dibangun sejak 1975 dengan siklus order 6 bulan, yang disebut Program *Futures*. Namun, ketika bisnis Nike makin mengglobal, rantai pasokannya mulai terfragmentasi. Pada 1998, perusahaan ini punya 27 aplikasi manajemen order, yang masing-masing amat *customized* dan sulit terkoneksi ke kantor pusat di Beaverton.

Nah, untuk mengontrol siklus manufakturingnya yang berpola 9 bulan, Nike juga butuh sistem tersentralisasi seperti pada proses perencanaannya. Untuk itu *software* ERP

– dalam hal ini SAP R/3 – menjadi tulang punggungnya, dilengkapi aplikasi *supply and demand forecasting* (biasa disebut SCM) dari i2, dan aplikasi CRM dan Siebel, dengan menggunakan *middleware* dari STC (kini SeeBeyond).

Kendati sudah membeli *software* Apparel and Footwear Solution (AFS) – versi awal *software* SAP R/3 khusus untuk industri aparel dan sepatu pada 1998 – Nike cukup bersabar untuk tidak menginstalnya sampai SAP mengembangkan versi yang lebih stabil. "Kami sampai mengirimkan orang ke Jerman (markas SAP) untuk memberitahukan apa yang kami inginkan pada versi kedua," cerita Steele.

Sayangnya, kesabaran yang sama tak diperlihatkan Nike ketika mengimplementasikan bagian awal dari sistem SCR-nya, yakni modul aplikasi *demand and supply forecasting*. Ketimbang menunggu instalasi *software* i2 sebagai bagian dari proyek ERP SAP (karena menggunakan impelmentasi *single instance*), Nike dangan tak sabar lebih memilih menginstal i2 pada awal 1999, sembari menggunakan sistem *legacy* (warisan lama)-nya.

Nah, menurut dokumen *class action* yang dikirimkan oleh pemegang saham Nike dan i2, gejala datangnya masalah sudah terasa pada Juni 2000. Aplikasi *demand and supply planner* dari i2 ini menggunakan aturan bisnis berbeda dibanding sistem *legacy*, sehingga kedua sistem ini sulit diintegrasikan. Jadi, *software* i2 mesti amat dikustomisasi untuk bisa dioperasionalkan dengan sistem *legacy*. Setidaknya butuh satu menit untuk setiap kali *input* agar bisa dicatat oleh *software* lama itu. Dan karena jumlah produk yang ditangani mencapai puluhan juta, maka sistem itu sering *crash*.

Parahnya, sistem tersebut seperti mengabaikan beberapa order, tapi justru menduplikasi order lainnya. Aplikasi *demand planner* malah menghapus data order 6-8 minggu setelah order dimasukkan, sehingga sulit mengetahui apa yang mereka minta pada setiap pabrik untuk diproduksi. Akibatnya seperti sudah disinggung, catatan order ke pabrik-pabrik di Asia untuk produk seperti Air Garnets berlebihan, sementara order Air Jordan berkurang atau bahkan terhapus sebagian.

Untuk mengatasi keruwetan ini, Nike sampai mempekerjakan beberapa *programmer* tambahan, petugas *quality assurance*, dan dari bagian bisnis. Konsultan pun diminta untuk membuat *database* dan aplikasi penghubung agar aplikasi i2 bisa berbagi data. Manajemen Nike memang mengklaim sudah mengatasi kekusutan ini pada November 2000. Namun itu sudah agak terlambat, Karena dampaknya pada penjualan dan inventori kelihatan pada kuartal berikutnya (I/2001).

Menurut analisis Wolfram, letak masalahnya karena pihaknya agak meremehkan proyek instalasi i2 mengingat nilai proyeknya hanya US$ 10 juta (ada yang bilang US$ 40 juta). Bandingkan saja dengan nilai total implementasi yang mencakup ERP, SCM dan CRM yang menelan US$ 400-500 juta. "Kami memang merasa (implementasi i2) itu jauh lebih mudah dan tak akan mengubah apa pun," ujar Wolfram. "Tapi, jelas pekerjaan itu ternyata juga sangat rumit."

Kendati terpukul bencana implementasi TI, manajemen Nike mangaku tak ragu-ragu meneruskan pekerjaan membangun sistem baru, termasuk menggunakan strategi *single-instance* (implementasi sebagai satu kesatuaan). Para pimpinan proyek, seperti CIO Steele

dan Shelley Dewey, VP *Supply Chain* Nike, masih menjalankan roda kepemimpinan proyek ini. Alasan keduannya meneruskan proyek ini – meski sempat gagal di sebagian sistem – karena adanya manfaat bisnis yang jelas jika implementasi sistem ini berhasil. Mereka berdua sesumbar, jika berhasil, biaya investasi US$ 400 juta yang sempat diresahkan Phil dan kerugian US$ 100 juta, bakal terbayar.

Dalam perhitungan mereka, kalau proyek SCM ini berhasil, siklus manufacturing 9 bulan bisa disingkat menjadi 6 bulan. Ini akan berdampak besar, karena akan cocok dengan siklus pemesanan barang dari para paritel. Pasalnya, sekitar 90% paritel memesan produk Nike dengan pola 6 bulan di muka. Nah, menurut keduanya, mengubah pola rantai pasokan dari *make-to-sell* manjadi *make-to-order* jelas bakal menjadi keunggulan kompetetif perusahaan – Seperti sudah ditunjukkan oleh Dell di bisnis PC.

"Kami sebenarnya berharap Phil (Knight) tidak mengatakan apa yang dia pernah keluhkan," kata Steele sambil tertawa. Memang, setelah ledakan amarahnya pada 2001 itu, Knight sungguh-sungguh berujar, "Saya juga berfikir, dalam jangka panjang, proyek itu akan menjadi keunggulan kompetitif kami."

Mungkin berkat dukungan pimpinan puncak seperti itu, selanjutnya kesabaran tampak mulai tersemai di antara manajemen Nike dan personel proyek. "Yang tadinya proyek itu kami pikir cuma butuh upaya 2-3 tahun mungkin akan jadi 5-7 tahun," kata Wolfram, menggambarkan kerelaan mereka. Ia juga mengungkapkan, sekarang sudah diperkirakan proyek implementasi sistem baru ini selesai di tahun 2006, dengan total biaya dari sebelumnya US$ 400 juta diperhitungkan melonjak jadi US$ 500 juta.

Nike juga tampaknya belajar banyak dari kesalahannya terdahulu. Karena itulah, para pemimpin proyek nampak tidak *grusah-grusah* lagi dalam implementasi ERP SAP. Mereka menginginkan *roll out* implementasi SAP dilakukan secara bertahap berdasarkan geografis. Kendati begitu, mereka tetap menghindari kustomisasi yang terlalu spesifik di setiap wilayah, yang nantinya malah membutuhkan dukungan khusus dan merepotkan. Maka, dibuat *template* proses bisnis yang bersifat global, dengan semua wilayah setuju pada batasan bisnisnya.

Kanada, dengan nilai bisnis US$ 300 juta, menjadi sasaran roll out pertama, bertepatan dengan hari Thanksgiving pada 2000. Berikutnya, wilayah AS dan European Middle East & Africa (EMEA) pada akhir 2002. adapun dua wilayah lagi, Amerika Latin dan Asia Pasifik derencanakan sebelum akhir 2006.

Pelajaran yang juga kemudian diperhatikan Nike adalah respeknya pada pelatihan – kelemahan yang dulu terjadi pada implementasi i2. Sekarang, menurut Andy Russlell, Direktur Transisi Global Nike, petugas customer service Nike AS misalnya, memperoleh pelatihan rata-rata 140-180 jam dari para pengguna terlatih. "Mereka tak bisa masuk ke sistem tanpa mengikuti pelatihan itu secara penuh," katanya. Steele mengakui prosesnya belum selesai. "Kami memang belum mengubah proses kami terlalu banyak, karena tidak ingin menambah komplikasi proses implementasi," ujarnya.

Soal manfaat yang sudah mereka petik, seperti sudah disinggung, Wolfram mengklaim ada pengurangan pasanan tak pasti dari 30% menjadi hanya 3%, berkat kolaborasi yang

makin baik dengan pabrik-pabrik Nike di Timur Jauh (Asia Pasifik). Siklus manufacturing pun sudah dipersingkat dari 9 bulan manjadi 6 bulan. Steele malah yakin dari siklus 6 bulan masih bisa diturunkan menjadi 3 bulan. Menurut dia, ada syaratnya. "Butuh perubahan signifikan pada mitra peritel dan pemasokan kami, seperti proses yang dijalani Nike," kata Steele.

Pertanyaan:

1. Kunjungi situs/website dari perusahaan yang bersangkutan, lalu presentasikan!
2. Presentansikanlah kasus diatas,lengkapi dengan informasi lainnya yang mendukung, misalnya website/situs perusahaan yang bersangkutan.
3. Kemudian peserta/audien (mahasiswa) masing-masning membuat pertanyaan atas kasus tersebut.

Kasus 26

ERP

Mengambil Hikmah dari Pengalaman Pahit

Meski sempat gagal menikmati manfaat aplikasi bisnis dari sebuah vendor, Dynaplast tak putus asa. Aplikasi ERP dari vendor lain kembali diimplementasikan – kali ini dibimbing konsultan dan dengan penahapan yang sistamatis.

Dedi Humaedi

Lambatnya arus imformasi antardepartemen, ketiadaan catatan database dan sulitnya mengatur inventori merupakan sedikit dari sederet alasan kenapa PT Dynaplast Tbk. Merasa perlu mengimplementasikan solusi *enterprise resource planning*. Maklum saja, sebelum menggunakan ERP, pola kerja di perusahaan yang memproduksi aneka produk kemasan dari plastik ini menjalankan pola kerja konvensional. Yakni, hanya menggunakan faksimile dan sambungan telepon untuk komunikasi antardepartemen yang tersebar di 6 lokasi pabrik (tiga pabrik di Tangerang dan sisanya di Cikarang dan Bekasi). Selain itu *database record* hanya mengandalkan tumpukan catatan (kertas) yang tersimpan di filing cabinet. "Karena itu, jangan heran, mencari data pembelian *sparepart* dua tahun lalu saja, susahnya minta ampun," ujar Emmiline Hambali, C*hief Buyer* Dynaplast, mengenang.

Lantaran kondisi seperti itu, bulatlah tekat Dynaplast mengimplementasikansolusi korporat ERP. Awal 1997, perusahaan yang kini memperkerjakan lebih dari 2.000 karyawan itu mulai mengimplementasikan *Manufacturing knowledge* (MK), solusi ERP dan vendor multinasional. Modulnya relative lengkap. Meliputi *Material Management, warehouse Management, sales & Distribution, Finance & Controlling, Maintenance,* dan sebagainya.

Hanya saja, ketika solusi itu selesai diimplementasikan, hasilnya tidak sesuai dengan harapan. "Jangankan bisa terintegrasi antardepartemen, untuk satu departemen saja kami masih menjalankan layaknya pola konvensional," ungkap Emmeline.

Apa pasalnya? Menurut Emmeline, hal itu bisa terjadi lantaran perusahaan tidak melakukan penahapan secara sempurna saat MK diimplementasikan. Pertama, dalam hal pemilihan solusi, perusahaan sama sekali tidak melibatkan konsultan. "Jangan heran bila proses *review* menyeluruh terhadap operasional bisnis tidak dilakukan," ujar Emmeline. Kedua, pembelian solusi berdasarkan intuisi semata-mata, tidak melalui proses seleksi dengan memanggil beberapa vendor untuk menjelaskan keunggulan dan kekurangan sitem yang mereka tawarkan. "Akibatnya, solusi yang dibeli itu rupanya tidak sesuai dengan model bisnis di lingkungan Dynaplast," ujurnya.

Ketiga, proses implementasi dilakukan sendiri oleh tenaga vendor tanpa membentuk tim yang beranggotakan para *user*. Prosesnya pun dilakukan sekaligus, walaupun sempat tertunda beberapa bulan lantaran terjadi kerusuhan. Walhasil, dikatakan Emmeline, begitu proses implementasi selesai, para *user* yang semestinya bisa *tune-in* justru kesulitan mengikuti sitem tersebut. Keempat, tidak ada tim khusus yang dibentuk untuk melakukan sosialisasi ke seluruh karyawan di lingkungan perusahaan sebelum dan sesudah

implementasi. “Wajar jika akhirnya sebagian *user* sering komplain dan selalu menemukan masalah dari waktu ke waktu,” ujurnya. Masalah yang sering dikeluhkan, tidak bisa terintegrasinya antarmodul dalam sitem berbasis solusi itu. Penyebab terakhir, kurangnya support dari vendor ketika terjadi problem yang seharusnya bisa cepat ditangani.

Melihat pemanfaatannya tidak optimal, penggunaan fasilitas itu akhirnya dihentikan pada 2001. manajemen kemudian berinisiatif menggantinya dengan solusi yang diperkirakan bakal lebih sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Akan tetapi, belajar dari pengalaman buruk yang lalu, kali ini Dynaplast memanggil konsultan. Memasuki tahun 2002, konsultan yang ditugaskan itu mengkaji solusi lama sekaligus proses bisnis Dynaplast secara menyeluruh. Proses itu bisa diselesaikan dalam empat bulan. Sang konsultan menyarankan agar Dynaplast memilih solusi yang sudah teruji di pasaran.

Menindaklanjuti saran konsultan tersebut, perusahaan akhirnya menghadirkan beberapa vendor ERP. Satu vendor kemudian dipilih, meskipun dinilai manajemen Dynaplast harga solusi ERP-nya dinilai lebih mahal dibanding yang lain.

Juga belajar dari kegagalan sebelumnya, Dynaplast saat itu tidak langsung melakukan implementasi tapi terlebih dahulu mengagendakan beberapa langkah persiapan yang matang. Ini diawali dengan merekrut manajer proyek dari luar, serta mencari mitra konsultan implementasi (implementor) yang cukup berpengalaman dibidang ERP. Dari 9 konsultan yang masuk nominasi, terpilih satu nama, IMC.

Langkah selanjutnya, melanjutkan infastrukturnya, yakni dengan membeli empat unit server besar, meng-*upgrade* beberapa unit komputer, menyediakan jalur *leased line* untuk sarana komunikasi antarpabrik, serta tak lupa membentuk tim khusus. Ada dua tim yang dibentuk saat itu: tim teknis (terdiri dari 5 orang) dan tim untuk proses bisnis (lebih dari 10 orang). Diakui Emmeline, dalam pembentukan tim kedua ini ditemui sedikit ganjalan, yakni kesulitan para kepala departemen menunjuk orang yang tepat dimasukkan dalam tim. “Maklum, kami belum berpengalaman dengan proses implementasi yang benar.”

Setelah persiapan itu dirampungkan, barulah dimulai proses implementasi. Dengan alasan efektivitas, proses implementasi segaja tidak dilakukan sekaligus, tapi bertahap per lokasi yang rata-rata memakan waktu 3-4 bulan, dimulai dari kantor pusat, pabrik di Tangerang dan Cikarang dan seterusnya. Hingga kini menurut Emmeline, masih ada pabrik yang belum selesai implementasinya, tapi diperkirakan awal 2005 sudah bisa berjalan.

Kedati belum rampung seratus persen, menurut Emmeline, perusahaannya saat ini sudah merasakan manfaat dari fasilitas ERP barunya ini. Antara lain, proses semimanusal seperti transfer file/data dari pabrik ke pusat sudah tidak dilakukan. Begitu pula, orang di kantor pusat tak perlu lagi memasukkan data-data tadi secara manual ke system database.

Saat menggunakan solusi lama, lantaran tidak terintegrasi dan belum realtime berbagai data – data produksi, gudang, dan sebagainya – yang dikirim karyawan dari semua pabrik baru bisa diketahui setelah satu minggu. Adapun sekarang, sebagai misal, bagian pembelian di kantor pusat bisa lengsung mengakses data produk di gudang secara online dan realtime, tidak perlu menunggu waktu seminggu.

Jika ternyata stoknya masih cukup untuk sebulan kedepan, bagian pembelian tidak perlu membeli bahan baku. Namunsebaliknya, jika ternyata stok bahan baku dianggap kurang, saat itu juga bisa mambuat purchasing order (PO) secara online yang bisa diberi persetujuan secara online pula oleh atasan terkait.

Arifin Febrina, Asisten Manajer Pembelian Dynaplast, mengaku ada perubahan berarti setelah system ERP baru bisa dijalankan. Pekerjaan hariannya jauh lebih simpel disbanding periode sebelumnya. Dia mencontohkan, untuk pembuatan satu PO yang dulu bisa memakan waktu lebih dari empat jam hingga mendapat persetujuan, saat ini sudah bisa dilakukan kurang dari setengah jam.

Praktik yang sama juga dirasakan oleh Bagian Penjualan dan Distribusi. Mereka tinggal memasukan order secara online ke Bagian Perencanaan Produksi. Karyawan di bagian ini bahkan bisa mengecek langsung ketersediaan barang di gudang. Jika ternyata stoknya masih ada, mereka bisa langsung ke Bagian Pemasok.

Emmeline yang juga terlibat penuh pada saat implementasi dan masuk sebagai tim inti mengaku belum bisa mengukur seberapa besar efisiensi yang diperoleh perusahaannya berkat fasilitas ERP ini. “Maklum, perusahaan baru empat bulan memanfaatkan solusi tersebut,” ujurnya. Namun menurutnya, untuk level manajer ke atas, perubahan itu jelas sekali terlihat. Terutama dalam hal kecepatan proses pengambilan keputusan. Sementara untuk level manajer ke bawah masih diperlukan sedikit proses sosialisasi lantaran mereka belum terbiasa dengan cara kerja baru itu. Dalam beberapa bulan kedepan, Emmeline menjelaskan, manajer akan mengkaji secara menyeluruh di setiap departemen untuk melihat seberapa besar efisiensi yang bisa didapat.

Ada manfaat lain yang dirasakan sendiri oleh Emmeline yang saat ini membawahkan 15 orang di Bagian Pembelian. Dulu, sebelum membeli barang, karyawan di bagian ini harus membuat PO secara manual yang rata-rata bisa mencapai 10 PO tiap hari. Satu per satu PO ini harus ditandatangani sebelum dikirim ke pihak pemasok. Adapun saat ini, proses itu tidak diperlukan lagi. “Saya cukup melihatnya dari layar komputer dan bisa langsung memberikan persetujuan saat itu juga,” katanya bangga.

Kekhasan lain Dynaplast yang saat ini memproduksi ratusan jenis kemasan terletak pada sisi manajemen inventori. Seperti diakui Emmeline, posisi bagian ini sangat strategis karena harus bisa mendukung dan memenuhi kebutuhan klien yang memercayakan pembuatan kemasannya kepada perusahaan. Ketersediaan produk dan bahan baku pesanan harus sesuai berdararkan prioritas. Maklum beberapa klien seperti Unilever, P&G, Coca-Cola dan Astra Honda Motor, sering meminta pesanannya bisa diselesaikan dalam hitungan waktu yang lebih cepat. Belum lagi jika klien-klien besar lain seperti Sara Lee, L’oreal, Johnson&Johnson, Pennzoil, Federal Oil, Bayer Indonesia, Mitsubishi Motor, ataupun Philips mengajukan keinginan yang sama. “Jika ditotal, jumlah klien kami mencapai lebih dari 160,” katanya bangga.

Lantas, bagaimana Dynaplast memenuhi keinginan klien yang beragam ini? Yang pasti, dikatakan Emmeline, sekarang perusahaannya bisa memberikan kepastian waktu penyerahan produk jadi kepada klien. Pada waktu lalu, hal itu sulit dilakukan karena bagian inventori kerap tidak bisa memastikan ketersediaan bahan baku atau jadwal

produksi yang semestinya bisa dilakukan berdasarkan prioritas. Buntutnya, beberapa produk yang semestinya di dahulukan sering mengalami keterlambatan. Atau, tak jarang ketersediaan bahan baku di gudang sering tidak seimbang dengan kebutuhan produksi.

Dari sisi kapasitas produksi, menurut Emmeline, perusahaan sama sekali tidak mengalami masalah kendati harus memenuhi beragam produk pesanan klien dalam waktu bersamaan. Ini antara lain berkat dukungan lebih dari 8 *injection moulding machine*, mesin dengan teknologi terkini di industri plastik. Jenis pesanan kemasan yang biasanya diminta klien ada dua macam. Bisa berbentuk pesanan model jadi, bisa juga pesanan dengan model dan bentuk kemasan didesain pihak Dynaplast atas permintaan klien.

Untuk mempercepat proses sosialisasi ke seluruh (100 lebih) *user*, Dynaplast menerapkan sistem jemput bola. Tim khusus yang dibentuk mendatangi seluruh *user* di setiap departemen jauh sebelum implementasi dilakukan. Perusahaan juga sengaja melibatkan sang vendor terpilih sebagai pendamping. Pola ini ternyata cukup efektif, lantaran beberapa *user* yang tidak termasuk tim saat implementasi bisa mengikuti perubahan budaya kerja baru. Di sisi lain, walaupun solusi lama terbilang tak berhasil, karyawan diuntungkan karena sudah punya pengalaman menerapkan ERP. "jadi mereka tidak kaget lagi," ujar Emmeline.

Adapun dukungan yang diberikan oleh vendor ERP yang baru ini, dinilai Emmeline, cukup bagus. Ia mencontohkan, ketika terjadi satu masalah mereka bisa dipanggil dengan cepat untuk membenahinya – berbeda dari yang sebelumnya.

Sejauh ini, Emmeline menjelaskan, belum ada komplain yang cukup berarti. Karena relatif sukses, ia tidak menutup kemungkinan fasilitas yang sama akan diterapkan di seluruh anak perusahaan Dynaplast yang tersebar di berbagai daerah hingga ke mancanegara. Sebagai informasi, sampai kini ada belasan pabrik yang sebagian besar berada di bawah naungan anak-anak perusahaan Dynaplast. "Mungkin akan lebih efisien lagi jika semua anak perusahaan bisa terintegrasi dengan induknya," katanya memperkirakan.

Pertanyaan:

1. Jelaskan permasalahan yang ada di Dynaplast!
2. Jelaskan mengapa Dynaplast memutuskan untuk menggunakan ERP!
3. Tuliskan langkah Dynaplast dalam mengganti systemnya dengan yang baru!
4. Jelaskan manfaat apa yang di dapat Dynaplast dengan system barunya!

Kasus 27

PETUGAS MEDIS SENANG, PASIEN PUN TENANG

Praktik e-hospital diyakini memberika banyak manfaat, tidak saja membantu urusan manajemen rumah sakit, tapi juga meningkatkan kualitas layanan pada pasien. Sejauh mana penerapannya di beberapa rumah sakit yang cukup IT-minded di Tanah Air?

Mohammad B.S

Bapak lansung saja ke kasir untuk pembayaran. Nanti obatnya bisa di ambil lansung ke apotek, ujar seorang dokter setelah memeriksa pasiennya sambil mengetikkan data ke computer yang ada di mejanya. Sang pasien, sebut saja Kusnandar, masih melongo kebingunan. "tapi dokter belum menuliskan resep obatnya buat saya," ucap Kusnandar dengan wajah penuh Tanya. "Tidak perlu. Saya sudah membuatakan resepnya melalui computer yang terhubung dengan apotek. Jadi nanti di Apotek Bapak cukup sebutkan nama saja," sang dokter menjelaskan sambil tersenyum. Itulah sekelumit kejadian di RS Meilia di Cibubur.

Sebenarnya, keheranan si pasien tersebut bisa dimaklumi. Pasalnya, sampai sejauh ini hampir semua rumah sakit (RS) di Indonesia masih menggunakan pola konvensional dengan secarik kertas dalam menulis resep obat untuk pasiennya. Layanan e-prescription yang tak membutuhkan lagi kertas resep (paperless) masih sangat jarang di temukan di RS di Tanah Air. Bahkan, lebih jauh lagi, pemanfaatan teknologi informasi (TI) untuk menopang proses bisnis dan meningkatkan kualitas layanan RS belum dilakukan secara signifikan. Menurut sejumlah sumber dari sekitar 1.200 RS di Indonesia, 92% masih menggunakan cara manual dalam melayani pasien; sedangkan 5% sudah menerapkan komputerisasi; dan baru 3% yang sudah menerapkan TI secara massif. "Secara umum RS di Indonesia masih setengah hati melirik TI sebagai asset pengembangan kemajuan, baik untuk kegunaan internal maupun layanan kepada masyarakat," ujar pengamat TI dari Universitas Indonesia, Siti Nur Aryani.

Komentar Nur Aryani tersebut dibenarkan Anis Fuad. Peneliti Informatika Kedokteran Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada ini juga menilai RS di Indonesia umumnya belum memanfaatkan TI secara optimal. Kalau pun ada, TI ini baru dimanfaatkan pada ranah administrative, bisnis inti RS adalah pelayanan medis. Tak mengherankan, implementasi TI yang paling sering ditemukan baru di…. Transasksional, seperti system billing. Akibatnya, manfaat yang diterima baru sebatas peningkatan efisiensi, seperti mencegah kebocoran uang, mempermudah penghitungan dan pembayaran jasa medis, memperbaiki efektivitas seperti mempercepat anteran registrasi dan pembayaran tagihan dan semacamnya.

Menurut Anis, semestinya sudah ada beberapa bagian RS yang wajib berbasis TI, sehingga bisa lebih meningkatkan layanan kepada pasien. Pertama untuk urusan transaksi. Dengan begitu, proses antrean (via telepon, SMS atau antre di temap) bisa lebih epat dan

jelas (pasien tahun urusan pelayanan). Juga ada kepastian dalam hal biaya, transaksi di unit-unit penunjang hingga pelayanan administrative lainnnya. Kedua bagian rekam medis (medical record. Mengingat bisnis utama RS adalah pelayanan medis maka data rekam medis yang masih manual tentu akan mempersulit manajemen dalam mengevaluasi mutu pelayanan medis. Apalagi kalau terkena musibah, seperti banjir yang bisa merusak catatan medis berbentuk kertas itu. Ketiga mestipun tidak secara lansung berdampak pada pasien, jika RS memiliki system inventori yang baik – misalnya terkait dengan barang farmasi, bahkan habis pakai dan alat medis – peningkatan efisiensi akan terasa.

Berdasarkan pengamatan bagian yang mesti berbasis TI tersebut tampaknya sudah di jalankan oleh RS kelas atas di seputar Jakarta. Bahkan beberapa sudah menjangkau aspek lain yang lebih terpadu. Oleh karenanya, mereka pun berani mengklaim sudah meng implementasi e-hospital secara menyeluruh. Sudah tentu mereka menjalankan lewat proses panjang.

RS Pondok Indah (RSPI), misalnya seperti di kemukakan Tavri Deviyan, Chief Information Officer RSPI pembenahan system TI di RSPI mulai dilakukan sejak 2006. Untuk keperluan itu, RSPI telah mengimplementasi Vesalius – software yang di produksi perusahaan pengembang asal Malaysia Nova MSC. Adapun untuk aplikasi keuangan menggunakan oracle Finance.

Aplikasi Vesalius ini memiliki dua modul utama, yakni Hospital information System (HIS) dan Clinical Information System (CIS). HIS merupakan modul yang mengotomasi seluruh proses back office atau administrasi, termasuk modul aplikasi keuangan. Lebih lengkapnya, HIS mencakup modul-modul: administrasi pasien dan dokter (rooster/jadwal dokter, appointment-registrasi), farmasi, system billing dan kasir, purchasing, inventori, medical record tracking, system informasi lab dan radiology, serta meal order. Sementara CIS merupakan modul yang meng-cover seluruh proses klinis, baik inpatient maupun outpasient. Didalam modul ini tercakup proses untuk e-prescription atau resep elektronik yang memungkinkan dokter tinggal menggetikkan obat-obat yng hendak diberikan ke pasien melalui computer. Lebih lengkapnya, CIS mencakup modul-modul: Outpatient Clinical Management (terdiri dari order management, electronic medical record/EMR, prescription dan medical alerts), serta Inpatient Clinical Management.

Semua modul tersebut, dijelaskan Tavri akan bertumpuu dan harus terintegrasi dengan EMR, yakni seluruh catatan riwayat sakit dan pengobatan pasien yang sudah terkomputerisasi. Selain itu, idealnya seluruh modul itu harus teritegrasi sehingga akan diperoleh hasil yang maksimal berupa peningkatan efisiensi dan produktivitasnya secara signifikan. Namun, diakuinya, sejauh ini beberapa modul seperti EMR, system informasi lab dan radiology, belum bisa di implementasi. “Untuk mencapai yang benar-benar *e-hospital* butuh waktu. Tahap awal yang kami otomatisasi adalah bagian dasar dulu,mulai dari proses pendaftaran pasien, purchasing, inventori dan farmasi. Itu yang basic mesti ada dulu,”, ujar Tavri. Di luar aplikasi itu, RSPI juga mengimplementasi TB Views. Aplikasi ini digunakan untuk melihat dan menganalisis performa RS dari sisi manajerial dan financial. Melalui penerapan TB Views ini menjadikan RSPI sebagai RS pertama di Tanah Air yang menerapkan konsep Balance Scorecard di industri RS.

Selain itu, RSPI sudah pula memanfaatkan layanan berbasis short message service (SMS) sejak Desember 2006, tetapi fungsi layanan SMS ini baru sebatas reminder ke pasien, di samping bisa sebagai media pemdaftaran. Misalnya, untuk mengingatkan pasien, terutama pasien eksekutif, mengenai waktu control kesehatannya; untuk promosi layanan terbaru hingga promosi mengikuti kegiatan yang diselenggarakan RSPI, seperti seminar kesehatan dan sebagainya.

Menurut Tavri, dalam seminggu biasanya RSPI mengirim sekitar 500 SMS, terutama ke member eksekutif. Rencananya, ke depan layanan SMS ini di kembangkan lagi dengan membuat appointment dengan dokter.

Menurut Tavri, lambatnya implementasi EMR dan e-prescription lebih pada soal change management di RS milik keluarga Sudwikatmono itu. Terutama dari sisi para suster dan dokter senior. Toh rencananya tahun ini semua proyek TI itu bisa rampung, termasuk mengaktifkan self registration, dengan membuat fasilitas Self Kiosk. Melalui kiosk yang mirip ATM ini, si pasien tidak perlu lagi mendaftar ke bagian admission, tapi bisa melakukkan sendiri, karena setiap pasien yang pernah berobat ke RSPI akan menerima kartu. Cara pendaftaran nya, mirip seperti akan bertransaksi di ATM. Setelah akrtu dimasukkan di layar akan muncul data informasi mengenai dirinya. Lalu, tinggal pilih menu yang tertera di layer sentuh (touch screen). "Jika semua sudah di implementasi RSPI sudah bisa dibilang full figital atau full paperless,' tandas Tavri bersemangat.

Setali tiga uang dengan RSPI adalah RS International Bintaro (RSIB). Di RS mewah yang berada di bawah kelompok Ramsay Health Care Australis ini pun EMR dan e-prescription belum di implementasi. Di luar itu, seperti di klaim Wildan A Djogany Manajer Divisi TI Ramsayy Health Care Indonesia, RSIB sudah menerapkan e-hospital secara teritegrasi. "RSIB sudah menerapkan e-hospital di hampi seluruh bagin RS, baik untuk pelayanan pasien maupun internal manajemen,' Wildan mengklaim.

Dijelaskan Wildan untuk menopang proses bisnis dan manajemen system TI di RSIB pihaknya menerapkan tiga aplikasi utama yang saling terkait. Pertama, Medrak, merupakan aplikasi yang diproduksi TrakHealthPry.Ltd Australia, *Inpatient Management, Clinical management, Pharmacy managemet, Stock management, Diet Management, Administration Discharge & Transfer, Order Management dan Billing System*. Memerlukan waktu kurang lebih setahun untuk mempersiapkannya. Medtrak sudah go live sejak Juli 2003. lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengimplementasi Medtrak menurut Wildan, karena hampir seluruh bagian operasional RS menggunakan Medtrak. Mulai dari bagian pendaftaran, dokter, medical record, perawat, kamar operasi, F&B, cleaning service, unit penunjang medis (farmasi, lab dan radiology), fisioterapi, gudang sampai kasir.

Aplikasi kedua adalah Labtrak (juga di produksi TrakHealth). Aplikasi ini menyediakan fungsi (modul) laboratoryliidsambgrmtranng.anjuli

Proses Pelayanan Media ala e-Hospital Pasien Rawat Jalan

Pasien datang dan mendaftar di bagian pendaftaran. Petugas memasukkan data pasien ke system (misalnya Vesalius, Medrak atau SIMRS). Pasien memperoleh nomor urut lalu ke ruang konsuktasi dokter. Sistem akan mencetak informasi pasien dan kamar dokter yang dituju di bagian Medical Record (MR). Petugas MR meng-input status MR ke dalam sistem, menyiapkan dokumen MR dan membawanya ke kamar dokter. Pasien diperiksa/konsultasi dengan dokter, dengan cara memasukkan nomor MR pasien ke dalam system, sehingga riwayat medis ditampilkan di layer computer. Lalu dolter menggetikkan resep dan update MR pasien via computer yang terkoneksi ke bagian kasir (system billing) dan farmasi (apotek). Selain mengetik resep obat, dokter juga harus melakukan entri beban biaya pasien. Kemudian pasien pergi ke kasir untuk melakukan pembayaran dan mengambil obat ke apotek.

Pasien bisa pula melakukan pendaftaran melalui telepon, SMS, Web ataupun Self Kiosk. Petugas menanyakan jam berapa jadwal perjanjian dengan dokter akan dibuat. Selanjutnya petugas memasukkan datanya ke dalam system. Ketika pasien dating, ia tinggal meminta struk pendaftaran.

Proses Pelayanan Media ala e-Hospital Pasien Rawat Inap

Pasien datang ke bagian pandaftaran rawat inap dengan membawa surat permintaan rawat iap oleh dokter RS, disertai surat jaminan perusahaan untuk pasien korporat. Kasir mencarikan kamar kosong untuk kelas yang diinginkan pasien dengan melihat system dan konfirmasi ke perawat atau room maid. Kasir mendaftarkan pasien kedalam system, dengan melampirkan form tata laksana yang di tandatangani oleh pasien atau keluarga. Sesuai dengan proses pendaftaran, pasien menuju ruang rawat inap. System akan mencetak informasi pasien dan ruang perawatan yang dituju di bagian MR. Petugas MR meng-input status MR ke dalam system, menyiapkan dokumen MR, dan membawanya ke perawat di ruang perawatan pasien.

Selama dirawat, semua order obat dan pemeriksaan menunjang lainnya lainnya, termasuk operasi, dilakukan melalui system. Kasir mengecek tagihan outstanding pasien di system. Jika pasien sudah diperbolehkan pulang, perawat akan cek semua order atas pasien itu, menyiapkan status dan obat jalannya. Perawat kemudian melakukan discharge di system untuk pasien itu. Keluarga pasien menyelesaikan proses administrasi dan pembayaran di kasir. Kasir akan melihat system mengenai besar tagihan dan seposit yang ada. Biaya atas pemakaian telepon secara otomatis masuk ke dalam system.

Jika pasien itu adalah pasien perusahaan (lewat asuransi), ia hanya membayar sebesar jumlah yang harus ditanggungnya. System akan menghitung tagihan yang ditanggung pasien dan perusahaan (asuransi) sesuai dengan kesepatan. Tagihan ke perusahaan (asuransi) akan

ditagih oleh bagian keuangan RS. Informasi tentang penerimaan ataupun tagihan diterus dari system yang menangani aspek administrasi dan klinik ke system yang mengurus keuangan.

Pertanyaan:

1. Jelaskan proses bisnis rumah sakit yang berbasis e-bisnis!
2. Jelaskan cara kerja dari aplikasi vesalius!
3. Jelaskan konsep managemen, teknologi, dan informasi yang ada dikasus!
4. Jelaskan pendapat group anda, apakah semua rumah sakit dapat menjalankan e-bisnis? Berikan alasan-alasannya!

Kasus 28

STRATEGI TI DI BALIK EKSPANSI BISNIS BCA

Strategi TI yang baik membuat BCA bisa memiliki infratruktur TI yang adaptif dengan kebutuhan dan perkembangan bisnisnya. Bagaimana proses mencapainya?

Mohammad B.S

Melihat BCA sekarang seperti menyaksikan gajah bisnis keuangan yang tak bosen menari. Mesti bisnis dan bobot (asset) nya terus berkembang, kelincahannya tak jua berkurang, dan mampu tetap adaptif terhadap perkembangan bisnis consumer banking yang dimasukinya. Seolah-olah ingin menyuarakan pesan bahwa big is beattiful too, asalkan mesin dan system bisnisnya mampu mendukung perkembangan bisnisnya. Dari waktu ke waktu bank ini secara konsisten meluncurkan produk/jasa perbankan terbaru. Salah satu produk terbaru yang diperkenalkan adalah system pembayaran untuk transaksi kecil menggunakan kartu elektronik yang disebut Flazz BCA.

Terlalu dini memang memastikan apakah Flazz BCA bakal sukses. Namun sekarang tak ada yang bisa menyangkal bahwa bank ini sukses dengan jaringan ATM-nya yang multifungsi, Internet banking-nya yang aman (berkat penggunaan token) dan dipakai cukup banyak nasabah, serta *mobile banking*-nya yang menawarkan fleksibilitas. Menyimak produk-produk itu gampang terlihat bahwa teknologi memainkan peranan penting, "Arsitekturnya TI-nya memang sudah dibuat sedemikian rupa, sehingga kalau mau menciptakan delivery channel yang baru, itu mudah, "kata Hermawan Tendean, Chief Manager TIBCA, "Tapi, system TIBCA bisa seperti sekarang tidak tercipta sekaligus. Itu melalui proses yang panjang, Ibaratnya, ada uang sekolahnya,' ia menambahkan.

Hermawan menjelaskan bahwa perombakan besar-besaran (overhaul) system TI BCVA mulai dilakukan pada paruh awal 1990 an. System core banking mulai dibangun dengan menggunakan software Marshal & Illsley Bank dari Amerika Serikat. Dengan begitu, bagian back office BCA sudah bisa terintegrasi. Misalnya system produk (tabungan) Tahapan dan giro sudah terintegrasi ke pembukuannay (modul general ledger/GL). Karena itu begitu terjadi transaksi, tidak harus di-posting legi ke Modul GL, karena system akan melakukannya secara otomatis.

Bersamaan dengan pembangunan back office, konsep sentralisasi very small aperture terminal (VSAT) dari provider satu grup, yakni Rintis – juga mulai dijalankan. System di kantor-kantor cabang pun standarisasi. Menurut eksekutif yang bergabung dengan BCA sejak 1987 itu, kalau itu investasi yang dibenamkan untuk membangun system tersebut mencapai US$ 6-7 juta.

Perbaikan selanjutnya dilakukan manajemen BCA pada awal 2000-an. Ketika itu system TI BCA diperbarui dengan memperkenalkan konsep *Three Tiers* (3-*tiers*) yang mencakup back-end (back-office), middleware dan *front-end (front office).* BCA mengadopsi 3-tiers setelah melihat pengalaman bank-bank lain di luar. Kami melakukan benchmarking,

terutama ke Citibank dan DBS Bank di Singapura. Lalu dipelajari untung-ruginya. Jadi basic-nya dari situ ketika Dalam Arsitekturnya TI BCA, system back-end dijalankan pada mesin mainframe sebagai platform teknologi perbankan yang disebut Integrated Banking System (IBS). Fungsi IBS hanya untuk mencatat saldo nasabah atau mencatat transaksi; sedangkan system front-end lebih difokuskan sebagai second layer. System front-end di kantor cabang menggunakan PC yang dihubungkan dengan jaringan LAN. Sementara untuk ke nasabah terdiri dari beberapa delivery channel, yakni ATM, Internet banking dan mobile banking. Nah menurut Hermawan, lantaran teknik programming dan messaging antara system back-end dan front-end ini berbeda, maka dijembatani dengan aplikasi middleware. Dalam operasionalnya, IBS bersama dengan sejumlah system aplikasi yang berorientasi tugas operasional lainnya secara terpadu membentuk platform layanan untuk menangangi 3,5 – 4 juta transaksi per hari sepanjang tahun.

Sistem back-end tersimpan di data center BCA. Terkait dengan data centre, BCA hingga kini masih mengembangkan system dua data centre yang saling mem- back-up. Tujuannya, jika ada masalah di salah satu data centre yang satunya akan mem-back-up daqn mengambil alih tugas. Tentu saja, biaya pengembangan data centre berganda yang masih relative besar yang disebut Hermawan mencapai US$ 60 juta.

Berbeda dari kebanyakan bank lain, BCA memisahkan antara data centre dengan disaster recovery centre (DRC)nya. System DRC telah dimiliki BCA sejak 1989. sejak 2002, system DRC inidi tempatkan di Singapura dan dipercayakan pada IBM untuk mengelolanya.

Untuk membangun arsitektur sesuai dengan konsep 3-tiers. Tim TI BCA pun dibentuk dan dibagi dalam tiga kelompok yang saling terintegrasi mesti fungsi kerjanya berbeda-beda. Pertama adalah Grup Aplikasi yang fungsi utamanya membangun atau membuat program aplikasi (software). Misalnya untuk produk tahapan, Grup Aplikasi inilah yang merancangnya. Mulai dari pembuatan program untuk nomor rekening inquiry saldo; perhitungan undian; bunga; biaya administrasi; hingga program pencetak buku tabungan. Mengingat begitu banyaknya jenis aplikasi, maka grup ini dibagi lagi menjadi tiga subgroup. Subgroup Aplikasi Pertama lebih focus menggarap aplikasi untuk produk pendanaan, seperti Tahapan, tapres, giro dan deposito. Subgrup Aplikasi Kedua berkonsentrasi mengembangkan aplikasi kredit, mulai dari kredit ritel, korporat, atau kartu kredit. Sementara subgroup Aplikasi Ketiga bertugas khusus menyiapkan aplikasi sesuai dengan kebutuhan internal BCA seperti aplikasi inventory dan SDM. Boleh dibilang Grup Aplikasi ini merupakan kelompok besar karena diperkuat sekitar 100 orang staf.

Kelompok kedua adalah Grup system Network dan Operasional (SNO). Grup ini terdiri dari sekitra 60 orang." Grup SNO inilah yang menentukan hal-hal seperti back-end nya akan menggunakan mesin apa, middleware-nya memakai system apa, hardware yang dipillih apa dan sebagainya," Hermawan menerangkan.

Staf operasional bertugas menjalankan program yang telah dibuat dan di tentukan Grup Aplikasi, seperti menghitung bunga komponen biaya administrasi. Selain itu, tim operasional bertugas memonitor system supaya tetap berjalan. "Jika terjadi problem mereka harus tahu dan mesti kontek ek siapa, "tukas Hermawan.

Adapun staf network punya tugas pokok mengelola system jaringan. Termasuk, misalnya, menentukan jenis jaringan yang cocok untuk suatu kantor cabang. Biasanya, penentuan jenis jaringan ini tergantung pada volume transaksi dan besar asset kantor cabang. Untuk system jaringan cabang-cabang yang besar umumnya menggunakan fiberoptik, jaringan *multiprotocol label switching (*MPLS*), dan wireless wide area network* (WAN). Menurut Hermawan, sebenarnya penggunaan system jaringan yang berbeda-beda itu baru dilakukan dalam 2-3 tahun terakhir. Ini sejalan dengan perkembangan BCA, dari segi jumlah nasabah, transaksi cabang, dan sebagainya. Adapun jaringan VSAT sendiri masih tetap digunakan sebagai back up. Untuk jaringan serat optic, BCA menggunakan fasilitas milik Indosat+ (anak Usaha PLN). Sementara wireless WAN memanfaatkan fasilitas dari Angkasa yang hanya digunakan pada 30 – 4- cabang yang mayoritas berada di Jakarta. "Kami tidak mau menggantunggkan pada satu vendor. Tujuannya, jika terjadi masalah, implikasinya tidak mengena ke semua cabang. Oleh karenanya kami memiliki beberapa vendor," Hermawan memberi alas an.

Adapun kelompok ketiga dalam tim TI BCA adalah Grup Sekuriti. Grup beranggoya 20 orang inilah yang menentukan; siapa yang berhak mengakses apa; bagaimana kebijakan password dan antivirus; bagaimana agar system tidak di kerjai orang (di back) dan sebagainya.

"Sebenarnya pembagian grup (dalam Tim TI) ini ditujukan supaya mereka benar-benar focus. Masing-masing grup memiliki tugas dan wewenang yang berbeda, tetapi semuanya saling terintegrasi," papar Hermawan.

Contoh untuk peluncuran kartu Flazz. Jiaka Grup Sekuriti menganggap suatu produk belum secure – kendati Grup Aplikasi daqn Grup SNO sudah mengganggap oke – maka produk ini belum di luncurkan.

Hermawan juga menjelaskan, prinsipnya Tin TI BCA bertanggung jawab mengembangkan, mengelola dan memelihara proses bisnis berbasis TI melalui berbagai system aplikasi perbankan, system jaringan data yang menghubungkan semua kantor cabang dan terminal ATM, serta DRC. Semua system itu di pantau dan di kendalikan dari IT Management centre di kantor pusat BCA, Jl, Jend.Sudirman, Jakarta.

Hasil yang di capai BCA dengan mengembangkan infrastruktur TI yang mapan seperti itu terutama sekali adalah terbangunnya jaringan ATM terbesar di Indonesia dengan fungsinya yang amat beragam. BCA pun bisa meluncurkan layanan Internet banking (ada yang disediakan khusus untuk korporat) yang kemudian dilengkapi dengan mobile banking.

Fasilitas-fasilitas delivery itu bukan sekedar ada, tapi juga sudah di manfaatkan banyak pelanggan – yang berarti mendatangkan fee--drsesabtyyur aynbased income buat bank ini. Layanan Internet banking BCA, misalnya berhasil mencatat volume transaksi sekitar 695 ribu kali pada September 2001. Pada Februari 2005, jumlah pengguna Internet Banking BCA sudah mencapai lebih dari 300 ribu orang dengan total transaksi setahun terakhir mencapai 51 juta kali.

Sementara itu, layanan mobile banking BCA juga di respons antusias. Buktinya, hanya dalam waktu 11 haru sejak peluncuran-nya, layanan ini mampu menyerap 6.873 nasabah

untuk mendaftarkan diri sebagai pengguna mobile banking BCA. Untuk layanan mobile banking ini per Februari 2005 terdapat 185 ribu pengguna dengan 17 juta kali transaksi.

Dari fasilitas-fasilitas tersebut, untuk periode September 2004 hingga September 2004, BCA bisa mendongkrak fee-based income sebesar 31,70%; yakni dari Rp 1,22 triliun pada akhir September 2004 menjadi Rp 1,60 triliun di akhir September 2005.

Selain menghasilkan fee-based income, pemanfaatan TI di BCA juga mewujudkan efisiensi biaya. Ketika semua jaringan BCA terhubung secara online dan memungkinkan transfer data real time, menurut Hermawa, biaya komunikasi pun bisa terpangkas 50%-60%%. Belum lagi penghematan biaya lembur, sewa gedung, hingga infrastruktur.

Disebutkan Hermawan, saat ini BCA memiliki sekitar 7 juta nasabah di 800 cabang dengan 3800 jaringan ATM, dan 50 ribu unit terminal *Electronic Data capturer*.

Kehebatan system TI BCA tersebut diakui pengamat TI Adrianto Gani. Menurut Adri, BCA sebagai consumer bank tampaknya sangat menyadari pentingnya *delivery channel* ketika bank lain lebih memilih berinvestasi membangun system ini. BCS dinilai jeli memosisikan *delivery channel*-nya sebagai *business enabler*.

Dengan jumlah staf TI yang relative banyak, menurut Adri, menunjukkan kesriusan BCA mengelola system TI-nya. Padahal, bank-bank lain kini lebih banyak memilih cara alih daya (outsourcing). Dengan kemandirian Tim TI-nya itu, tak heranlah BCA bisa lebih lincah dan banyak menetaskan produk baru. "Delivery Channel BCA memang paling mengagum, sehingga nasabah bisa transaksi lebih mudah, kata Adri memuji.

Kendati begitu, Hermawan tidak berani mengklaim bahwa system TI BCA paling canggih ketimbang bank lain. Apalagi,ia mengingatkan di BCA peran dan fungsi TI lebih sebagai unit pendukung bisnis. Misalnya, bila tim bisnis mempunyai rencana jumlah ATM mesti mencapai sekitar 7 ribu dalam 2-3 tahun ke depan, maka tugas Grup SNO adalah bagaimana supaya system dan jaringan itu bisa menampung transaksi yang dihasilkan oleh 7 ribu ATM.

Selain arsitektur TI-nya sudah mapan, lanjut Hermawan, keberhasilan BCA menghadirkan produk/layanan baru dengan cepat karena sudah ada target dan arahan yang jelas ke depan. Alhasil, system TI pun sudah bisa dipersiapkan awal. Jika bank hendak meluncurkan produk/layanan baru, maka Tim TI menyediakan system TI yang mendukung, yang sydah dipersiapkan untuk jangka panjang.

Keseriusan – yang turut menggawangi perombakan arsitektur BCA sejak awal – menururkan, selama arah bisnisnya jelas, maka dukungan TI akan selalu mengikuti. Ia memprediksi; dalam 3- 4 tahun ke depan belum akan ada perubahan yang signifikan. Artinya selama jangka waktu itu BCA tidak akan mengganti system core banking ataupun system ATM. Focus BCA sekarang adalah berupaya meningkatkan pelayanan ke nasabah. Misalnya, dengan mendongkrak tingkat *availability*. "Arahan dari manajemen BCA sudah jelas, yakni mengarah ke consumer banking, sehingga mesti memelihara delivery channel seaik mungkin, ' ungkap Hermawan.

Dengan mantapnya organisasi dan infrastruktur TIBCA, kebanyakan orang memang menilai bahwa system operasional bank ini sudah sedemikian canggih. Toh Hermawan

dengan jujur menyangkalnya. “Orang melihat seolah-olah system TI di BCA ini sangat canggih. Padahal sebetulnya biasa saja. Bank lain juga bisa melakukannya,” BCA memposisikan TI ini berdampingan dengan bisnis dan untuk menopang bisnis, sebab percuma punya TI yang hebat jika tidak bisa menopang bisnis. Hal ini bukan memang bukan masalah canggih atau tidak tapi soal tepat guna dan disinlah kejelian BCA.

Pertanyaan:

1. Kunjungi situs BCA dan perhatikan fitur-fiturnya.
2. Dalam keunggulan strategi bersaing melalui teknologi informasi BCA menggunakan strategi yang mana? Jelaskan jawaban anda!
3. Sebutkan dan Jelaskan TPS apa saja yang anda ketahui di BCA!
4. Sebutkan kemudahan apa saja yang dapat dirasakan oleh level manajemen menengah
5. Sebutkan keunggulan dan manfaat bagi nasabah BCA

CONTOH SOAL

BAGIAN I ESSAY (BOBOT 45%)

1. Jelaskan pengertian Sistem Informasi dan peranannya di organisasi/perusahaan! (5%)
2. Sebutkan tipe-tipe Sistem Informasi dalam Bisnis. Jelaskan dengan menggunakan contoh yang anda ketahui! (5%)
3. Sebutkan enam konsep Keunggulan Bersaing Melalui TI? (10%)
4. Apa yang dimaksud dengan *Data Warehouse* dan *Data Mining*. Dalam hal apa keduanya digunaka oleh Professional dan Middle management? Jelaskan dengan contoh! (5%)
5. Mengapa dalam mengubah atau memperbaiki sistem informasi dalam organisasi/perusahaan sebaiknya dilakukan *feasibility study*? Jelaskan (5%)
6. Apa sajakah tantangan manajemen yang paling keras dalam mengembangkan solusi TI untuk mengatasi masalah bisnis dan memenuhi peluang baru dalam bisnis?. (15%)

BAGIAN II KASUS (BOBOT 55 %)

Mahalnya Ketersediaan dan Kesegaran Produk

Diadaptasikan dari A.Mohammad B.S.
SWA 18/XXIIII/23 AGUSTUS – 2 SEPTEMBER 2007

Untuk mengatasi masalah inefisiensi dalam manajemen inventorinya, Ranch Market (RM) memutuskan mengganti sistem lamanya dengan yang baru. Mesti biayanya tak sedikit, hasilnya lebih dari harapan semula.

Seorang wanita berusia sekitar 30 tahun tampak sikap mengambil berbagai jenis produk yang terpajang di gondola Ranch Market Kebon Jeruk. Ivone nama wanita itu, ditemani pembantuya yang mendorong troli, Ia hanya butuh waktu sekitar 15 menit untuk membeli beragam produk makanan, sayuran dan buah-buahan. Padahal troli yang sebenarnya berukuran cukup besar itu hampir terisi penuh. "Saya setiap minggu rutin belanja kesini. Selain karena jaraknya dekat dengan rumah, semua kebutuhan yang saya perlukan tersedia disini, "tutur Ivone. "Kondisi produknya juga selalu bagus dan segar. Itu salah satu daya tarik yang membuat saya datang ke Ranch Market, walaupun harga produknya memang lebih mahal, ' ia menambahkan.

Ketersediaan, kualitas, dan kesegaran produk memannng merupakan kelebihan yang selalu digembar-gemborkan Ranch Market (RM) kepada konsumennya, "Sejak awal, kami berupaya agar barang yang dibutuhkan customer selalu ada di rak. Tentunya, dengan kondisi bagus dan segar," ucap Nugroho Setiadharma, Presdir PT Surya Boga Lestari (SBL), perusahaan yang memiliki dan mengelola jaringan gerai RM. Ia juga membanggakan bahwa RM merupakan satu-satunya *supermarket* di Indonesia yang mendapatkan sertifikasi keamanan makanan Hazard Analytical Critical Control Point dan ISO 9000 sejak tiga tahun silam. Perolehan ini menjadi jaminan bahwa produk yang dijual RM aman dikonsumsi.

Dengan *positioning* sebagai supermarket yang menjual produk bermutu dan segar, tak heran RM menjual banyak produk – terutama daging, ikan, buah-buahan, dan sayuran – dengan masa kedaluwarsa sangat pendek. Sebagai implikasinya, penanganan produk semacam itu harus benar-benar bagus, memenuhi standar kualitas dan spesifikasi tertentu, serta memperhatikan perputaran inventorinya yang cepat. **Itulah mengapa manajemen** SBL merasa harus mempersenjatai RM dengan system teknologi informasi (TI) yang andal. "sebenarnya, sejak awal kami sudah memiliki *integrated system.* Hanya saja, system itu tidak bisa lagi menangani operasional dengan jumlah transaksi yang semakin besar," Nugroho menjelaskan.

Menurut Nugroho, system inti – dalam hal ini ERP – yang dimiliki sebelumnya, yakni Magic (vendornya dari Israel), dinilai sudah tak lagi memadai. Padahal, bisnis RM terus bertumbuh, kini mencapai ribuan transaksi perhari. Selain itu, RM harus mampu mengelola dan mengontrol lebih dari 30 ribu *stock keeping unit* produk yang dijual di lima gerainya. Lalu, karena menerapkan pola keanggotaan (sukarela) RM harus mengelola lebih dari 15

ribu pelanggan yang terdaftar sebagai anggotanya. Dengan demikian, terbayanglah betapa peliknya masalah pengadaan, penyimpanan dan penjualan produk yang mesti ditangani jaringan *supermarket* ini.

Diakui Nugroho, sebelumnya RM menghadapi masalah inefisiensi dalam manajemen inventori. Hanya saja, dalam upayanya mengejar tingkat inventori yang efisien, justru sering terjadi kekurangan stok. "Untuk menjaga perputaran inventori cara yang sempat kami lakukan adalah mengecilkan gudangnya, sehingga bisa nyetok. Tapi akibatnya, barang cepat habis, sehingga ketersediaan produk tidak terkontrol," ungkap Nugroho sembari tertawa.

Menyikapi persoalan tersebut, manajemen SBL, memutuskan untuk melakukan penggantian dengan sistem baru. "Jadi system (lama) itu sudah tidak stabil, reporting - nya juga tidak *reliable*, sehingga semuanya jadi salah. Kami pikir, kalau begini terus bisa kacau. Kami membutuhkan suatu system yang betul-betul bisa mengikuti pergerakan inventori masing-masing barang," papar Nugroho.

Karena itu, mulai semester kedua 2006 manajemen SBL mengimplementasi solusi TI baru. Targetnya bisa *go live* hanya dalam waktu empat bulan (Desember 2006). Investasi yang dibenamkan untuk membangun system TI itu lebih dari dari Rp. 5 miliar. Biaya ini mencakup kebutuhan untuk membeli hardware pendukung dan seluruh aplikasi yang dibutuhkan, mulai dari *back office* hingga *front office*, yang tercakup dalam tiga modul aplikasi utama. Pertama, modul aplikasi logistic yang meliputi system merchandising dan operasinal toko. Kedua, modul keuangan dan akuntansi. Ketiga, modul manajemen SDM, yang meliputi *database* karyawan dan pengganjian. System baru itu akan dipakai oleh sekitar 60 orang pengguna.

Kendati proses implementasi bisa dilaksanakan dalam waktu cukup singkat, tidak berarti tanpa masalah. Dalam proses migrasi, masalah yang langung ditemukan adalah proses pemindahan data. Di sini, menurut Nugroho, perlu ketelitian dan kesabaran untuk membersihkan data lama lalu menyortirnya, sebelum di-*upload* ke sistem baru. "Proses ini sangat berat, karena kami mesti membersihkan, menyortir dan mengentri data. Itu melelahkan, "ujar Nogroho mengenang.

Masalah lainnya menyangkut SDM. Dalam hal ini, lanjutnya Nugroho, diperlukan waktu penyesuaian, sebab tampilan dan tata cara penggunaannya berbeda. Tak mengherankan, kemudian sempat terjadi resistensi karyawan, terutama dari bagian operasional dan administrasi toko. Mereka umumnya keberatan, sebab merasa system lama cukup simpel, sehingga enggan memulai yang baru yang mereka nilai hanya buang-buang waktu. "Tapi, dengan memberikan penjelasan dan melakukan pelatihan secara intensif, mereka bisa mererimanya," kata Nugroho.

Hasilnya? Diakui Nugroho, pembenahan system tersebut berdampak positif terhadap kinerja RM secara keseluruhan. Sekarang, Nugorho mengklaim, informasi pergerakan produk bisa menjaga inventori di tingkat yang paling efisien, sambil tetap menjamin ketersediaan produk di gondola. "Sekarang inventori lebih terkontrol dan barang dipastikan tersedia," klaimnya lagi. Saat ini, sambung Nugroho, tingkat perputaran inventori di RM

rata rata 20 hari. Ditargetkan, kedepan bisa dikurangi menjadi 15-16 hari. Jadi, tipa setengah bulan bisa dilakukan rotasi barang.

Selain itu, Nughoro mengaku, system baru yang dikembangkan di perusahaanya mampu mengontrol penjualan, penggunaan biaya, dan penetapan strategi harga. Untuk bagian *merchandising*, integrasi system ini menjamin ketersediaan barang dan konsistensi informasi. Mereka juga lebih mudah mengontrol stok produk di masing-masing toko. Departemen ini bisa membuat rencana pengadaan yang lebih efektif berdasarkan tingkat dan pola transaksi di setiap toko. Menurut Nugroho, manfaat yang dirasakan bagian *merchandising* ini cukup penting, sebab mempermudah pengelolaan arus kas untuk pengadaan produk. "Sekarang kami bisa menganalis mobilitas produk di setiap toko secara akurat, termasuk tren penjualannya. Tentunya, jika stok barang selalu ada, customer akan puas," katanya.

Adapun untuk bagian keuangan, hasil dari pelaporan dan konsolidasi dari berbagai bagian (departemen) lainnya dapat disederhanakan. Di samping itu, laporan keuangan secara akurat dapat dilakukan dengan segera, sebab seluruh data ter *update* secara *online*, dan seluruh modul untuk semua transaksi telah terintegrasi. Yang lebih penting, lanjut Nugroho RM bisa meningkatkan efisiensi dalam berbagai hal hingga 30%.

Pembenahan system TI yang dilakukan RM tersebut mendapat acungan jempol dari pengamat TI Kristianus Yulianto. Menurutnya, RM telah melakukan sebuah terobosan bagus dalam pengelolaan bisnis ritel berbasis TI, baik dari sisi fungsionalitas maupun biaya investasi. Ia memperkirakan, dari sisi fungsionalitas akan diperoleh manfaat optimalisasi Supply Chain Management (SCM); sedangkan dari sisi biaya investasi, akan berpengaruh terhadap *return on investment* dan *payback period*,"RM pasti punya rencana pengembangan pasar yang agresif, sehingga perlu alat bantu informasi yang andal untuk mendukung SCM-nya, yang memang diperlukan ketika gerai, distribusi dan pengadaan semakin kompleks," ujar Kris.

Kris menilai, pemanfaatan TI di RM tidak lagi hanya sebagai alat otomasi proses di suatu bagian (departemen), melainkan sudah membuat sebuah aplikasi yang teintegrasi. Ini memungkinkan adanya koordinasi antar bagian, menyederhanakan proses, serta mempermudah kontrol dan perencanaan bisnis. Kris menilai tahapan penerapan system di RM ini fokus pada optimalisasi internal SCM. Menurutnya, tahapan berikutnya yang bisa dilakukan RM adalah berkolaborasi dengan pihak eksternal, baik vendor maupun pelanggan. "Pilihan kolaborasinya ke pihak mana tergantung pada jenis industrinya, "kata Kris. Optimalisasi kolaborasi dengan vendor dapat dipenuhi dengan mengimplementasi *Supplier Relationship Management(SRM)*; sedangkan optimalisasi hubungan dengan pelanggan bisa dipenuhi dengan mengimplementasi *Customer Relationship Management* / *CRM). "Di bisnis ritel, keduanya menjadi kunci untuk memenangi persaingan bisnis," Kris menandaskan.

Tampaknya, tahapan kolaborasi dengan vendor dan pelanggan, seperti dimaksudkan Kris, akan segera direalisasi oleh RM. Seperti dikemukakan Nugroho, ditargetkan setahun ke depan pihaknya sudah bisa mengimplementasi beberapa aplikasi tambahan

untuk mengembangkan model layanan baru. "Secara bertahap kemi memang akan mengimplementasi modul SRM dan CRM,' katanya.

Dijelaskan Nugroho, dengan diterapkannya SRM maka akan mempermudah hubungan dengan pihak pemasok, yang jumlahnya sekitar 500 perusahaan. Jika aplikasi itu sudah bisa terhubung dengan pemasok, informasi data bisa dilakukan melalui Internet. Dengan kata lain, para pemasok tak perlu lagi menukarkan faktur karena prosesnya bisa dilakukan secara elektronik. Pemasok jadi lebih efisien dalam mengelola proses penjualan dan pengiriman produk, "Nantiya, pemasok akan menerima banyak *benefit*. Misalnya mereka bisa tahun, inventori di RM ada berapa. Kami pun, tidak perlu order, karena mereka sudah tahu kapan mesti kirim, "paparnya. Adapun penambahan aplikasi CRM, tentu saja bertujuan untuk meningkatkan layanan ke konsumen. Dari sini, pihak RM bisa merancang berbagai program loyalitas pelanggan.

Terhadap semua upaya yang telah dan hendak dilakukan RM, kris menyarankan supaya pihak RM meningkatkan kemampuan SDM-nya. Menurutnya, penerapan sebuah sistem TI yang bagus membutuhkan pengetahuan konsep, sehingga memerlukan program *change management*. "Jika berhasil dilakukan, TI akan menjadi daya dorong berkembangnya bisnis di RM, atau sebagai business enabler, Tapi jika gagak dilakukan, TI di RM hanya akan menjadi alat otomasi proses, sehingga investasi TI sebesar itu jadi overkill,' Kris mengingatkan.

Pertanyaan kasus:

1. Jelaskan latar belakang manajemen SBL menggunakan TI untuk Ranch Market (RM)? 5%
2. Jelaskan strategi keunggulan bersaing RM dengan sistem barunya dan dengan cara bagaimana sistem informasi dapat menolong RM dalam mengimplementasikan *basic competitive strategies*-nya? 10%
3. Tuliskan data yang di capture pada system inventori bila supplier memasok barang ke gudang RM? 5%
4. Modul apa saja yang berhasil diimplementasikan? Sebutkan dan jelaskan keterkaitan antara satu modul dengan modul lainnya bila terjadi transaksi di RM! (boleh menggunakan ilustrasi) 10%
5. Apa yang dimaksud dengan kata ***"perlu ketelitian dan kesabaran utuk membersihkan data lama, lalu menyortirnya. Sebelum di up-load ke sistem baru"***. Jelaskan! Jelaskan pula apa saja alasan Manajemen SBL, menggunakan TI Ranch Market (RM) 10%.
6. Upaya apa saja yang dilakukan Manajemen SBL untuk memotivasi karyawannya dalam hal mengsukseskan implementasi TI di Ranch Market (RM)? Jelaskan 5%.
7. Manfaat apa saja yang dapat dirasakan Manajemen dan karyawan RM setelah implementasi sistem baru dinyatakan berhasil? Sebutkan dan kelompokkan ke dalam level operasional dan strategis! 10%.

SOAL TEORI & KONSEP (BOBOT 40%)

1. Dengan makin baiknya infrastruktur Teknologi Informasi, maka perusahaan sudah semakin gairah mengimplementasikan *e-business*. Tulang Punggung dari *e-business* adalah internet dan intranet. Apa yang dimaksud dengan internet dan intranet? Jelaskan!. Sebutkan (minimal tiga) manfaat bagi perusahaan yang telah mengaplikasikannya(10%)
2. Apa yang dimaksud dengan *e-business* dan *e-commerce*? Jelaskan! Berikan contoh perusahaan yang telah mengimplementasikannya (nama perusahaan dan produk *e-commerce*)!.(10%)
3. Jelaskan Definisi SIA beserta tugas-tugasnya dan sebutkan enam subsistem utamanya! (10%)
4. Jelaskan Definisi SI Pemasaran dan sebutkan dan jelaskan empat subsistem utamanya!.(10%)

SOAL KASUS (BOBOT 60%)

Sistem Bisnis AHM

Sumber:--A.Mohammad B.S Diadaptasikan dari SWA 04/XXIV/21 Feb 2008--

Sistem Bisnis di industri manufaktur tidak mau ketinggalan dari industri Keuangan dan perbankan yang proses bisnis dan transaksinya amat sangat membutuhkan dukungan sistem TI baik dalam lingkup fungsional maupun lintas fungsional dan kebutuhan akan data *real time*. Memang sangat beralasan bila Teknologi Informasi (TI) di AHM (Astra Honda Motor) sangat mutlak dibutuhkan untuk mendukung operasional bisnisnya.

Bisa dibayangkan, setiap 20 detik satu lini perakitan (*assembling line*) AHM memproduksi satu unit sepeda motor, padahal AHM memiliki 6 lini perakitan yang tersebar di tiga pabrik terpisah: yakni di Jl.Yos Sudarso Sunter, Jl.Pegangsaan dan Cikarang. Total produksi dalam sehari AHM memproduksi 10-11 ribu unit sepeda motor atau 2 – 3 juta unit pertahun. Diinformasikan bahwa untuk membangun satu unit sepeda motor dibutuhkan sekitar 300 ribu komponen, dan untuk menyediakan komponen itu AHM harus mengelola sekitar 180 perusahaan suplier komponen, tambah satu pusat suku cadang di Jl.Tipar Cakung, serta pabrik mesin pembuat cetakan (*moulding*) di Pulogadung. Rata-rata perputaran komponen itu mencapai 100 ribu unit perhari.

Untuk mendukung proses bisnisnya AHM telah mengembangkan sistem BPM (*Business Process Management*) berbasis TI. BPM yang dikembangkan AHM sudah dimulai sejak tahun 1994. BPM yang dimiliki AHM memadukan konsep ala Kanban dari Jepang dan konsep manajemen Just in Time yang diperkenalkan pabrikan otomotif di AS.

Untuk memaham bisnis sepeda motor bisa dilihat dari arus produksinya. Prosesnya bisa dimulai dari forecasting (prediksi) penjualan oleh bagian pemasaran, baik prediksi

penjualan, bulanan, maupun tahunan. Namun perkiraan itu harus disesuaikan dengan kapsitas produksinya. Untuk itulah dibuat rencana produksi bulanan hingga tahunan, termasuk menghitung kebutuhan material setiap unit sepeda motor. Selanjutnya AHM melakukan *order completely knocked down* ke Jepang dan Honda Thailand. Setelah itu, AHM akan memesan (purchasing order/PO) komponen ke para pemasok/vendornya.

Pada transaksi PO di AHM sejak tahun 1996 sudah menggunakan *bar code tag* guna mengurangi kesalahan dan mempercepat pembaruan stok. Ketika satu lot – berisi 100 unit untuk sepeda motor bebek, 25 unit untuk motor sport. Ketika produksi sepeda motor turun dari lini perakitan, komputer akan mencetak *bar code tag -- bar code tag* merupakan perintah kepada vendor untuk mengirim komponen berikutnya ke pabrik. Kalau sudah mendapatkan perintah itu, nanti setiap kali mengirim harus disertai dengan surat perintahnya (ini merupakan kombinasi sistem Kanban dan JIT).

Sementara itu, nomor rangka kendaraan disiapkan berdasarkan informasi database. Untuk melacak apakah suatu produk sudah jadi atau siap kirim, petugas tinggal memindai/ *scaning* nomor rangka itu diakhir lini produksi. Dengan demikian, sistem akan langsung menghitung jumlah suku cadang komponen yang telah digunakan. Secara otomatis, persediaan suku cadang komponen langsung dihitung. Berikutnya sistem memberitahukan kebutuhan persediaan baru yang mau dipesan.

Sistem TI yang dipakai AHM juga bisa menghubungkan para *dealer*. Saat ini AHM memiliki 29 *dealer* utama yang membawahi ratusan *dealer* di 33 provinsi di Indonesia. Hubungan dengan para *dealer* via *portal*/*website* pemasaran ini bisa pula melakukan pertukaran data.

Hubungan dengan pabrik walaupun terpencar dibeberapa lokasi yang berjauhan satu sama lain pun bisa disatukan secara *virtual* dengan jaringan komunikasi berbasis teknologi gelombang *microwave*. Tambah lagi AHM sudah mengimplemetasikan semacam teknologi jaringan *virtual* PABX, sehingga untuk menelepon dari satu pabrik ke pabrik yang lainnya cukup dengan menekan nomor ekstensionnya.

Dalam kaitannya dengan proses produksi di ketiga pabrik itu, ada aplikasi tersendiri di ketiga pabrik itu, ada aplikasi AHMPS (AHM production System). AHMPS ini merupakan sebuah aplikasi yang cukup besar dan kompleks. Sebab secara fungsional meliputi 400 fungsi dan 300 *tables*. Jadi, berbagai departemen/bagian di AHM dengan kegiatan bisnisnya masing-masing memiliki aplikasi sendiri-sendiri. Aplikasi-aplikasi tersebut berasal dari beberapa vendor yang berbeda pula, terutama Oracle (untuk sistem produksi), Microsoft (sistem Net), dan SAP untuk aplikasi SDM dan Keuangan. Tentunya ketiga sistem itu memiliki karakteristik yang berbeda, sehingga diperlukan suatu integrator platform sebagai penterjemah supaya bisa saling bertukar informasi, biasanya disebut EAI(*Enterprise Aplication Inegration*).

Untuk keperluan tersebut di awal tahun 2000 AHM mengimplementasikan sistem integrasi dari Microsoft, Biztalk. Pada tahap percobaan pertama sistem Biztalk berjalan baik. Namun tatkala sistem Biztalk dioperasikan pada transaksi volume besar dan tingkat kalkulasi tinggi, terjadi hang. Akhirnya diputuskan menggantinya dengan sistem integrator WebMethode. Untuk memperoleh lisensi penggunaan WebMethode ini, pihak

AHM mengeluarkan dana US$ 75 ribu, yang harga normalnya US$150 ribu.

Pada tahun 2006, AHM mengimplementasikan sistem integrator yang cukup mahal dari SAP, yaitu NetWeaver Exchange Infrastructure. Untuk mengimplementasikannya AHM mengeluarkan biaya US$ 1 Juta. Saat itu belum semua modul di implementasikan. Sejauh ini NetWeaver digunakan untuk aplikasi yang non kritikal, seperti Aplikasi SDM, sedangkan untuk mengimplementasikan aplikasi yang kritikal masih menggunakan WebMethode. Jadi, AHM memiliki dua sistem integrator yang berfungsi untuk menopang BPM.

BPM yang dikembangkan di AHM telah memberi manfaat/keungtungan yang cukup signifikan antara lain, terjadinya sikronisasi antara bagian pemasaran dan bagian produksi. Efeknya, di AHM hampir tidak ada inventori. Malahan motor belum dibuat tapi sudah jualan (inden) dengan membuka DO. Proses produksi lebih cepat, dengan adanya modul aplikasi untuk menghitung suku cadang yang telah digunakan berikut persediannya, sehingga bisa memberitahukan kebutuhan inventori baru untuk dipesan.

Manfaat lain menyangkut aspek efisiensi, dengan adanya data stok, AHM bisa berproduksi secara efisien. Untuk mengetahui biaya produksi bisa dilihat dari *direct material*. Dulu prosuksi AHM sebanyak 600 unit lebih sepeda motor perhari, dengan stok material lokal rata-rata senilai Rp.1,2 miliar. Setelah dilakukan BPM berbasis TI, produksi meningkat menjadi 1.200 unit perhari dengan total stok material lokal dibawah Rp. 300 juta, berakibat meningkatkan profit karena ada penurunan stok.

Perusahaan seperti AHM mempunyai berbagai aplikasi dalam berbagai platform yang berbeda untuk mendukung proses bisnisnya, sebab tidak ada satu aplikasi tunggal yang mampu memenuhi *requirement* yang ada. Disamping itu tuntutan bisnis yang makin cepat dan responsif terhadap pasar menuntut semua rantai proses tersebut menyatu untuk mendukung skenario bisnis. Untuk itulah dibutuhkan EAI, teknologi yang memungkinkan semua aplikasi bisa terintegrasi menunjang proses bisnis, tanpa memperdulikan berbagai macam aplikasi dan platform yang ada di perusahaan. Melalui teknologi EAI memungkinkan karyawan lebih fokus pada pengolahan BPM saja, dengan tidak lagi dibatasi sekat-sekat aplikasi yang ada. Proses *Supplay Chain*/rantai pasokan tidak boleh terganggu hanya karena kendalajenis dan platform aplikasi yang berbeda, sehingga penerapan EAI merupakan suatu keharusan.

Rantai pasokan merupakan kunci utama pada proses di AHM, yang dipicu oleh permintaan pasar (dengan pola *make to order*) maka sudah sewajarnya sistem EAI yang ada dikembangkan untuk melebarkan pelayanannya kepada para pemasok dan gerai penjualan (cabang dan dealer). Selanjutnya AHM memprioritaskan pengembangan TI-nya untuk mempercepat proses *data capture* (penangkapan data) dengan menggunakan handlheld atau teknologi RFID—yang akan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk meng-*capture data* dan menampilkan suatu informasi.

Data nama barang :

Jenis Motor Bebek, Jenis Motor Sport, Jenis Motor Scubek

Pertanyaan Kasus:

1) Bagaimana AHMdapat mewujudkan rencana tersebut? Gunakan elemen Manajemen Organisasi Teknologi (M+O+T→ SI➔S) untuk menjelaskannya!(10%)
2) Jelaskan dan gambarkan Konsep sistem terintegrasi AHMdengan menggunakan arsitektur e-business!(10%)
3) Rancanglah layout proses bisnis mulai dari SIA: proses order (satu buah) →SI Manufaktur (dua buah)→ SI Pemasaran (tiga buah) pada salah satu unit usaha AHM(gunakan data asumsi)! (15%)
4) Bagaimana dampak keputusan/kebijakan bagi manajer Pemasaran dan manajer Manufaktur/Produksi bila pada tahun depan ternyata jumlah permintaan barang meningkat 10%? Gunakan layout soal no.3. untuk menganalisisnya!.(10%)
5) Sebutkan minimal tiga manfaat bagi pelanggan dan Prinsipal. (5%)

SOAL TEORI & KONSEP (BOBOT 50%)

5. Saat ini kecenderungan pemakaian internet dan intranet di perusahaan menjadi suatu keharusan atau kewajiban. Apa yang dimaksud dengan internet dan intranet? Jelaskan!. Sebutkan (minimal tiga) manfaat bagi perusahaan yang telah menikmatinya (10%)
6. Apa yang dimaksud dengan *e-commerce*? Jelaskan! Sebutkan jenis-jenisnya dan berikan contoh perusahaan yang telah mengimplementasikannya!.(10%)
7. Jelaskan Definisi SIA beserta tugas-tugasnya dan sebutkan enam subsistem utamanya! (10%)
8. Jelaskan Definisi SI Pemasaran dan sebutkan dan jelaskan empat subsistem utamanya!.(10%)
9. Jelaskan Definisi SI Manufaktur/Produksi dan sebutkan dan jelaskan subsistem utamanya!.(10%)

SOAL KASUS (BOBOT 50%)

Grup Kalbe Segera Wujudkan e-Business System

Untuk mendukung dan mempercepat pengembangan bisnis kelompok usahanya, manajemen Grup Kalbe telah menyiapkan cetak biru (blue print)TI hingga 2012. Sejumlah rencana taktis telah disiapkan dan sebagian langkah telah dipacu. Bagaimana mega ini bisa di wujudkan?

Diadaptasikan dari: A.Mohammad B.S. SWA 23/XXIII/25 OKT 2007

"Saya membayangkan nantinya manajemen bisa memperoleh informasi yang terintegrasi dari semua *sister company* Kalbe secara *realtime*, *on demand*, *anytime*, dan *anywhere*," ujar Vidjongtius dengan mata menerawang. "begitu juga para pelanggan bisa berinteraksi via web, dan prinsipal (pemegang merek) bisa mengakses laporan dengan mudah." Tambahnya.

Tentu saja yang dibayangkan Direktur TI Grup Kalbe tersebut bukan angan-angan. Pasalnya upaya ke arah sana sudah diupayakan. Bahkan cetak biru TI hingga 2012 sudah disusun oleh manajemen grup Kalbe. "Visi dan Misi perusahaan adalah tumbuh bersama teknologi. Keberadaan TI bukan sekadar enabler, tapi harus menjadi akselerator pengembangan bisnis perusahaan." Cetak biru TI yang disusun Grup Kalbe tersebut cukup komprehensif mulai dari Supplay Chain management (SCM) hingga Customer Relationship Management (CRM), Diakui Vidjongtius sebagai sebuah proyek besar berjangka menengah, maka pengerjaannya tidak bisa sekaligus. "selain dikerjakan secara bertahap, pengerjaan proyek juga diprioritaskan untuk anak perusahaan yang memiliki skala bisnis besar." Kata Vidjongtius mengenai strateginya.

Salah satu proyek yang sudah berjalan adalah integrasi kantor-kantor cabang dengan kantor pusat. Diklaim Vidjongtius, sekarang sudah hampir 100 kantor cabang terintegrasi ke kantor pusat. Cepatnya pekerjaan integrasi jaringan antar kantor itu, karena Kalbe sudah menggunakan solusi akses infrasstruktur dari Citrix System. Solusi ini mulai diterapkan pada th.2000 untuk mendukung penerapan aplikasi keuangan di kantor pemasaran dan pabrik-pabriknya. Singkatnya, melalui penerapan solusi tersebut, kantor pusat bisa memberikan remote access untuk aplikasi korporasi kepada para karyawannya di kantor pemasaran dan berbagai pabriknya di seluruh Indonesia. Tak hanya itu, strategi akses perusahaan ini dirancang untuk menyederhanakan manajemen aplikasi, menyediakan akses kapan saja dan dimana saja. "Citrix merupakan salah satu tambahan teknologi untuk mendukung sistem ERP supaya aksesnya bisa lebih cepat."

Proyek lainnya yang tengah berjalan adalah proses *integrasi core system* ERP yang difokuskan pada lima perusahaan farmasi. Maklum farmasi boleh dibilang merupakan bisnis inti Grup kalbe, karena menyumbang lebih dari 70% ke pendapatan perusahaan. Selain Kalbe Farma, anak perusahaan lainnya dibidang farmasi adalah PT.Finusol Prima, PT.Bifarma Adiluhung, Innogene Kalbiotech Pte., dan PT.Dankos Laboratories—yang terakhir ini memiliki tiga anak perusahaan, yaitu : PT.Hexpharm Jaya Laboratories, PT.Bintang Toejoe, dan PT. Saka Farma Laboratories. Ditargetkan padata th.2009 kelima anak perusahaan farmasi tersebut sudah memakai Prorean (ERP khusus untuk farmasi). "Sebenarnya, kalau *integrasi* dalam arti networking semua anak usaha farmasi sudah terkoneksi. Sedangkan untuk sistem ERP memang masih berbeda, dan untuk menyeragamkannya masih dalam proses sampai th.2008. Namun masing-masing sistem sudah ada *interface*-nya." Vidjongtius menjelaskan.

Pengakuan Vidjongtius dibenarkan oleh Husein, menurut Manajer TI PT.Dankos ini, integrasi sistem dengan Kalbe sedang berjalan. Diproyeksikan th.2008 proyek itu sudah bisa selesai. Selama ini, untuk sistem intinya Dankos menggunakan teknologi yang dibuat sendiri (*in-house development*). "Untuk aplikasi *networking* seperti e-mail, sudah terintegrasi." Jelas Husein. "Jika sistem Dankos sudah terintegrasi, bisa memudahkan konsolidasi data sehingga lebih cepat dan informatif, juga tidak perlu lagi ada pemetaan dan jeda waktu koneksi antar perusahaan" tambahnya.

Implementasi Protean sendiri telah dilakukan sejak th.2001 di Kalbe Farma. Modul yang digunakan mencakup modul Finance (GL, AR/AP, laporan keuangan dan sebagainya) serta manufacturing (proses produksi, pengadaan barang, costing, R&D, QA, maintenance, dan sebagainya). Pemilihan paket software itu, menurut Vidjongtius karena dinilai mampu memenuhi persyaratan untuk proses bisnis farmasi. Antara, mesti memiliki *batch number*. Sebab proses kerja farmasi mesti mengikuti menkanisme Cara Pembuatan Obat yang Benar. Kegunaan *batch number* ini untuk menelusuri obat hingga kebahan baku, jika terjadi masalah dengan produknya. Selain itu, berguna untuk mengakomodasi dan mendeteksi produk yang mendekati kadaluarsa (*first expired first out*).

Setelah satu-dua perusahaan farmasinya bisa terintegrasi, lanjut Vidjongtius, rencana selanjutnya adalah mengintegrasikan sistem inti dengan perusahaan dibidang distribusi.

Khusus untuk distribusi—melalui anak perusahaan PT Enseval Putera Megatrading—sistem intinya ternyata menggunakan aplikasi dari vendor lain (Oracle). Alasannya, aplikasi itu lebih cocok buat bisnis di bidang distribusi. "integrasi dengan distribusi juga harus dikerjakan, tidak bisa menunggu. Jadi memang ada yang yang paralel. Nanti tinggal memilih fungsi mana yang diintegrasikan lebih dulu. Pokoknya, semuanya dilakukan secara bertahap." Ia memaparkan. Ditargetkan pada th.2010, semua perusahann sudah memiliki sistem TI terintegrasi dengan distribusi.

Berkaitan dengan distribusi, aplikasi SCM pun sudah diimplementasikan. Proyek SCM ini merupakan kerja sama tiga bagian yang terkait, yaitu bagian pemasaran, distribusi dan pabrik. Tujuannya agar supaya bagian pemasaran bisa memprediksi ; sedangkan staf distribusi bertugas mengkalkulasi kebutuhan dicabang-cabang ; dan staf pabrik menyediakan barang jadi. Namun diakui Vidjongtius, prose itu belum benar-benar bisa saling *interfacing*. Saat ini yang bisa dilakukan baru sebatas *dowload* dan *upload*.

Program yang tak kalah penting untuk mendukung dan meningkatkan kinerja tim penjualannya, Kalbe membekali pula mereka dengan *personal digital assistance* (PDA). Diklaim Vidjongtius, dari sekitar dua ribu tenaga salesman perusahaannya, 50%-nya sudah dibekali PDA. Walau pengadaan PDA ini cukup mahal, yakni mencapai Rp.10 miliyar, Vidjongtius menilai upaya itu tetap harus dilakukan. "Tujuan utama memberikan PDA kepada saleman adalah untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi. Secara keseluruhan investasi TI yang dikeluarkan Grup Kalbe sebesar Rp.30 milyar pertahun.

Ratmo, salah satu salesman Kalbe mengakui setelah dibekali PDA kinerjanya meningkat. Menurut pria yang telah bekerja sejak 1993, dengan perangkat PDA yang dibawanya ia bisa melakukan order ditempat dan informasi stok barang bisa dipenuhi. Jika sebelumnya ia hanya mampu mendatangi 15 outlet/toko, kini ia bisa menjangkau 20 outlet lebih. "manfaatnya banyak, terutama kecepatan input data. Sebelumnya, order ditumpuk dulu dikantor, sekarang bisa di-input sendiri, jadi lebih efisien waktu dan tenaga. Dijelaskan Vidjongtius pula "para salesman ternyata mampu menambah jam kerja, paling tidak satu jam sehari, artinya dalam setahun ada penambahan 240 jam kerja. Bagi Kalbe mampu memangkas lama barang digudang(inventori) dari 180 hari menjadi 110 hari. Jika sebelumnya 'uang mati' di inventori mencapai Rp.1.7 triliun, kini menyusut tinggal Rp.1 triliun. Belum lagi laporan konsolidasi bulanan yang sebelumnya selalu telat 10 hari kini bisa 4 hari. Sebelumnya laporan transaksi baru selesai 12 bulan berikutnya, kini sudah bisa selesai setiap tanggal 4. "ini suatu percepatan. Manajemen mendapatkan informasi lebih cepat seperti mengenai naik turunnya suatu permintaan produk secara detail." Singkatnya menurut Vidjongtius integrasi sistem yang dilakukan tersebut idealnya bisa memberikan informasi yang komprehensif mengenai semua aktivitas, baik kepada manajemen, konsumen, maupun prinsipal. Untuk manajemen diharapkan akan tersaji informasi yang *realtime, on demand* dan sesuai kebutuhan kapanpun dimanapun.

Adapun untuk kebutuhan pelanggan—institusi seperti RS, apotek, toko obat—dikembangkan portal/website yang bisa menyediakan informasi mengenai kesehatan sampai fasilitas interaktif (chat room). Sedangkan untuk prinsipal perlu disediakan akses laporan (penjualan, inventori, order procurement, status level) baik melalui web atau SMS.

Penerapan CRM korporat diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat secara komrehensif, mulai dari produk hingga solusi. Selama ini penerapan CRM di Kalbe masih dalam skala kebutuhan konsumen dan produk tertentu, untuk mengindentifikasi produk Kalbe akan menggunakan sistem *bar code* yang dikombinasikan dengan *wireless scanner*.

Data nama barang :

Paracetamol, Antalgin, CTM, Amoksilin, Pyrex, Biodiar, Specta C, Lybrax, Mylanta, Nelco, Cerebrovit, Enervon C, OBH

Pertanyaan Kasus:

1. Bagaimana Group Kalbe dapat mewujudkan rencana tersebut? Gunakan elemen Manajemen Organisasi Teknologi (M+O+T→ SI➔S) untuk menjelaskannya!(10%)
2. Jelaskan dan gambarkan Konsep sistem terintegrasi Group Kalbe dengan menggunakan arsitektur e-business!(10%)
3. Rancanglah layout proses bisnis mulai dari SIA: proses order (satu buah) →SI Manufaktur (dua buah)→ SI Pemasaran (tiga buah) pada salah satu unit usaha Group Kalbe (gunakan data asumsi)! (15%)
4. Bagaimana dampak keputusan/kebijakan bagi manajer Pemasaran dan manajer Manufaktur/Produksi bila pada tahun depan ternyata jumlah permintaan barang meningkat 10%? Gunakan layout soal no.3. untuk menganalisisnya!.(10%)
5. Sebutkan minimal tiga manfaat bagi pelanggan dan Prinsipal. (5%)

BAGIAN I ESSAY (BOBOT 45%)

Jawaban Kasus:

1. Jelaskan pengertian Sistem Informasi dan peranannya di organisasi/perusahaan! (5%)
   Sistem Informasi
   Adalah kesatuan sistem terdiri atas orang,hardware,software,jaringan komunikasi, sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. (J.O'Brien) perusahaan menggunakan teknologi informasi dalam 3 cara:
   (1) untuk mendukung tugas – tugas memproses informasi,
   (2) sebagai penggerak inovasi, dan
   (3) sebagai penghemat waktu dan tempat.

   Peranan Sistem Informasi adalah:
   Dalam Lingkup Internal: Mendukung kontrol operasional, mendukung kontrol manajemen, mendukung perencanaan strategis.
   Dalam Lingkup Eksternal: Meningkatkan kualitas produk, meningkatkan hantaran produk.

2. Sebutkan tipe-tipe Sistem Informasi dalam Bisnis. Jelaskan dengan menggunakan contoh yang anda ketahui! (5%)

Tipe Informasi	Input Informasi	Pemrosesan	Output Informasi	Pengguna
EIS	Pengumpulan data; eksternal, internal	Grafik; simulasi; interaktif	Proyeksi jawaban pertanyaan	Manajer Senior
DSS	Sejumlah kecil data atau database besar untuk dianalisis; model-model analitik dan alat-alat bantu analisis	Interaktif, simulasi; analisis	Laporan-laporan khusus; analisis keputusan; jawaban pertanyaan.	Staf ahli, atau manajer
MIS	Rangkuman ringkasa data; sejumlah besar data; model-mosel sederhana	Laporan rutin; model-model sederhana; analisis level rendah	Rangkuman dan laporan akhir	Manajemen madya
ECS	Dokumen; jadwal	Penglolaan dokumen, penjadwalan, komunikasi	Dokumen; jadwal; surat	Manajer, petugas administrasi

CPS	Spesikasi desain robotic	Pemodelan; simulasi	Model-model grafis	Staf ahli, staf teknis
TPS	Transaksi; even-even	Pensortiran; pengkombinasian; pembaruan	Laporan rinci; daftar; rangkuman	Personil operasi; pengawasm supervisor

3. Sebutkan enam konsep Keunggulan Bersaing Melalui TI? (10%)

Strategi	**Peran TI**	**Hasil yg Dicapai**
1. Memperbaiki Proses Bisnis	TI digunakan untuk menurunkan biaya proses bisnis	Meningkatkan efisiensi Contoh: Perbankan- ATM Perhubungan-tiket online
2. Memajukan Inovasi Bisnis	TI digunakan untuk meng-create produk atau jasa	Meng-create peluang-peluang bisnis baru Contoh: BCA berhasil menjadikan ATM dan mobile banking sebagai e-commerce B2C
3. Mengunci Pelanggan & Pemasok	TI dapat meningkatkan kualitas, menghubungkan perusahaan dengan pelanggan dan pemasok	Menjaga hubungan baik dengan pelanggan Contoh: AHM menggunakan ERP dalam bertransaksi dengan pemasok
4. Meningkatkan Hambatan Masuk	Menambah sejumlah investasi atau kompleksitas TI yang dibutuhkan untuk berkompetisi	Menambah market share, contoh: Kartu Belanja Carefour diguakan untuk belanja dan diskon
5. Membangun Platform TI Strategis	Pengaruh investasi system informasi dari penggunaan operasional sampai strategis	Men-create peluang bisnis baru, Contoh: internet Banking BCA
6. Membangun Pusat Informasi Strategis	Penggunaan TI untuk menyediakan informasi bagi dukungan strategis bisnis kompetitif	Meningkatkan kolaborasi organisasi, contoh: Penggunaan Intranet diperusahaan

4. Apa yang dimaksud dengan *Data Warehouse* dan *Data Mining*. Dalam hal apa keduanya digunakan oleh Professional dan Middle management? Jelaskan dengan contoh! (5%)

   Data warehouse adalah data yang telah tersimpan dan telah diekstraks dari berbagai database operasional, database eksternal, dan database lainnya dalam suatu perusahaan yang memiliki pengolah data (bagian MIS).

Data Mining adalah penggunaan utama dari database dalam data warehouse. Data mining dianalisis untuk mengungkapkan pola dan tren tersembunyi dalam aktivitas bisnis yang telah lewat.

*Data Mining dan D*ata Warehouse tersebut setelah dibersihkan, diubah, dan dikatalogkan agar dapat dipakai oleh manajer, praktisi bisnis, dan para professional untuk kebutuhan dalam penambangan data (*data mining*), pemprosesan analitis online, dan analisis bisnis lainnya, riset pasar, dan untuk pendukung pengambilan keputusan.

Contoh: Dept.Pemasaran menggunakan database tersebut untuk menganalisis kinerja sales selama lima tahun terakhir.

5. Mengapa dalam mengubah atau memperbaiki sistem informasi dalam organisasi/ perusahaan sebaiknya dilakukan *feasibility study*? Jelaskan (5%)

   Melakukan *feasibility study* untuk memastikan apakah membuat sistem informasi baru atau mengembangkan sistem informasi yang ada sebagai suatu solusi:

   - apakah organisasi mempunyai masalah bisnis?
   - apa penyebab masalah tersebut?
   - apakah sistem informasi yang baru dapat membantu menyelesaikan masalah?
   - apa yang menyebabkan solusi menjadi layak (feasible)?
   - menentukan apakah bisnis mempunyai masalah atau peluang?
   - Apakah pengembangan perencanaan proyek untuk mendapatkan persetujuan manajemen?

   Suatu *feasibility study* adalah langkah awal investigasi kebutuhan informasi yang merupakan prospek user dan menentukan kebutuhan sumber daya, biaya, keuntungan dan kelayakan proposal proyek tersebut. Menggunakan metoda ini untuk:

   - mendapatkan informasi untuk mendapatkan data.
   - interview pegawai, pelanggan dan manager.
   - questioner end user dalam organisasi
   - personal observasi, keterlibatan dalam operasional bisnis.
   - mempelajari dokumen, laporan, prosedur manual dan dokumen lainnya.
   - mengembangkan, memanipulasi dan mengobservasi suatu model dari operasional bisnis.
   - Selanjutnya anda menuliskan laporan formal termasuk di dalamnya preliminary spesifikasi dan perencanaan pengembangan sistem yaitu proposal.

Jadi tujuan dilakukan studi kelayakan adalah untuk mengevaluasi solusi sistem alternative dan untuk mengusulkan aplikasi bisnis yang paling layak dan paling diiginkan untuk dikembangkan. Kelayakan usulan sistem bisnis dapat dievaluasi dalam empat kategori besar seperti dibawah ini:

Feasibility study dapat dilakukan dengan 4 Pendekatan untuk Menentukan Kelayakan:

1. **Kelayakan organisasi (*Organizatiton Feasibility*)**
   Melihat seberapa penting sistem dapat mendukung tujuan strategis organisasi.
2. **Kelayakan ekonomis (*Economic Feasibility*)**:
   - cost savings
   - increased revenue
   - decreased investment
   - increased profits
3. **Kelayakan secara teknis (*Technical Feasibility*):**
   hardware and software capabilities, reability and availability
   - penambahan atas sistem yang ada
   - menyediakan teknologi untuk memenuhi kebutuhan
4. **Kelayakan operasional: *(Operasional Feasibility);***
   end user acceptable, Management support
   customer, supplier and government requirement
   - apakah sistem akan berjalan mulus setelah dipasang
   - apakah sistem tersebut akan dijalankan

6. Apa sajakah tantangan manajemen yang paling keras dalam mengembangkan solusi TI untuk mengatasi masalah bisnis dan memenuhi peluang baru dalam bisnis?. (15%)
   Tantangan yang paling keras adalah dalam mengembangkan TI adalah *change management* (perubahan dalam manajemen) oleh karena itu dibutuhkan sosialisasi kepada karyawan maupun customer.

BAGIAN II KASUS (BOBOT 55 %)

Jawaban Kasus:

1. Jelaskan latar belakang manajemen SBL menggunakan TI untuk Ranch Market (RM)? 5%

   Latar belakang manajemen SBL menggunakan TI untuk Ranch Market (RM) adalah:

   a. Dengan *positioning* sebagai supermarket yang menjual produk bermutu dan segar, tak heran RM menjual banyak produk – terutama daging, ikan, buah-buahan, dan sayuran – dengan masa kedaluwarsa sangat pendek. Sebagai implikasinya, penanganan produk semacam itu harus benar-benar bagus, memenuhi standar kualitas dan spesifikasi tertentu, serta memperhatikan perputaran inventorinya yang cepat.
   b. Sistem aplikasi **Magic (vendornya dari Israel), dinilai sudah tak lagi memadai.** Padahal, bisnis RM terus bertumbuh, kini mencapai ribuan transaksi perhari. Selain itu, RM harus mampu mengelola dan mengontrol lebih dari 30 ribu *stock keeping unit* produk yang dijual di lima gerainya. Lalu, karena menerapkan pola keanggotaan (sukarela) RM harus mengelola lebih dari 15 ribu pelanggan yang terdaftar sebagai anggotanya. Dengan demikian, terbayanglah betapa peliknya masalah pengadaan, penyimpanan dan penjualan produk yang mesti ditangani jaringan *supermarket* ini.

2. Jelaskan strategi keunggulan bersaing RM dengan sistem barunya dan dengan cara bagaimana sistem informasi dapat menolong RM dalam mengimplementasikan *basic competitive strategies*-nya? 10%

   Strategi keunggulan bersaing melalui TI yang digunakan adalah strategi ke 5

Strategi: Membangun Platform TI Strategis	**Peran TI**: Pengaruh investasi system informasi dari penggunaan operasional sampai strategis	**Hasil yang dicapai:** Men-create peluang bisnis baru dan meningkatkan loyalitas pelanggan

3. Tuliskan data yang di capture pada system inventori bila supplier memasok barang ke gudang RM? 5%

   Data yang di capture ketika suplier ingin memasok data inventori ke gudang RM
   Dari file master inventori:

KODE PEMASOK	TGL TRANS	NO BRG	NAMA BRG	HARGA	JUMLAH
XXXXX	MM/DD/YY	XXXX	XXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
XXXXX	MM/DD/YY	XXXX	XXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
XXXXX	MM/DD/YY	XXXX	XXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
XXXXX	MM/DD/YY	XXXX	XXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
XXXXX	MM/DD/YY	XXXX	XXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXX

4. Modul apa saja yang berhasil diimplementasikan? Sebutkan dan jelaskan keterkaitan antara satu modul dengan modul lainnya bila terjadi transaksi di RM! (boleh menggunakan ilustrasi) 10%

   Pertama, modul aplikasi logistic yang meliputi system merchandising dan operasinal toko. Keterkaitannya dengan modul keuangan dan akuntansi bila terjadi transaksi dari pemasok dan pelanggan.
   Kedua, modul keuangan dan akuntansi.
   Ketiga, modul manajemen SDM, yang meliputi *database* karyawan dan pengganjian.
   Keterkaitannya modul kedua dan ketiga pada saat manajemen ingin melakukan pelaporan keuangan, penggajian, pajak, kinerja pegawai, kinerja keungan cabang, dan laporan lain yang dibutuhkan manajemen RM.

5. Apa yang dimaksud dengan kata ***"perlu ketelitian dan kesabaran utuk membersihkan data lama, lalu menyortirnya. Sebelum di up-load ke sistem baru"***. Jelaskan! Jelaskan pula apa saja alasan Manajemen SBL, menggunakan TI Ranch Market (RM) 10%.
   Artinya data tersebut perlu di ekstraks, dikatalogkan, disort, sebelum di upload ke sistem baru.
   Penjelasannya : Bisnis RM terus bertumbuh, kini mencapai ribuan transaksi perhari. Selain itu, RM harus mampu mengelola dan mengontrol lebih dari 30 ribu *stock keeping unit* produk yang dijual di lima gerainya. Lalu, karena menerapkan pola keanggotaan (sukarela) RM harus mengelola lebih dari 15 ribu pelanggan yang terdaftar sebagai anggotanya. Dengan demikian, terbayanglah betapa peliknya masalah pengadaan, penyimpanan dan penjualan produk yang mesti ditangani jaringan *supermarket* ini.
6. Upaya apa saja yang dilakukan Manajemen SBL untuk memotivasi karyawannya dalam hal mengsukseskan implementasi TI di Ranch Market (RM)? Jelaskan 5%.
   - Dengan memberikan penjelasan dan melakukan pelatihan secara intensif,
   - Memberi keyakinan dan dukungan bahwa sistem yang baru lebih terintegrasi dan lebih powerfull sehingga di masa yang akan datang bisa lebih hemat, biaya dan tenaga.
   - Memberikan reward-- berupa bonus, dll

7. Manfaat apa saja yang dapat dirasakan Manajemen dan karyawan RM setelah implementasi sistem baru dinyatakan berhasil? Sebutkan dan kelompokkan ke dalam level operasional dan strategis! 10%.

MANFAAT DI LEVEL OPERASIONAL	MANFAAT DI LEVEL STRATEGIS
informasi pergerakan produk bisa menjaga inventori di tingkat yang paling efisien, sambil tetap menjamin ketersediaan produk di gondola.	mengontrol penjualan, penggunaan biaya, dan penetapan strategi harga. Untuk bagian *merchandising*, integrasi system ini menjamin ketersediaan barang dan konsistensi informasi. Mereka juga lebih mudah mengontrol stok produk di masing-masing toko.
tingkat perputaran inventori di RM rata rata 20 hari. Ditargetkan, kedepan bisa dikurangi menjadi 15-16 hari. Jadi, tiga setengah bulan bisa dilakukan rotasi barang.	membuat rencana pengadaan yang lebih efektif berdasarkan tingkat dan pola transaksi di setiap toko.
	menganalis mobilitas produk di setiap toko secara akurat, termasuk tren penjualannya.
untuk bagian keuangan, hasil dari pelaporan dan konsolidasi dari berbagai bagian (departemen) lainnya dapat disederhanakan. Di samping itu, laporan keuangan secara akurat dapat dilakukan dengan segera, sebab seluruh data ter *update* secara *online*,	berkolaborasi dengan pihak eksternal, baik vendor maupun pelanggan

SOAL TEORI & KONSEP (BOBOT 40%)

Jawaban Kasus:

10. Saat ini kecenderungan pemakaian internet dan intranet di perusahaan menjadi suatu keharusan atau kewajiban. Apa yang dimaksud dengan internet dan intranet? Jelaskan!. Sebutkan (minimal tiga) manfaat bagi perusahaan yang telah menikmatinya (10%)
    Internet adalah kumpulan koneksi komputer dalam satu atau beberapa jaringan melalui IP dan portal jaringan seluruh dunia dengan menggunakan www.

    Penggunaan internet telah meluas dari pertukaran informasi secara elektronik ke aplikasi bisnis yang lebih strategi;
    Kerjasama/kolaborasi antar mitra bisnis;
    Penyediaan dukungan pelanggan dan pemasok;
    Penggunaan e-commerce sebagai kegiatan bisnis utama;

    Perusahaan menggunakan teknologi internet untuk pemasaran, penjualan, dan aplikasi manajemen hubungan pelanggan (CRM), aplikasi bisnis lintas fungsional, aplikasi dalam bidang teknik, manufaktur, sumber daya, dan akuntansi.
    Intranet adalah jaringan di dalam organisasi yang menggunakan teknologi internet untuk menyediakan lingkungan yg mirip dengan internet di dalam perusahaan untuk memungkin saling berbagi informasi, komunikasi, kerjasama, dan dukungan bagi proses bisnis.

    Intranet perusahaan dapat juga diakses melalui intranet pelanggan, pemasok, dan mitra bisnis lainnya melaui hubungan ekstranet.

    Manfaat Internet

    - Menghasilkan pendapatan baru dari penjualan online;
    - Mengurangi biaya transaksi melalui penjualan online dan dukungan pelanggan;
    - Menarik pelanggan baru melalui iklan dan pemasaran web serta penjualan online;
    - Meningkatkan loyalitas pelanggan saat ini melalui perbaikan dukungan e-commerce di internet;

    Manfaat Intranet

    - Mendukung Komunikasi & kolaborasi;
    - Menyediakan Publikasi Web;
    - Mendukung Manajemen dan Operasional Bisnis.

11. Apa yang dimaksud dengan *e-commerce*? Jelaskan! Sebutkan jenis-jenisnya dan berikan contoh perusahaan yang telah mengimplementasikannya!.(10%)
    e-Commerce adalah transaksi pembelian dan penjualan, pemasaran dan pelayanan, serta pengiriman dan pembayaran produk, jasa, dan informasi di internet, intranet, ekstranet, dan jaringan lainnya, antara perusahaan berjaringan dengan prospek, pelanggan, pemasok, dan mitra bisnis lainnya.
    e-Commerce meliputi seluruh proses dari pengembangan, pemasaran, penjualan, pengiriman, pelayanan, dan pembayaran untuk berbagai produk dan jasa yang diperjual belikan dalam pasar global berjejaring kepada para pelanggan, dengan dukungan dari jaringan para mitra bisnis di seluruh dunia.
    Sistem e-Commerce bergantung pada sumber daya internet dan banyak Teknologi Informasi lainnya untuk mendukung setiap langkah dari proses ini.

    Banyak perusahaan kini terlibat atau mensponsori tiga Jenis dasar dari aplikasi e-Commerce:
    e-Commerce business to costumer (B2C), business to business (B2B), dan costumer to costumer (C2C). Catatan: kita tidak akan secara eksplisit mengulas aplikasi business to government (B2G) dan e-government dalam buku ini. Akan tetapi banyak konsep e-Commerce yang sesuai dengan aplikasi-aplikasi sejenis itu.
    Contoh: E-bay, amazon.com, Bhinneka.com, SWA.com, dan lain sebagainya

12. Jelaskan Definisi SIA beserta tugas-tugasnya dan sebutkan enam subsistem utamanya! (5%)
    Sistem informasi Akuntansi (SIA) adalah aplikasi akuntansi perusahaan. Aplikasi ini ditandai dengan volume pengolahan data yang tinggi. SIA dapat juga dikatakan back office untuk fungsional lainnya. Artinya setiap transaksi yang akan berakibat bertambah atau berkurangkan harta perusahaan harus dicatat atau di record di aplikasi SIA. Contohnya fungsional marketing melakukan perjalanan dinas untuk mempromosikan produk, maka biaya yang dikeluarkan harus dicatat oleh SIA, atau gudang di pabrik semua transaksi keluar masuknya barang yang berakibat pada bertambah atau berkurangnya harga perusahaan maka harus tercatat dalam aplikasi SIA. Perusahaan menjadi wajib harus mempunyai SIA dan SIA lebih berorientasi pada data dari pada berorientansi pada informasi dan datanya sebagain besar bersifat histories.
    Didalam akuntansi ada 6 sistem utama yaitu:

    1. *Order Processing*

       Mendapatkan dan mempunyai proses pemesana customer dan menghasilkan customer invoice.

    2. *Inventory Management Systems* (Sistem pengelolan Inventory)

       Proses data yang berhubungan dengan perubahan di dalam inventory dan mendukung informasi pengiriman dan pemesanan kembali.

3. *Account Receivable*

   Sistem mencatat jumlah yang dipinjamkan kepada customer mulai dari customer membuat kredit sampai waktu pembayaran kredit sampai dengan pengawasan sisa kredit yang tersisa dan outorisasi pemberian kredit kembali.

4. *Acccount Payable*

   Sistem pencatatan data pembelian dan pembayaran kepada supplier. Mereka mempersiapkan check yang akan dibayarkan.

5. *Payroll*

   Pencatatan kompensasi(gaji) yang dibayarkan kepada pegawai akan menghasilkan check yang akan dibayarkan, dokumen dan laporan gaji pegawai.

6. *General Legder*

   Konsolidasi data dari sistem akunting dan menghasilkan secara periodik laporan keuangan.

13. Jelaskan Definisi SI Pemasaran dan sebutkan dan jelaskan empat subsistem utamanya!.(5%)

    Sistem Informasi Pemasaran (SIP) terdiri dari orang, peralatan, dan prosedur untuk mengumpulkan, menyortir, menganalisis, mengevaluasi dan mendistribusikan informasi yang sesuai,kebutuhan, tepat waktu dan akurat kepada pembuat keputusan pemasaran.

    Terbagi atas 4 subsistem yaitu:

    1. Sistem informasi penjualan

       Para manajer pemasaran membutuhkan laporan yang terbaru mengenai penjualan terakhir mereka. Sistem informasi pemasaran harus merupakan titik persilangan antara apa yang dianggap perlu oleh para manajer, apa yang sesungguhnya diperlukan oleh para manajer tersebut, dan apa yang dianggap layak secara ekonomis. Sebuah Komite SIM internal dapat mewawancarai para manajer pemasaran melalui metode *cross-section* untuk mengungkapkan kebutuhan informasi mereka.

    2. Sistem Informasi pengelolaan produk

       Sistem informasi pengelolaan produk tergantung pada tingkat sistem transaksi seperti pengelolaan inventory, cost accounting, general ledger, pengelolaan uang tunai, dan A/R.

    3. Sistem Intelijen pemasaran

       Sementara sistem pencacatan internal memberikan data hasil/result data, sistem intelijen pemasaran memberikan data yang terjadi, maka dapat dikatakan ***sistem intelijen pemasaran*** adalah seperangkat prosedur dan

sumber yang digunakan oleh para manajer untuk memperoleh informasi harian mengenai perkembangan di lingkungan pemasaran.

Sistem Intelligence pemasaran difokuskan pada kejadian di dalam lingkungan organisasi. Perusahaan menekankan kebutuhan informasi tentang persaingan dan concern pada kondisi ekonomi.

4. Sistem Informasi Promosi

   Sistem Informasi Promosi tercakup di dalamnya iklan, oleh karena itu kadang disebut dengan Iklan dan promosi. Kegiatan dalam iklan dan promosi adalah membantu dan memilih media dengan menggunakan metodologi promosi juga mengendalikan dan mengevaluasi iklan dan hasil promosi. Pada sub sistem ini kegiatan yang dilakukan adalah:

   1. Perencanaan dan pelaksanaan promosi customer.
   2. Perencanaan promosi dan pelaksanaan personil penjualan.
   3. Evaluasi Iklan dan Promosi.

14. Jelaskan Definisi SI Manufaktur/Produksi dan sebutkan dan jelaskan subsistem utamanya!.(10%)

    Sistem informasi produksi (manufaktur) adalah system informasi yang menyajikan informasi-informasi yang berkaitan dalam proses produksi suatu produk. Sistem informasi produksi mencakup semua aplikasi dalam area manufaktur yang menyajikan informasi mulai dari perencanaan produksi, pada saat proses (*working in process*) sampai pada tahap produk selesai. Didalam proses produksi harus sangat memperhatikan Material *Requirement Planning* (MRP).

    a. Sistem Penjadwalan Produksi.

    Sistem penjadwalan produksi adalah system yang menghasilkan jadwal produksi suatu produk. Untuk dapat menghasilkan informasi tersebut maka menggunakan empat file dalam meyiapkan *master production shedule*. Data input mencakup file Pesanan Pelanggan, file Ramalan Penjualan, file Persediaan Barang Jadi dan File Kapasitas Produksi. Master Production *schedule* memproyeksikan produksi cukup jauh ke depan untuk mengakomodasikan proses produksi yang merupakan kombinasi *lead time* pemasok dan waktu produksi terlama. Jadwal produksi dapat melihat hingga satu tahun kedepan.

    b. Sistem *Material Requirements Planning* (MRP).

    Menentukan berapa banyak material yang diperlukan untuk memproduksi jumlah unit yang diinginkan. File *Bill of material* digunakan untuk menguraikan *bill of material* untuk tiap jenis barang yang dijadwalkan untuk produksi dengan mengalikan kuantitas di bill of material dengan jumlah unit yang diproduksi.

Tujuan dari penguraian ini untuk menentukan total kebutuhan material, yang akan diperlukan untuk menghasilkan produk yang dijadwalkan. Selanjutnya file persediaan bahan baku digunakan untuk menentukan material mana yang telah dimiliki. Materila yang dimiliki dikurangi dengan kebutuhan untuk menentukan jumlah yang harus dibeli untuk menentukan jadwal produksi.

c. Sistem *Capacity Requirements Planning* (CRP)

Digunakan untuk memastikan produksi terjadwal sudah sesuai dengan kapasitas pabrik. Setelah dibuat penentuan, sistem material requirement planning menghasilkan beberapa output. Output utama adalah jadwal pesanan persediaan terencana (*planned order schedule*) yang mendaftarkan jumlah kebutuhan material berdasarkan periode waktu. Output lain mencakup:

- Perubahan pesanan terencana yang mencerminkan pesanan yang dibatalkan pesanan yang dipercepat dan kuantitas pesanan yang dimodifikasi.
- Laporan pengecualian yang menandai barang-barang yang memerlukan perhatian manajemen.
- Laporan kinerja yang menunjukkan seberapa baik sistem berkinerja dilihat dari ukuran *strock out* dan ukuran lain.
- Laporan perencanaan yang dapat digunakan oleh manajemen manufaktur untuk perencanan persediaan masa depan.

d. Sistem Pelepasan Pesanan (*Order Release System*).

Order Realse system menggunakan jadwal pesanan terencana untuk input dan mencetak suatu laporan pelepasan pesanan. Satu copy diberikan kepada bagian pembelian dan satu copy ke pekerja operasional (supervisor) yang akan digunakan dalam pengendalian proses produksi.

MRP memungkinkan perusahaan mengelola materialnya secara lebih baik. Perusahaan dapat menghindari kehabisan persediaan bahan baku yang disebabkan oleh disebabkan persediaan yang dipesan tidak tersedia. MRP digunakan juga untuk memprediksi kebutuhan produksi pada masa mendatang.

e. Pengelolaan Produk

Pada produksi (lingkungannya) produk akhir terdiri dari beberapa komponen dan bahan baku. Bahan baku harus lengkap pada waktunya dan siap untuk digunakan di dalam finished produk. Oleh sebab itu manager produksi sangat bergantung pada pengembangan produksi yang direncanakan. Bilamana dimulai produk dan kapan produk selesai.

SOAL KASUS (BOBOT 50%)

Jawaban Kasus:

1. Bagaimana Group Kalbe dapat mewujudkan rencana tersebut? Gunakan elemen Manajemen Organisasi Teknologi (M+O+T→ SI➔S) untuk menjelaskannya!(10%)

MANAJEMEN

Manajemen Grup Kalbe dan Direktur TI menetapkan cetak biru TI hingga 2012 sesuai 'Visi dan Misi perusahaan adalah tumbuh bersama teknologi. Keberadaan TI bukan sekadar enabler, tapi harus menjadi akselerator pengembangan bisnis perusahaan. Cetak biru TI yang disusun Grup Kalbe tersebut cukup komprehensif mulai dari Supplay Chain management (SCM) hingga Customer Relationship Management (CRM), sebagai sebuah proyek besar berjangka menengah, maka pengerjaannya tidak bisa sekaligus, selain dikerjakan secara bertahap, pengerjaan proyek juga diprioritaskan untuk anak perusahaan yang memiliki skala bisnis besar.

ORGANISASI

Manajemen Grup Kalbe
Direktur TI
Para salesman
Vendor TI
Toko, Ritel, Apotik
Distributor

TEKNOLOGI

Menggunakan solusi akses infrastruktur dari Citrix System, Citrix merupakan salah satu tambahan teknologi untuk mendukung sistem ERP supaya aksesnya bisa lebih cepat.

Program yang tak kalah penting untuk mendukung dan meningkatkan kinerja tim penjualannya, Kalbe membekali pula mereka dengan *personal digital assistance* (PDA).

Aplikasi dari vendor (Oracle)

SISTEM INFORMASI

Salah satu proyek yang sudah berjalan adalah integrasi kantor-kantor cabang dengan kantor pusat. sudah hampir 100 kantor cabang terintegrasi ke kantor pusat. Cepatnya pekerjaan integrasi jaringan antar kantor itu, karena Kalbe sudah menggunakan solusi akses infrastruktur dari Citrix System. Untuk mendukung penerapan aplikasi keuangan di kantor pemasaran dan pabrik-pabriknya. Melalui penerapan sistem tersebut kantor pusat bisa memberikan remote access untuk

aplikasi korporasi kepada para karyawannya di kantor pemasaran dan berbagai pabriknya di seluruh Indonesia. Strategi akses perusahaan ini dirancang untuk menyederhanakan manajemen aplikasi, menyediakan akses kapan saja dan dimana saja.

Proyek lainnya yang tengah berjalan adalah proses *integrasi core system* ERP yang difokuskan pada lima perusahaan farmasi. Kelima anak perusahaan farmasi tersebut sudah memakai Prorean (ERP khusus untuk farmasi). Untuk sistem intinya Dankos menggunakan teknologi yang dibuat sendiri (*in-house development*), aplikasi *networking* seperti e-mail, sudah terintegrasi. Jika sistem Dankos sudah terintegrasi, bisa memudahkan konsolidasi data sehingga lebih cepat dan informatif, juga tidak perlu lagi ada pemetaan dan jeda waktu koneksi antar perusahaan'

Implementasi Protean sendiri telah dilakukan sejak th.2001 di Kalbe Farma. Modul yang digunakan mencakup modul Finance (GL, AR/AP, laporan keuangan dan sebagainya) serta manufacturing (proses produksi, pengadaan barang, costing, R&D, QA, maintenance, dan sebagainya). Pemilihan paket software itu, menurut Vidjongtius karena dinilai mampu memenuhi persyaratan untuk proses bisnis farmasi. Antara, mesti memiliki *batch number*. Sebab proses kerja farmasi mesti mengikuti menkanisme Cara Pembuatan Obat yang Benar. Kegunaan *batch number* ini untuk menelusuri obat hingga kebahan baku, jika terjadi masalah dengan produknya. Selain itu, berguna untuk mengakomodasi dan mendeteksi produk yang mendekati kadaluarsa (*first expired first out*).

Berkaitan dengan distribusi, aplikasi SCM pun sudah diimplementasikan. Proyek SCM ini merupakan kerja sama tiga bagian yang terkait, yaitu bagian pemasaran, distribusi dan pabrik. Tujuannya agar supaya bagian pemasaran bisa memprediksi ; sedangkan staf distribusi bertugas mengkalkulasi kebutuhan dicabang-cabang ; dan staf pabrik menyediakan barang jadi. Namun diakui Vidjongtius, prose itu belum benar-benar bisa saling *interfacing*. Saat ini yang bisa dilakukan baru sebatas *dowload* dan *upload*.

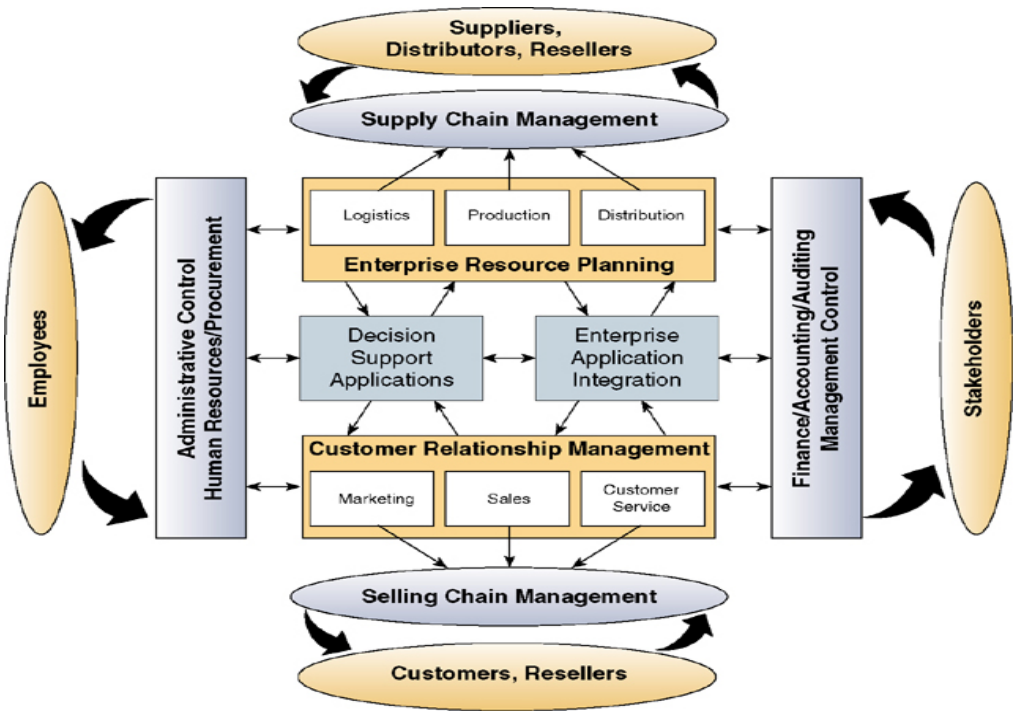
SOLUSI

- Bisa melakukan order ditempat dan informasi stok barang bisa dipenuhi. Jika sebelumnya ia hanya mampu mendatangi 15 outlet/toko, kini ia bisa menjangkau 20 outlet lebih.
- kecepatan input data. Sebelumnya, order ditumpuk dulu dikantor, sekarang bisa di-input sendiri, jadi lebih efisien waktu dan tenaga.
- para salesman ternyata mampu menambah jam kerja, paling tidak satu jam sehari, artinya dalam setahun ada penambahan 240 jam kerja.
- Bagi Kalbe mampu memangkas lama barang digudang(inventori) dari 180 hari menjadi 110 hari. Jika sebelumnya 'uang mati' di inventori mencapai Rp.1.7 triliun, kini menyusut tinggal Rp.1 triliun.

- laporan konsolidasi bulanan yang sebelumnya selalu telat 10 hari kini bisa 4 hari.
- laporan transaksi baru selesai 12 bulan berikutnya, kini sudah bisa selesai setiap tanggal 4.
- Manajemen mendapatkan informasi lebih cepat seperti mengenai naik turunnya suatu permintaan produk secara detail
- bisa memberikan informasi yang komprehensif mengenai semua aktivitas, baik kepada manajemen, konsumen, maupun prinsipal.

2. Jelaskan dan gambarkan Konsep sistem terintegrasi Group Kalbe dengan menggunakan arsitektur e-business!(10%)

Gambaran Umum Arsitektur E-business Group Kalbe Farma



3. Rancanglah layout proses bisnis mulai dari SIA: proses order (satu buah) →SI Manufaktur (dua buah)→ SI Pemasaran (tiga buah) pada salah satu unit usaha Group Kalbe (gunakan data asumsi)! (15%)

PROSES ORDER (proses pemerimaan pesanan)

Didalam proses pesanan data yang harus pasti

1. nomor order
2. tanggal transaksi pemesanan
3. nomor pelanggan
4. informasi pelanggan

Tidak keseluruhan informasi yang dibutuhkan pada pesanan dimasukkan ke dalam sistem. Beberapa data pendukung dapat dicari melalui file di dalam computer misalnya: nama, alamat, alamat barang dikirim. Data-data tersebut dapat dicari melalui customer file dengan menggunakan nomor customer.

Isi dari pemesanan terdiri dari rincian item permintaan. Permintaan item customer berdasarkan nama atau penjabarannya, tetapi umumnya transaksi tergantung pada nomor item yang spesifik yang disiapkan oleh personal penjualan. Ketika keseluruhan pemesanan telah dimasukkan maka subtotal dikalkulasikan, pajak penjualan dapat ditentukan dan total biaya dapat diketahui.

Layout Proses Order:

PT.KALBE FARMA
FORM ORDER

Nomor Order : ……..
Tanggal Transaksi Pemesanan : …….
Nomor Pelanggan : …….
Informasi Pelanggan : …….

NO	KODE BRG	NAMA BRG	HARGA SATUAN	QTY	TOTAL	PAJAK 10%
01	KF001	Paracetamol	5000	1000	5000000	500000
02	KF002	Antalgin	3000	1000	3000000	300000
03	KF003	Amoksilin	4000	1000	4000000	400000
04	KF004	Pyrex	8000	1000	8000000	800000
05	KF005	Biodiar	7000	1000	7000000	700000

4. Bagaimana dampak keputusan/kebijakan bagi manajer Pemasaran dan manajer Manufaktur/Produksi bila pada tahun depan ternyata jumlah permintaan barang meningkat 10%? Gunakan layout soal no.3. untuk menganalisisnya!.(10%)

5. Sebutkan minimal tiga manfaat bagi pelanggan dan Prinsipal. (5%)
    - Untuk manajemen diharapkan akan tersaji informasi yang *realtime, on demand* dan sesuai kebutuhan kapanpun dimanapun.
    - untuk kebutuhan pelanggan—institusi seperti RS, apotek, toko obat—dikembangkan portal/website yang bisa menyediakan informasi mengenai kesehatan sampai fasilitas interaktif (*chat room*).
    - Sedangkan untuk prinsipal perlu disediakan akses laporan (penjualan, inventori, order procurement, status level) baik melalui web atau SMS.
    - Penerapan CRM korporat diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat secara komrehensif, mulai dari produk hingga solusi. Selama ini penerapan CRM di Kalbe masih dalam skala kebutuhan konsumen dan produk tertentu, untuk mengindentifikasi produk Kalbe akan menggunakan sistem *bar code* yang dikombinasikan dengan *wireless scanner*.

Daftar Pustaka

1. Alter, Steven (1996), Information System a Management Perspective, 2nd edition.
2. Haag,Stephen., Meave Cummings., James Dawkins, (2002), MIS for the Information Age, 2nd edition, Prentice Hall.
3. Laudon, Kenneth C. & Jane P. Laudon (2002), MIS Managing The Digital Firm, 7th edition, New Jersey:Prentice Hall Inc.
4. Mc Leod,Jr, Raymond (1996), SIM Studi SIstem Informasi Berbasis Komputer, edisi ke 6 Jilid I & II,Jakarta:Prenhallindo.
5. O,Brien, James A. (2005), Introduction to Information Systems, 12th edition, NewYork:McGraw Hill.
6. Scott , George M. (1994), Principles of MIS, New York:McGraw Hill.
7. Majalah Swa edisi tahun 2000 sampai dengan tahun 2005.
8. www.chronobuilding.co.id., di akses pada 10 Juli 2004.
9. www.knowledgestorm.com., di akses pada 22 Oktober 2004.
10. www.ilmukomputer.com
11. *danardatu@gawab.com.*
12. deweu@yahoo.com
13. sucahyoy@cs.curtin.edu.au
14. linawati@gmail.com dan *http: / / lielien.blogspot.com*

Biografi Penulis



Humdiana,S.Kom.,M.M, dilahirkan di Bogor pada tahun 1967, dikenal sebagai Wirausaha dibidang Teknologi Informasi dan Multimedia dan pengajar tetap pada Institut Bisnis dan Informatika Indonesia (iBii) sejak tahun 1997 mengampu mata kuliah Sistem informasi Manajemen, Pengantar Teknologi Informasi (*e-learning Microsoft IT Academy*) bersertifikat, dan Sistem Informasi Bisnis serta Komputer Akuntansi. Menyelesaikan S1 di Universitas Gunadarma tahun 1993, dan menyelesaikan S2 di iBii tahun 2003.

Pernah berkiprah di PT 235 System Development sebagai System Analyst dan Marketing Support tahun 1994, kemudian tahun 1995-1997 di percayakan memegang amanah Supervisor LAN FE UIA, dan tahun 2003 bersama beberapa sahabat mendirikan Avimedia.

Salah satu putra daerah Kota Depok yang aktif dibeberapa organisasi sosial mulai tahun 2001 sebagai pendiri Yayasan Putra Jaya, Ketua Litbang Yayasan Yatim Piatu Arrahman dan Sekjen FADAP (Forum Advokasi Akuntabilitas Pelayanan Publik) Kota Depok.

Beberapa Buku yang telah diselesaikannya antara lain Pemrograman Inventori sederhana Perusahaan Dagang (1990), Pengenalan Microsoft Word 95 (1997), Pengatar LAN untuk Perusahaan Kecil-Menengah (1998), Pengantar Pokok-pokok Materi Sistem Informasi Manajamen (1999), Analisis Elemen-Elemen Ekuitas Merek Produk Rokok Merek Djarum Black (2003), Panduan Aplikasi Komputer menggunakan *Paint Brush* untuk SD Kelas 1,2,3 dan Aplikasi *Word* untuk SD Kelas 4 & 5 (2002-2004), dan Efektif Menggunakan Internet Untuk Penelitian Dosen (2005). TI&K : "Aku senang menggambar dengan komputer 1,2,3" dan TI&K : "Aku Senang belajar mengolah kata dengan Ms.Word 4,5,6" (2006), E-Commerce:Bangunlah Bisnis Anda Secara Online (2006). Saat ini beliau bisa disambangi melalui e-mail: humdianaroelly@yahoo.com atau www.roelly@ibii.ac.id dan contact person : 021 93710232



Ir.Evi Indrayani.,M.M, dilahirkan di Jakarta pada tahun 1960, pernah bekerja sebagai *Software Engineering* sejak tahun 1983 sampai tahun 1987. Pernah aktif mengajar dan menjadi Sekretaris Jurusan pada STI&K Jakarta tahun 1987 sampai tahun 1991.

Sejak tahun 1991, bergabung dengan Institut Bisnis dan Informatika Indonesia (iBii) hingga saat ini masih tetap setia mengajar Mata Kuliah Sistem Informasi Manajemen untuk Program Manajemen dan Akuntansi.