MODUL AJAR

INSTALASI KOMPUTER dan TROUBLESHOOTING





UNIVERSITAS TEKNOLOGI MATARAM

2019

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahamat, taufik, karunia, dan hidayahnyalah, penulis dapat menyelesaikan penyusunan modul instalasi komputer dan taoubleshooting. Modul instalasi komputer dan traoubleshooting merupakan sebuah modul yang akan membantu mahasiswa dalam menguasai teknik dalam mengananalisa dan memperbaiki permasalahan-permasalahan yang terjadi pada komputer atau laptop.

Modul instalasi komputer dan traoubleshooting terdiri dari beberapa BAB yang menjelaskan tentang dasar kerja dari sebuah kompoter itu, sendiri, mengenal komponen-komponen komputer, teknik Analisa dan penyelesaian masalah, teknik perakitan dan instalasi sistem operasi, driver dan aplikasi, serta teknik perawatan komputer yang baik.

Matakuliah instalasi komputer dan traoubleshooting merupakan matakuliah yang membentuk keterampilan mahasiswa sehingga menjadi seorang yang terampil dan menguasi perkembangan teknologi.

Sadar akan adanya kekurangan dalam penyusunan modul ini, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempuranaan modul instalasi komputer dan traoubleshooting ini.

Akhir kata semoga modul instalasi komputer dan traoubleshooting ini, dapat memberikan manfaat bagi kita semua, terutama bagi penulis pribadi dan pembaca pada umumnya.

Mataram, 04 Juli 2019

Penulis.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar i
Daftar Isi ii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Konsep Dasar Komputer 1
B. Instalasi Komputer dan Troubleshooting 2
BAB II Komponen-Komponen Komputer 3
A. Komponen Luar Komputer 3
B. Komponen Dalam Komputer 8
BAB III Analisa dan Penyelesaian Masalah Komputer 15
A. Teknik Analisa Masalah 15
B. Tampilan Kesalahan dan Bunyi Beep 15
BAB IV Instal Ulang 19
BAB VI Teknik-Teknik Troubleshooting 25
A. Troubleshooting 25
B. Optimasi Sistem Operasi 27
C. Merawat Sistem Operasi 30
D. Program Pihak Ketiga 34
BAB VII Troubleshooting ke Pelanggan 36
A. Menjadi Teknisi Yang Kompeten Dan Membantu 36
B. Studi Kasus 41
BAB VII Daftar Pustaka 46

BAB I
PENDAHULUAN

A. Konsep Dasar Komputer

Konsep dasar merupakan gambaran tentang bagaimana sistem kerja komputer. Sistem kerja komputer sama seperti sistem kerja yang terdapat pada manusia, Adapun sistem kerja komputer dapat digambarkan seperti ilustrasi dibawah ini:



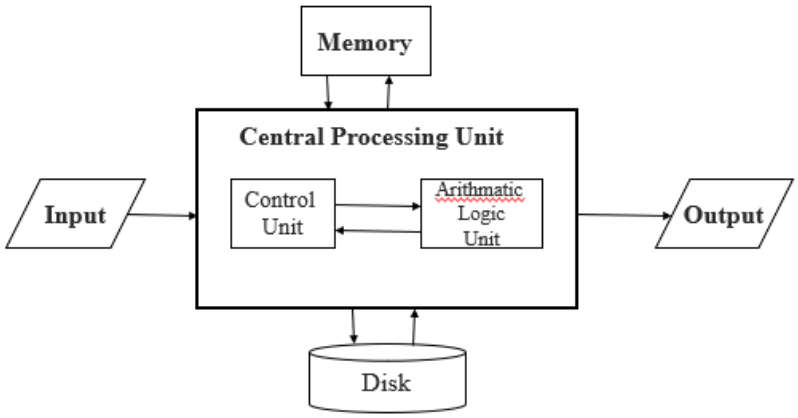
Gambar 1. Konsep Dasar Komputer

B. Instalasi Komputer dan Troubleshooting

Instalasi Komputer dan Troubleshooting dapat dikelompokkan menjadi tiga suka kata yakni:

1. Instalasi;
   Instalasi merupakan pemasangan dan memperbaiki kembali masalah-masalah atau kerusakan-keruskan pada suatu alat atau benda.
2. Komputer;
   Komputer merupakan sekumpulan barang elektornik yang terintegrasi menjadi satu kesatuan, yang digunakan untuk menerima suatu inputan,

mengaolah inputan dan mengeluarkan hasil dari inputan itu menjadi suatu informasi yang berguna bagi manusia.
Adapun diagram kerja komputer seperti terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Diagram Blok Komputer

3. Troubleshooting
   Troubleshooting merupakan proses mendeteksi atau mencari masalah-masalah yang terjadi. Sehingga dari ketiga penjelasan tersebut dapat disimpulkan pengertian dari Instalasi Komputer dan Troubleshooting merupakan proses pendeteksian dan memperbaiki semua masalah-masalah yang terjadi pada komputer.
   Setiap masalah pasti ada penyebab yang harus di analisa. Masalah inilah disebut dengan Troubleshooting.
   Troubleshooting dapat berupa penanganan masalah pada:
   a. Hardware → memory, cassing, HDD dll



Gambar 3. Hardware

   b. Software : Sistem Operasi dan Aplikasi
      Sistem Operasi NTDLR is Missing, Blue Screen, dll
      Aplikasi kena viruss, win32 aplication erorr dll



Gambar 4. Sistem Operasi

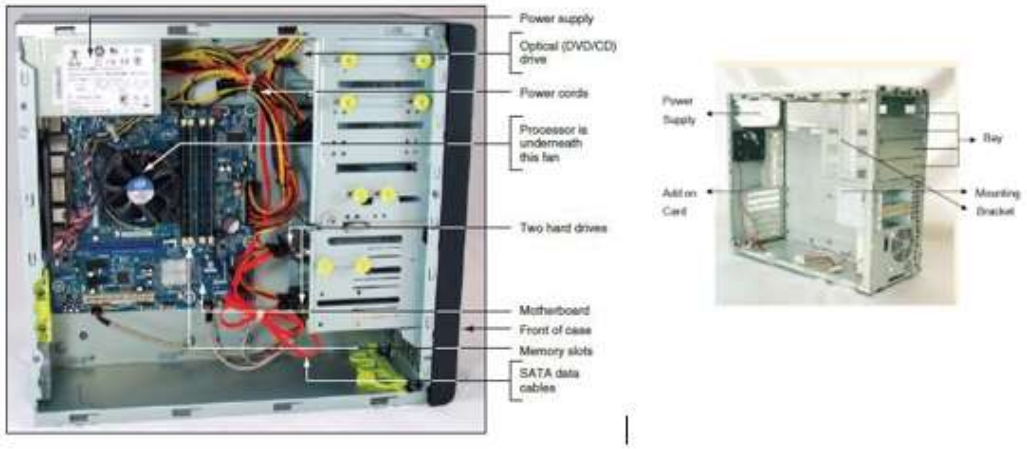
BAB II

KOMPONEN-KOMPONEN KOMPUTER

A. Komponen Luar Komputer

1. Casing

   Casing merupakan komponen yang menentukan kelansungan hidup PC, Casing ibarat sebuah kantor dengan karyawan sebagai penghuni. Casing memiliki Power Supplay. Tanpa powersupplay ibarat sebuah kantor tanpa ada sumber listrik dan air



Gambar 5. Casing

Fungsi Casing:

1) Melindungi komponen PC
2) Tempat media kedudukan komponen PC
3) Tempat dudukan tombol dan indikator utama PC
4) Tempat power supply PC

Tips Memilih Casing:

Ada beberapa tips dalam memilih casing yang baik, untuk komputer yang kita butuhkan, terutama dalam merakit sebuah komputer.

a. Power Supply
   Dalam memilih Power Supply yang baik pastikan besarnya daya yang dimiliki oleh Power Supply tersebut diantara 250, 280, 300 dan > 300 karena > besar daya CPU berpengaruh pada prosessor, harddisk dan sebagainya, selain itu pastikan switch untuk on / off pada power supply.
b. Ukuran Casing
   Ukuran Casing > Besar Lebih Baik

? Karena :
- Semua board berjenis ATX masuk
- Aliran udara Lebih Bagus
- Mudah pemasangan komponen

c. Bay dan Port
Memiliki banyak BAY di depan casing
? Buat CDROM, DVDROM, FloopyDrive, removable media drive
? Memiliki mounting bracket : tempat dudukan periferal
Memiliki banyak Add-ON card di belakang casing
? Buat kartu tambahan yang berbasis PCI n AGP

d. Tempat Exhaust Fan
Pada casing standar, tempat buat exhaust fan biasanya hanya satu
? Casing bagus > dari 1
Seperti apa? 2 belakang, 1 Depan, 1 Samping
Supaya apa ? Ruangan casing dingin
Apalagi untuk Ketika melakukan overclock, metode pendinginan SANGAT perlu diperhatikan

e. Sistem Ventilasi
Untuk menurunkan suhu di dalam casing, bukan hanya exhaust fan yang berperan, tetapi ventilasi juga.
Casing yang bagus, memiliki banyak celah udara, baik di atas, samping depan maupun belakang. Semakin banyak, perputaran udara dalam casing semakin bagus. Tapi, exhaust fan terlalu banyak akan menyebabkan induksi magnetik yang jangka cukup lama dapat merusak hardware.

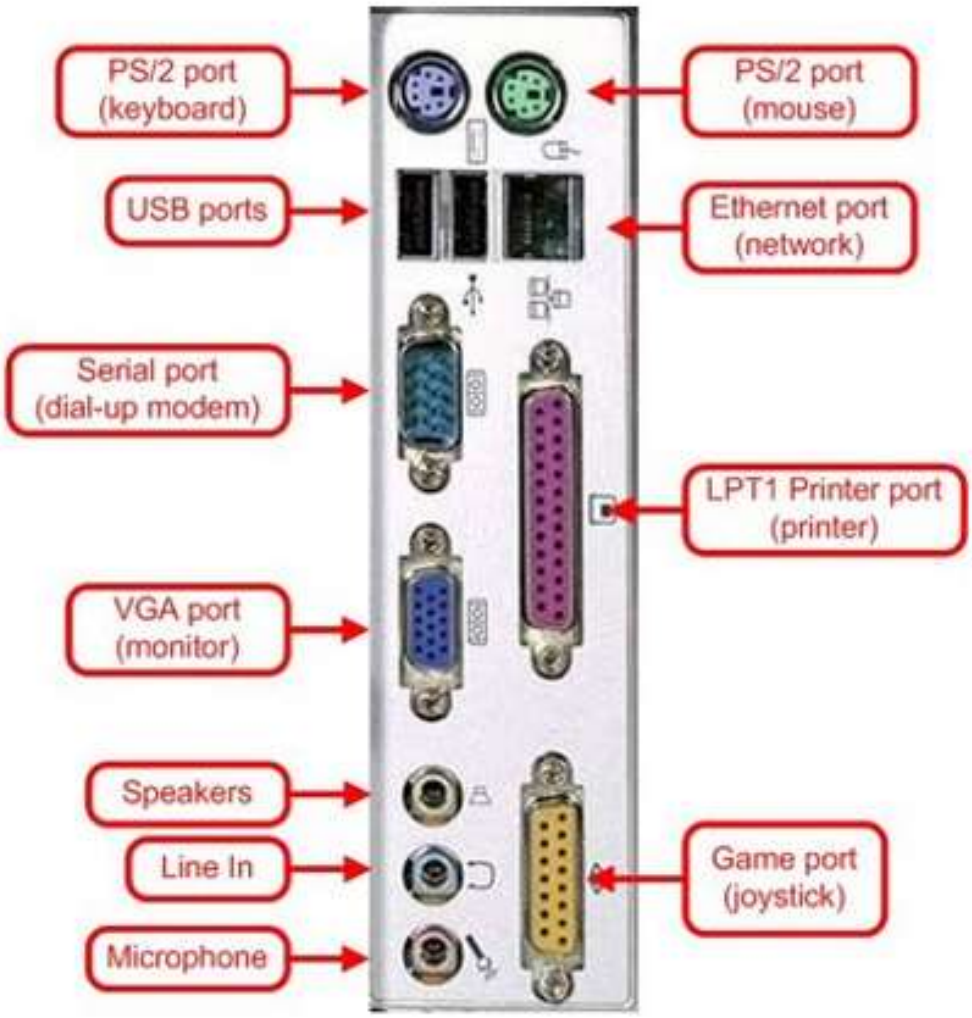
f. Kemudahan Membuka Casing
Kemudahan membuka casing memang berbanding terbalik dengan keamanan komponen dari tangan jahil. Namun, buat yang biasa mengutak-atik, kemudahan membuka tentu saja juga jadi faktor penting dalam memilih casing. Kalau dulu banyak merek masih memakai penutup bentuk U, maka sekarang ini, casing yang ada di pasaran sudah banyak yang bisa dibuka hanya dari satu sisi saja (model sliding). Itu artinya, pengguna tidak perlu lagi membuka penutup dengan susah payah.

g. Ketebalan Pelat Casing
Ketebalan casing juga harus diperhatikan karena kuat tidaknya casing juga ditentukan dari ketebalan ini. Sebaiknya memilih casing dengan ketebalan yang cukup, bahan aluminium dengan ketebalan 0,4; 0,6; atau 0,8 milimeter.
Kalau kurang dari itu gimana? Bisa dipastikan sekali casing tersebut tidak terlalu kokoh. Ada kemungkinan juga sewaktu-waktu casing tersebut penyok-penyok bila terkena beban atau terjatuh. Belilah casing dengan ketebalan 0,8 mm, meski agak berat, yang pasti casing tersebut akan kuat menahan goncangan atau tekanan dari luar.

h. Perhatikan bentuk Luar
Kalau semua faktor di atas sudah dipenuhi semua, barulah mempertimbangkan bentuknya. Kalau mau trendi, memang sekarang lagi jamannya casing begituan. Ada begitu banyak bentuk dan model yang bisa dipilih dengan warna-warna yang cukup ngejreng! Akan tetapi sekali lagi, jadikanlah bentuk luar tersebut sebagai pertimbangan terakhir.

2. Port

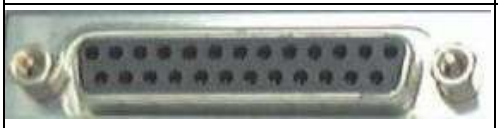
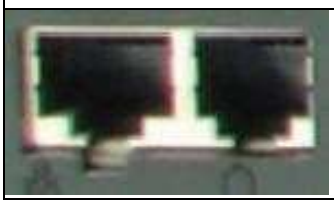
Port merupakan sebuah konektor untuk menghubungkan perangkat pendukung atau bantuan komputer, sehingga komputer bisa dan dapat bekerja dengan baik. Port biasanya terletak di bagian belakang casing seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 7. Port

Adapun untuk lebih jelas tentang masing-masing fungsi dari komponen port tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Port	Deskripsi
	port VGA juga disebut port DB-15 memilik 15 pin dan berbentuk D yang berfungsi mentransmisikan video analog.
	port S-Video adalah port video bulat 4-pin atau 7-pin terkadang digunakan untuk menghubungkan ke televisi.
	port DVI (Digital Video Interface) mentransmisikan video digital atau analog.
	port HDMI (High-Definition Multimedia Interface) mentransmisikan video dan audio digital (tidak transmisi analog) dan biasanya digunakan untuk menghubungkan ke home theater.
	DisplayPort menstransmisikan video dan audio digital (tidak transmisi analog) dan secara perlahan menggantikan port VGA dan DVI pada komputer pribadi (PC).
	port Thunderbolt mentransmisikan video, data dan daya pada port yang sama dan populer di komputer Apple.
	port network, disebut juga port Ethernet atau port RJ-45, digunakan oleh kabel network (jaringan komputer) pada jaringan komputer kabel.
	port audio biasanya terdiri dari 3 port bulat untuk microphone, audio in dan audio out yang dapat mentransmisikan data digital atau analog.
	port suara S/PDIF (Sony/Philips Digital Interface) menghubungkan ke sistem audio home theater eksternal, menyediakan keluaran audio digital dengan kualitas terbaik.

	port USB (Universal Serial Bus) adalah port I/O yang multifungsi yang memiliki beberapa ukuran dan digunakan oleh banyak piranti berbeda termasuk printer, tetikus, keyboard, pemindai, hard drive eksternal dan flash drive.
	port FireWire (juga disebut port IEEE 1394) digunakan untuk perangkat multimedia berkecepatan tinggi seperti digital camcorder.
	port SATA (eSATA) eksternal digunakan oleh hard drive eksternal atau perangkat lainnya yang menggunakan antarmuka eSATA, eSATA lebih cepat dari FireWire
	port PS/2, juga disebut port mini-DIN, port bulat 6-pin digunakan oleh keyboard atau tetikus. Banyak komputer baru menggunakan USB port daripada port PS/2 yang lebih tua.
	port serial yang lebih tua, terkadang disebut poert DB9 adalah port jantan 9-pin yang digunakan pada komputer yang lebih tua. Port ini telah digantikan dengan port USB.
	port parallel, juga disebut port LPT, adalah port betina 25-pin yang digunakan oleh printer yang lebih tua. Port ini telah digantikan oleh port USB.
	port modem, disebut juga port RJ-11, digunakan untuk mengkoneksi telepon via dial-up ke komputer berbentuk seperti port network tetapi tidak lebar.

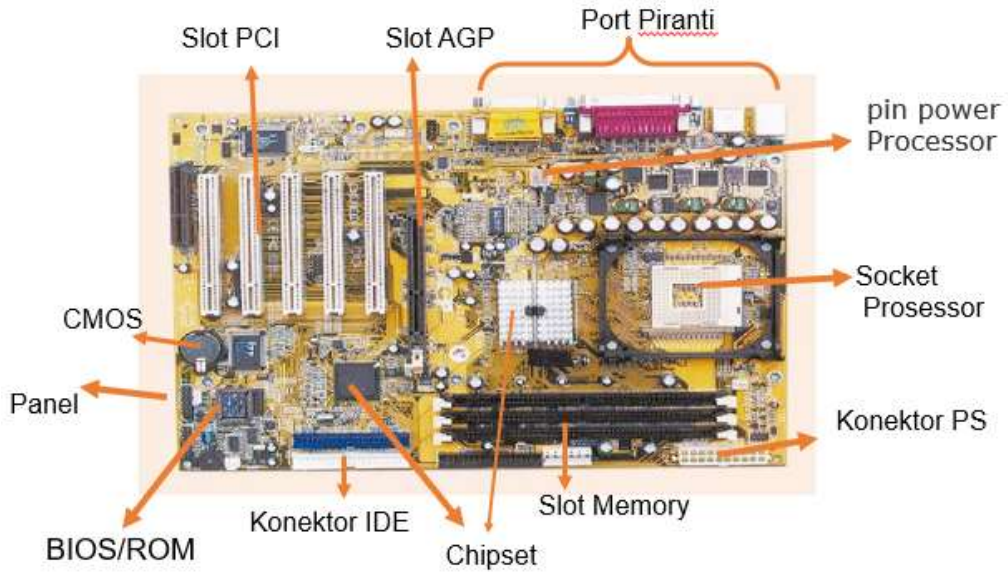
3. Komponen Dalam Komputer

a. Motherboard

Motherboard merupakan sebuah papan induk atau papan sirkuti tempat diletakkannya komponent komputer. Motherboard juga digunakan sebgai pengatur pemberian daya listrik terhadap komponen lain pada komputer, selain itu motherboard juga mengatur lalu lintas data mulai dari media penyimpanan, alat input sampai alat outpput

Perkembangan motherboard tidak terlepas dari perkembangan processor.

Komponen motherboard:



Gambar 8. Komponen Motherboard

1) Soket Prosesor

Soket prosesor merupkan tempat atau dudukan yang digunakan memasang processor. Hal yang paling penting untuk diperhatikan yakni dalam pemasangan processor harus hati-hati agar pin tidak ada yang bengkok apalagi sampai patah (terdapat ratusan pin dalam satu processor), setelah dirasa sudah masuk atau pas tarik tuas kecil di sebelahnya memiliki fungsi sebagai pengunci.

Adapun tips dalam memasang processor adalah dengan cara melihat pada setiap ujung prosesor, biasanya terdapat satu tanda seperti tanda panah, cocokan tanda tersebut dengan tanda yang ada di motherboard, setelah merasa tanda itu sama barulah proses bisa anda letakkan dengan benar.

2) Pin power Processor

Pin po pin power processor berfungsi untuk menyalurkan daya pada prosesor, Adapun penggunaan pin power prosesor biasanya adalah 4 atau 8 pin tergantung dari jenis motherboardnya sendiri dan daya yang dibutuhkan oleh masing-masing pin power prosesor adalah 4 pin = 95 watt dan 8 pin = 125 watt.

3) Chipset
   Chipset merupakan salah satu komponen dari motherboad yang mengatur aliran data antar komponen yang terpasang pada motherboard dan biasanya komponen chipset ini terbagi menjadi dua buah chipset yakni north bridge dan south bridge.
   Fungsi Northbridge adalah menjembatani arus data di sekitar main Memory, Prosesor, Front Side Bus dan AGP.
   Fungsi Southbridge adalah mengatur kerja peripheral-peripheral semacam IDE Controller, PCI Bus, ROM Bios, Keyboard & Mouse, USB, Eth. LAN, Modem dan fungsi I/O lainnya.
4) Slot Memori
   Slot memori merupakan tempat untuk memasang memori pada motherboard. Slot memori memiliki bentuk yang berbeda untuk jenis memori yang berbeda pula. Kebanyakan motherboard memiliki slot sebanyak 3 atau 4 buah, tergantung dari chipset yang digunakan. Untuk memori SDRAM, soket DIMM yang harus dimiliki adalah soket 168 pin, sementara untuk memori jenis DDR, soket yang dipasang adalah soket 184 pin
5) Slot Accelerated Graphics Port (AGP)
   Slot Accelerated Graphics Port berfungsi untuk menyalurkan data dari kartu grafis ke CPU tanpa harus melalui memori utama, dengan demikian proses pengolahan data grafis dapat dipercepat. Kelebihan lain AGP ini adalah kemampuannya untuk mengeksekusi texture maps secara langsung dari memori utama
6) Konektor IDE dan ATA/SATA
   Konektor IDE dan ATA/SATA digunkan untuk menghubungkan motherboard dengan piranti simpanan permanen seperti floppy disk atau harddisk
7) CMOS
   CMOS merupakan baterai yang digunkan untuk memberi tenaga pada motherboard dalam mengenali konfigurasi yang terpasang, ketika ia tidak/belum mendapatkan daya dari power supply. Bisanya baterai CMOS hanya bisa bertahan selama kurang lebih 3-5 tahun
8) Slot PCI
   Slot PCI digunakan untuk menyisipkan Add-on Card, seperti kartu LAN , Kartu Sound , dan kartu TV tuner .
   PCI adalah singkatan dari Peripheral Component Interconnect.

b. Prosesor
   Processor atau sering disebut sebgai Otak dari pada komputer merupakan sebuah IC yang mengontrol keseluruhan jalannya sebuah sistem komputer yang menentukan baik buruknya kinerja komputer.
   Adapun fungsi dari pada prosesor adalah menerjemahkan instruksi yang diberikan software, menjalankannya dengan memproses data dan mengontrol semua komponen komputer.
   Satuan kecepatan : MHz (Mega Hertz) atau GHz(1000MegaHertz), Biasanya di atasnya dipasang Heat Sink utk menghilangkan panas.

Prosesor terdiri dari dari 3 bagian Utama, antara lain:

1) Arithmatics Logical Unit (ALU): Melakukan semua perhitungan aritmatika (matematika) yang terjadi sesuai dengan intruksi program.
2) Control Unit (CU): Pengatur lalu lintas data seperti input, dan output.
3) Memory Unit (MU): Alat penyimpanan kecil yang mempunyai kecepatan akses cukup tinggi.



Prosesor berhubungan dengan kemampuan perhitungan komputer dan memiliki fitur-fitur berikut:

1) **Kecepatan prosesor.** Frekuensi prosesor adalah kecepatan dimana prosesor beroperasi secara internal dan diukur dalam gigaheartz, seperti 3.3 GHz. Prosesor Intel dan AMD sekarang berjalan pada 1.8 GHz sampai lebih dari 4.4 GHz.
2) **Arsitektur prosesor (32 bit atau 64 bit).** Semua prosesor desktop dan laptop yang dijual sekarang baik dari Intel maupun AMD adalah prosesor hybrid, yang dapat memproses 64 bit atau 32 bit pada satu waktu. Prosesor hybrid dapat menggunakan sistem operasi 32-bit atau 64-bit.
3) **Kemampuan multiprocessing.** Kemampuan sistem untuk melakukan lebih dari satu hal pada satu waktu didapatkan dengan beberapa arti:
   a) **Multiprocessing.** Dua unit pemroses (disebut arithmetic logic unit atau ALU) dipasang pada prosesor tunggal disebut multiprocessing. Pentium adalah prosesor pertama yang memiliki dua buah ALU, yang berarti bahwa prosesor dapat menjalankan dua instruksi secara bersamaan.
   b) **Multithreading.** Setiap prosesor atau core memproses dua thread pada waktu bersamaan. Ketika Windows memberikan tugas ke CPU, itu disebut thread dan mungkin melibatkan beberapa instruksi. Untuk menangani dua thread, prosesor membutuhkan register tambahan, atau area penampungan

(*holding area*), dalam perumahan prosesor (*processor housing*) yang menggunakannya untuk berpindah antar thread. Efeknya, Anda dapat memiliki dua buah prosesor logika untuk setiap prosesor fisik atau core. Intel menyebut teknologi ini Hyper - Threading dan AMD menyebutnya HyperTransport. Fiturnya harus diaktifkan pada pengaturan UEFI/BIOS dan sistem operasi harus mendukung teknologi ini.

c) **Multicore processing.** Banyak prosesor dapat dipasang perumahan prosesor yang sama (disebut multicore processing). Paket prosesor bisa berisi sampai delapan core (dual-core, triple-core, quad- core dan seterusnya).

d) **Dual processor.** Mobo server bisa memiliki dua socket prosesor, disebut dual processor atau multiprocessor platform.

4) **Memory cache, adalah jumlah memori yang ada di dalam paket prosesor.** Prosesor hari ini semuanya memiliki beberapa memori pada chip prosesor (disebut die). Memori pada prosesor die disebut Level 1 cache (L1 cache). Memori pada paket prosesor, tapi bukan pada prosesor die disebut Lavel 2 cache (L2 cache). Memori yang digunakan adalah static RAM (SRAM). Memori pada mobo kehilangan datanya dengan cepat dan harus sering diperbaharui. Ini sebabnya disebut volatile memory atau dunamic RAM (DRAM). SRAM lebih cepat daripada DRAM karena tidak membutuhkan perbaruan; dia dapat menyimpan data sepanjang daya tersedia.
5) **Keamanan.** Execute Disable Bit (EDB) (juga disebut eXecute Disable (XD) oleh Intel, Enhanced Virus Protection oleh AMD, dan disable execute bit oleh CompTIA) adalah keamanan yang dibuat ke dalam prosesor sehingga prosesor dapat bekerja dengan sistem operasi untuk menentukan area dari memori yang menampung data atau instruksi.
6) **Fitur memori pada mobo yang prosesor dapat dukung.** Modul memori DRAM bisa digunakan pada mobo termasuk DDR, DDR2, DDR3 atau DDR4. Di samping jenis memori, prosesor dapat mendukung jumlah memori, kecepatan memori dan jumlah kanal memori (kanal single, dual, triple, atau quad).
7) **Mendukung virtualisasi.** Komputer dapat menggunakan perangkat lunak untuk membuat dan mengatur sejumlah mesin virtual dann perangkat virtualnya. Sebagain besar prosesor yang dijual hari ini mendukung virtualisasi, dan fitur ini harus diaktifkan pada pengaturan UEFI/BIOS.
8) **Grafis terintegrasi.** Prosesor bisa memiliki GPU terintegrasi. Graphic processing unit (GPU) adalah prosesor yang memanipulasi data grafis untuk membentuk gambar pada layar monitor. GPU bisa ada di video card, pada mobo, atau terpasang di paket CPU. Ketika di dalam paket CPY, disebut grafis terintegrasi (*integrated graphics*).

Penjelasan 32 bit vs 64 bit

Ketika jumlah bit bertambah ada dua keuntungan yang penting yaitu:

1) Lebih banyak bit berarti bahwa data dapat diproses dalam potongan lebih besar yang berarti bahwa lebih akurat.
2) Lebih banyak bit berarti bahwa sistem dapat menunjukkan atau mengalamatkan sejumlah besar lokasi di memori fisik.

Sistem 32 bit dulu diinginkan karena mereka bisa mengalamatkan menunjukkan) 4 Gigabyte (GB) dari memori sekali jalan. Akan tetapi beberapa aplikasi modern memerlukan lebih dari 4 GB memori untuk menyelesaikan tugas-tugasnya sehingga 64 bit sekarang menjadi lebih menarik karena berpotensi dapat mengalamatkan hingga 4 miliar kali.

Sejak tahun 1995, ketika Windows 95 diperkenalkan dengan dukungan untuk aplikasi 32-bit, sebagian besar perangkat lunak dan sistem operasi telah kompatibel 32-bit.

Masalahnya adalah, sementara sebagian besar perangkat lunak yang tersedia saat ini adalah 32-bit, prosesor yang kita beli hampir semuanya adalah 64-bit.

Berikut adalah tabel perbandingan arsitektur 32 bit dan 64 bit pada Windows:

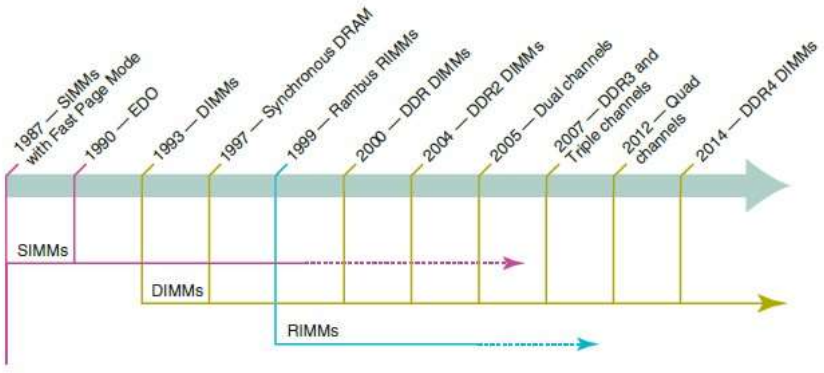
Komponen	32 bit	64 bit
Virtual memory	4 GB	16 TB
Paging file size	16 TB	256 TB
Hyperspace	4 MB	8 GB
Paged pool	470 MB	128 GB
Non-paged pool	256 MB	128 GB
System cache	1 GB	1 TB
System PTEs	660 MB	128 GB

Keterangan:

1) Memori maya (*virtual memory*) adalah metode untuk memperluas memori fisik yang tersedia pada komputer. Dalam sistem memori maya, sistem operasi menciptakan pagefile, atau swapfile, dan membagi memori menjadi unit-unit yang disebut halaman (*page*). Halaman baru yang dirujuk berada di memori fisik, atau RAM. Jika sebuah page pada memori tidak dirujuk untuk sementara waktu, ditulis ke pagefile. Ini disebut memori “swapping” atau “paging out”. Jika potongan memori kemudian direferensikan oleh sebuah program, sistem operasi membaca memori page kembali dari pagefile ke memori fisik, juga disebut memori “swapping” atau “paging in”. Jumlah total memori yang tersedia untuk program adalah jumlah memori fisik di satu komputer selain ukuran pagefile. Satu pertimbangan penting dalam jangka pendek adalah bahkan aplikasi 32-bit akan mendapatkan keuntungan dari peningkatan ruang alamat memori maya ketika aplikasi ini berjalan di Windows Edisi x64.

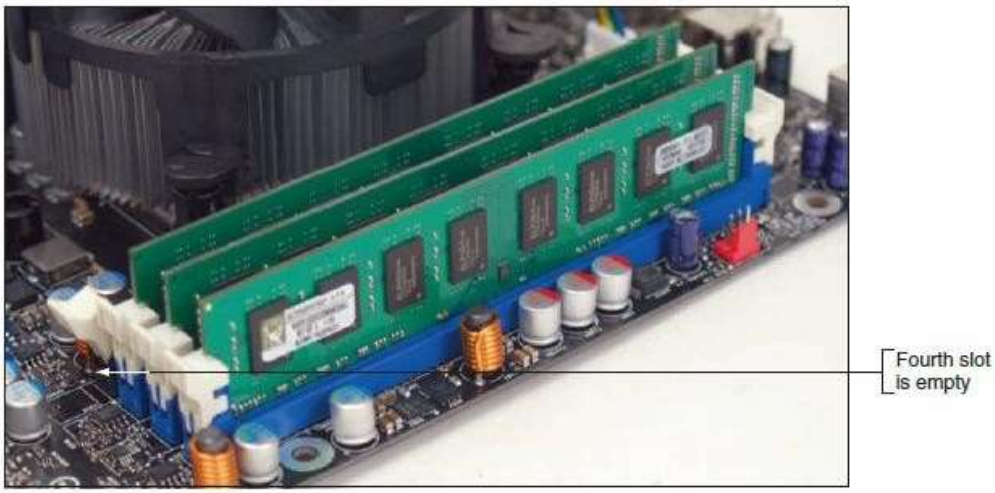
2) Paging file adalah berkas disk yang menggunakan komputer untuk meningkatkan jumlah penyimpanan fisik untuk memori maya.
3) Hyperspace adalah daerah khusus yang digunakan untuk memetakan daftar kumpulan proses kerja untuk operasi seperti mengosongkan page pada free list (ketika zero list kosong dan zero page dibutuhkan), membatalkan masukan page table (seperti ketika page dihapus dari standby list), dan dalam hal memproses penciptaan, pengaturan ruang alamat dari proses baru.
4) Paged pool adalah daerah memori maya dalam ruang sistem yang dapat page in dan out dari kumpulan proses sistem. Paged pool diciptakan selama inisialisasi sistem dan digunakan oleh komponen mode-Kernel untuk mengalokasikan memori sistem. Sistem uniprocessor memiliki dua paged pool, dan sistem multiprocessor memiliki empat. Memiliki lebih dari satu paged pool mengurangi frekuensi kode sistem memblokir panggilan simultan ke rutin pool.
5) System cache adalah page yang digunakan untuk memetakan berkas terbuka pada system cache.
6) System PTEs digunakan untuk memetakan page sistem seperti ruang I/O, tumpukan Kernel, dan daftar memori deskriptor. Program 64-bit menggunakan model 16-TB (8 TB User dan 8 TB Kernel). Program 32-bit masih menggunakan model 4-GB (2 GB User dan 2 GB Kernel). Ini berarti bahwa proses 32-bit yang berjalan pada versi 64-bit dari Windows berjalan pada model 4 GB (2 GB User dan 2 GB Kernel). Secara teori, penunjuk 64-bit dapat mengalamatkan sampai 16 exabyte. 64-bit versi dari Windows telah mengimplementasikan sampai 16 TB ruang alamat.

c. Memori.
Penambahan memori komputer bisa dipertimbangkan sebagai cara termudah dan tercepat untuk meningkatkan kecepatan komputer dimana karakteristik memori komputer adalah:
1) Memori komputer desktop menggunakan modul memori yang disebut DIMM (dual inline memory module).
2) Laptop menggunakan versi lebih kecil dari DIMM yang disebut SO-DIMM (small outline DIMM).
3) Jenis lama dari modul adalah RIMM yang dirancang oleh Rambus, Inc.
4) Komputer yang cukup tua menggunakan SIMMs (single inline memory modules). Garis waktu memori komputer:



Menambah memori komputer:

1) Berapa banyak RAM yang saya perlukan dan berapa banyak yang sudah terpasang?
2) Berapa banyak dan jenis modul memori apa yang sekarang terpasang di motherboard saya?
3) Berapa banyak dan jenis modul apa yang dapat muat di moterboard saya?
4) Bagaimana saya memilih dan membeli modul yang tepat untuk upgrade saya?
5) Bagaimana saya memasang secara fisik modul baru?



BAB III
ANALISA DAN PENYELESAIAN MASALAH KOMPUTER

A. Teknik Analisa Masalah

Terdapat dua teknik dalam menganalisa masalah yang sering terjadi pada komputer:

1. Teknik Forward

   Teknik Forward merupan teknik analisa masalah sebelum komputer di nyalakan. Biasanya di gunakan oleh dealer menggunakan peralatan khusus atau saat melakukan perakitan.

   Contoh :

   Memeriksa hubungan dari kabel Power Supply ke soket power pada Motherboard, untuk casing ATX, kita periksa apakah kabel Power Switch sudah terpasang dengan benar

2. Teknik Backward

   Teknik Backward merupakan teknik analisa masalah setelah komputer di nyalakan. Teknik ini sering digunakan untuk komputer yang sudah dipakai.

   Contoh :

   Komputer tidak bisa baca hardisk, saat dinyalakan Keluar bunyi beep, tidak mengeluarkan tampilan di monitor, NTDLR is Missing, sering terjadi Blue screen dll.

B. Tampilan Kesalahan dan Bunyi Beep

Gejala atau Pesan Kesalahan	Yang harus dilakukan
Sistem mati mendadak	Kemungkinan besar sumber masalahnya adalah sistem yang terlalu panas atau kegagalan RAM, mobo dan prosesor.

Sistem mati mendadak dan memulai pencadangan (backup)	Periksalah apakah sistemnya terlalu panas. Apakah processor cooler fan bekerja? Lihat temperaturnya pada pengaturan UEFI/BIOS.
Sistem terkunci dengan pesan kesalahan pada layar biru, disebut blue screen of death (BSOD)	Masalah ini muncul disebabkan oleh perangkat, driver perangkat atau instalasi Windows yang tidak lengkap (korup). Carilah solusinya dengan mengakses situs microsoft dengan mencari pesan kesalahannya.
Sistem terkunci dengan pesan kesalahan pada layar hitam	Pesan kesalahan ini, biasanya disebabkan oleh kesalahan saat POST. Mulailah mencari kesalahan perangkat seperti yang disebutkan pada pesan kesalahan.
Sistem terkunci tanpa pesan kesalahan	Jika sistem terkunci tanpa pesan kesalahan dan masih menampilkan layar Start Window atau desktop, masalahnya kebanyakan disebabkan oleh aplikasi yang berhenti bekerja (*not responding*).
Kode bunyi POST	Satu bunyi atau tanpa bunyi menyatakan bahwa semuanya berjalan baik setelah POST.
Tidak ada daya	Jika Anda melihat tidak ada lampu pada casing komputer dan mendengar tidak ada kipas berputar, pastikan bahwa perangkat dayanya terpasang dengan benar (bisa jadi longgar).
Layar kosong ketika Anda menghidupkan komputer dan tidak ada lampu indikator	Apakah dayanya masuk ke sistem? Jika dayanya masuk, masalahnya terletak pada elektrik di komputer. Pastikan catu daya dalam kondisi baik dan pastikan semuanya terpasang dengan benar.

Layar kosong ketika Anda menghidupkan komputer dan Anda mendengar kipas berputar dan melihat lampu indikator	Apakah monitornya hidup? Apakah kabel monitor terpasang dengan benar? Apakah lampu indikator pada monitor hidup?
BIOS kehilangan pengaturan waktu dan jam Pesan kesalahan "CMOS battery low"	Batere CMOS lemah. Segera ganti baterenya.
Sistem melaporkan memori yang lebih sedikit terpasang	Modul memori tidak terpasang dengan benar (bisa jadi longgar) atau memori rusak.
Sistem mencoba boot ke perangkat boot yang salah	Pergi ke pengaturan UEFI/BIOS dan rubahlah urutan prioritas perangkat boot.
Kipas berputar, tetapi tidak ada daya pada perangkat lainnya	Mulailah memeriksa catu daya. Apakah sudah terpasang benar? Pastikan juga bahwa voltasenya tidak turun?
Bau gosong atau terbakar	Pertimbangkan ini sebagai masalah serius. Segera matikan komputer.
Suara tinggi keras	Biasanya bunyi ini terjadi karena catu daya atau kegagalan hard drive. Bisa jadi ada korslet. Catu daya mungkin mulai rusak atau menurun.
Suara klik	CLICKING NOISE menunjukkan hard disk mulai rusak. Segera ganti hard disk dengan yang baru.
Kegagalan piranti	Kegagalan yang munucl dan pergi bisa jadi disebabkan oleh terlalu panas atau kegagalan RAM, mobo, prosesor, atau hard drive. Mulailah memeriksa temperatur prosesor. Kemudian periksa RAM dan jalankan diagnosa pada hard drive.
Kapasitor rusak	Kapasitor yang rusak pada mobo atau sirkuit lainnya dapat dilihat pada pudarnya warna dan bentuk kapasitor yang berubah. Ganti mobo untuk menyelesaikannya.

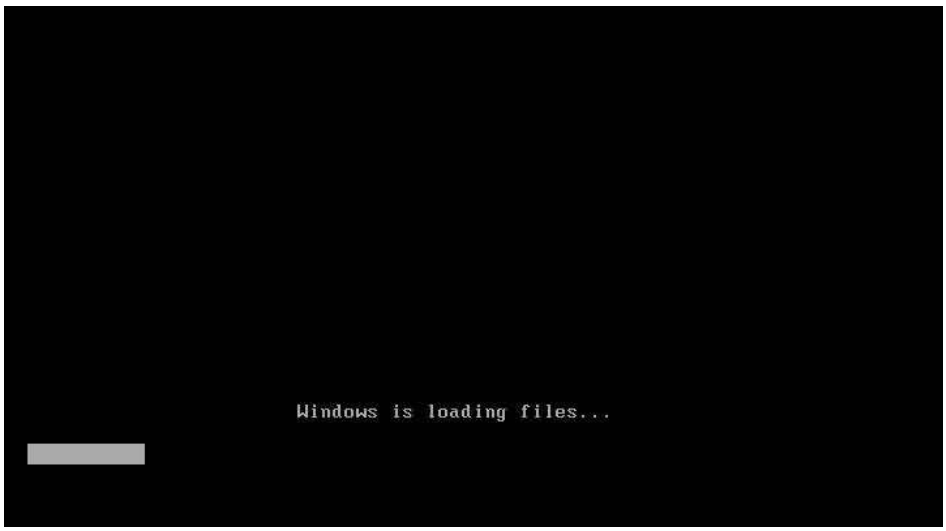
Pesan muncul saat boot: *Intruder detection error*	Perangkat pendeteksi penyusup (*intrusion detection device*) yang bukaterpasang pada mobo mendeteksi bahwa casing computer dibuka
Pesan kesalahan: *No boot device* *available Hard* *drive not found* *Fixed disk error* *Invalid boot disk* *Inaccessible boot device or drive* *Invalid drive specification*	Overclocking harus dihentikan. Bagaimanapun, masalah ini mungkin tidak terkait dengan overclocking; masalah dapat muncul ketika catu daya mulai rusak.
Pesan kesalahan: *Missing operating system* *Error loading operating system*	Pemulaian BIOS (BIOS startup) tidak dapat menemukan perangkat untuk memuat sistem operasi. Pastikan bahwa urutan prioritas perangkat boot sudah benar di pengaturan BIOS. Kemudian mulai periksa hard drive
Reboot yang terus menerus	Program pemulaian Windows (windows startup) tidak ditemukan atau rusak.

Bunyi selama POST	Deskripsi
1 bunyi pendek atau tanpa bunyi	Komputer melalui semua tes POST
1 bunyi panjang dan 2 bunyi pendek	Award BIOS: masalah video, tidak ada video card atau memori video rusak Intel BIOS: masalah video
Bunyi pendek berulang-ulang	Award BIOS: masalah memori Intel BIOS: card longgar atau
1 bunyi panjang dan 1 bunyi	Intel BIOS: masalah mobo
1 bunyi panjang dan 3 bunyi	Intel BIOS: masalah video
3 bunyi panjang	Intel BIOS: masalah keyboard
2 bunyi pendek berulang-ulang	Intel BIOS: masalah video card
3 bunyi pendek berulang-ulang	Intel BIOS: masalah memori
8 bunyi diikuti oleh matinya	Intel BIOS: sistem terlalu panas
Bunyi tinggi dan rendah	Intel BIOS: masalah CPU

BAB IV
INSTAL ULANG

Sebelum melakukan instal ulang komputer atau laptop, terlebih dahulu kita harus memastikan bahwa komputer data-data pada komputer atau laptop kita yang berada pada lokal C, sudah kita backup ke hardisk atau lokal D pada laptop kita, sehingga data-data penting kita tidak hilang, selain itu kita juga harus menyiapkan bootingan sistem operasi sesuai dengan spesifikasi komputer kita, apakah sistem operasi 32 bit atau 64 bit. Setelah itu barulah kita bisa memulai melakukan instal ulang. Adapun Langkah-langkah dalam instal ulang sistem operasi sebagai berikut:

1. Colokan atau masukan fledisk/DVD bootingan sistem operasi yang sudah anda buat ke komputer yang akan anda instal.
2. Restart atau hidupkan komputer, yang diikuti dengan menekan tombol F2, ESC,atau Del pada keybord komputer anda sesuai dengan versi BIOS laptop. Maka anda akan masuk kedalam setingan BIOS komputer atau laptop anda, pada tampilan menu BIOS anda pilih menu BOOT, pada menu boot pastikan pembacaan awal terletak pada Flesdisk/DVD, setelah pembacaan awal terletak pada Flesdisk/DVD, tekan F10 untuk menyimpan setingan BIOS, maka secara otomatis laptop atau komputer anda akan restart, kemudian tekan sembarang tombol secara terus menerus hingga tampil gambar dibawah berikut:



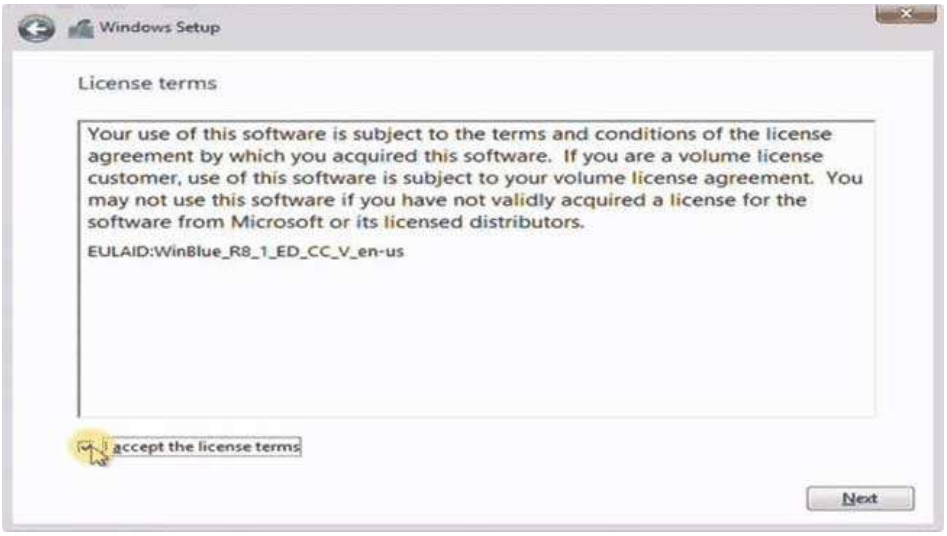
3. Setelah proses diatas berjalan, anda akan dibawa ketampilan jendela Windows Setup. Pada tampilan jendela windows ini anda akan diminta untuk memilih bahasa untuk Windows Anda. Pilihlah English (atau Bahasa

Indonesia) dan klik Next. Setelah anda klik tombol next, maka akan tampil jendela seperti gambar berikut:



Pada gambar diatas tekan tombol INSTALL NOW. Sehingga komputer akan melanjutkan ke langkah berikutnya.

4. Akan muncul perjanjian lisensi seperti terlihat pada gambar berikut:



Beri tanda cek pada I ACCEPT dan selanjutnya kilik botton ke NEXT. Maka akan muncul tampilan berikut:



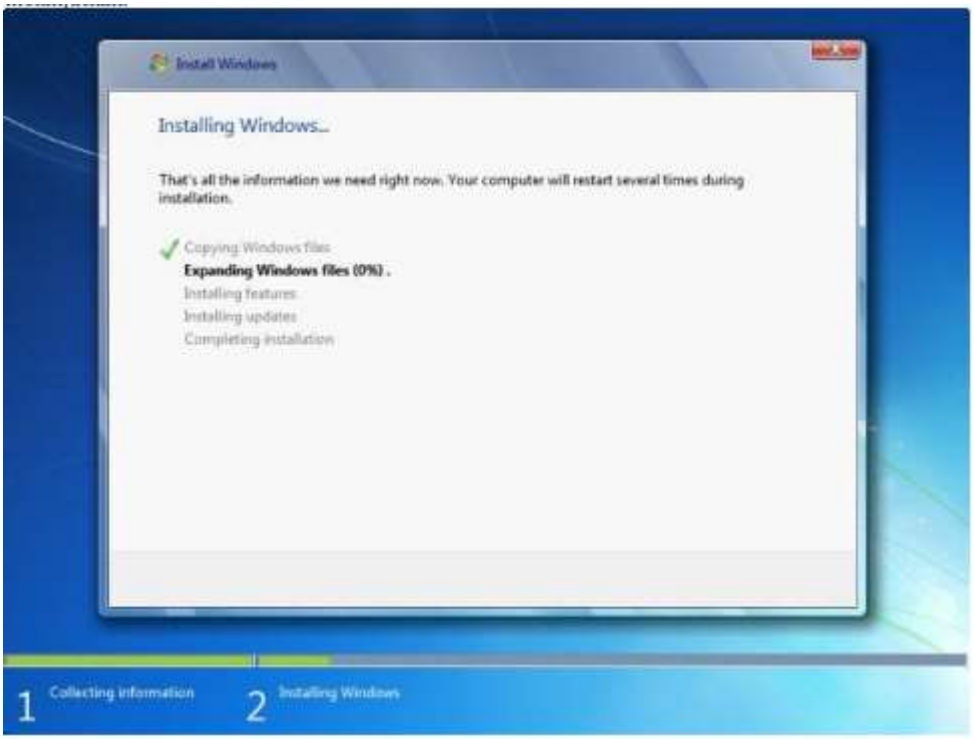
Pada tampilan gambar diatas kita akan diminta untuk melaukan pilihan untuk apakah akan UPGRADE atau CUSTOM. Karena kita kan melakukan instal ulang maka kita pilih atau klik CUSTOM. Maka akan muncul tampilan berikut



Pada gambar diatas kita akan diminta untuk melakukan atau membuat partisi pada hardisk kita, dengan cara kita menekan tombol New. Nanti kita akan diminta untuk mengisi jumlah dari masing-masing partisi yang akan kita pakai untuk masing lokal C, Lokal D yang akan kita buat. Tapi jika kita sudah memiliki partisi, berarti kita lansung memastikan lokal mana tempat kita menaruh atau menginstal sistem operasi, biasanya kita pilih lokal C, sebagai tempat mengistal sistem operasi, biasanya lokal C terletak paling atas atau

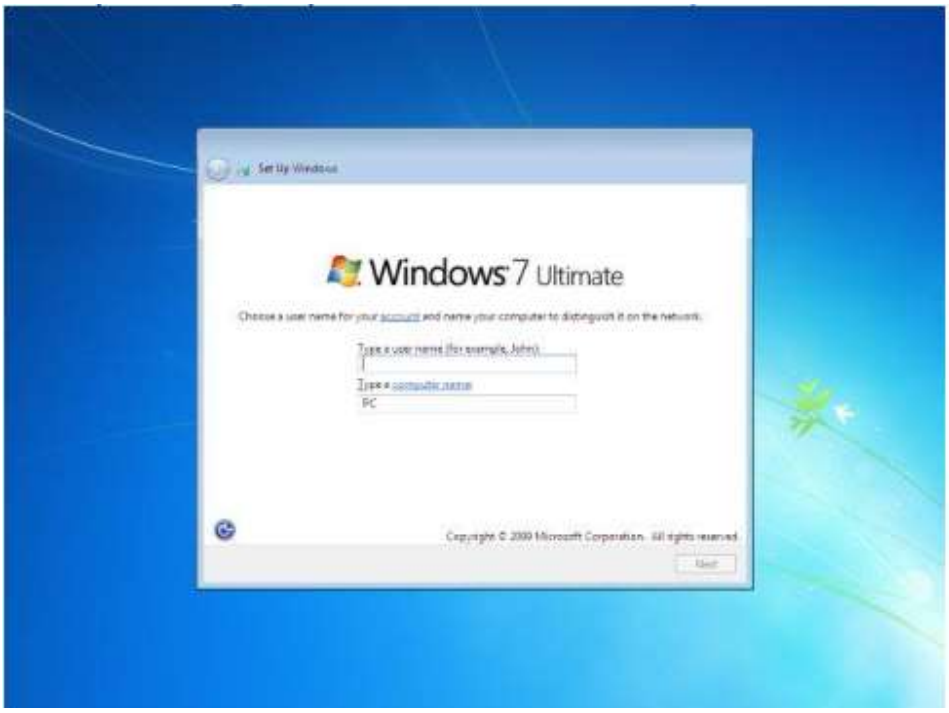
no dua dari partisi hardisk kita. Setelah memilih lokal C, selajutnya klik tombol format untuk mengosongkan atau membersihkan data yang pernah ada pada lokal C tersebut. Setelah data berhasil diformat, klik tombol next untuk melanjutkan ke tahap selanjutnya.

5. Setelah menekan tombol next tadi maka proses instalasi akan berjalan seperti terlihat pada gambar berikut:

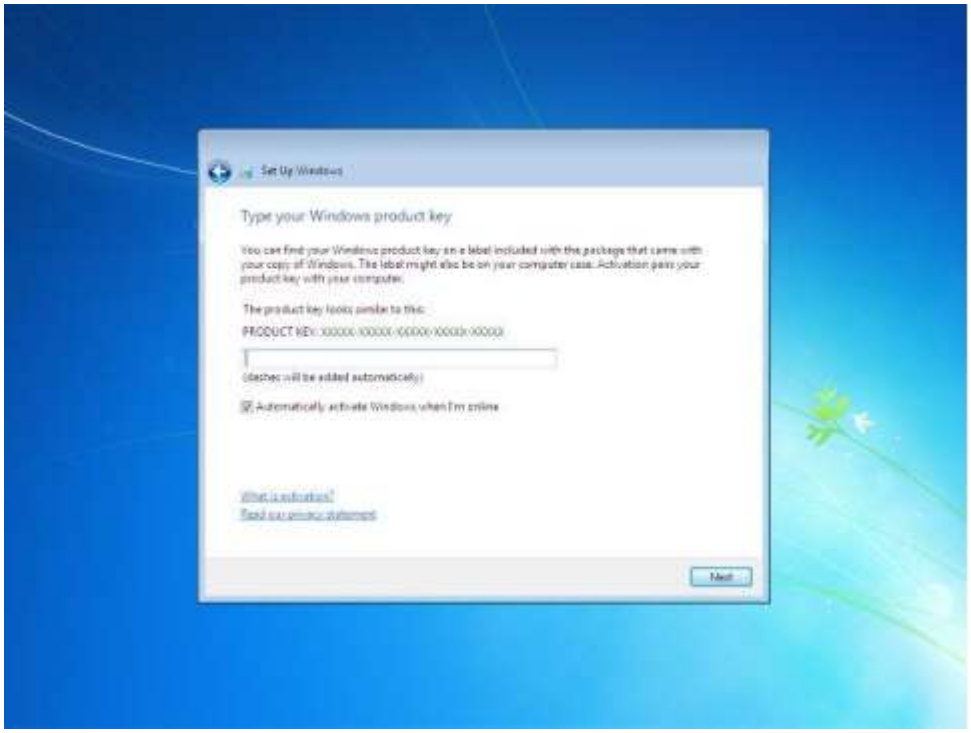


Tunggu proses akan berjalan dengan sendiri, sampai semua tahapan pada proses pemasang sistem operasi selesai, maka secara otomatis komputer anda akan restart secara sendirinya.

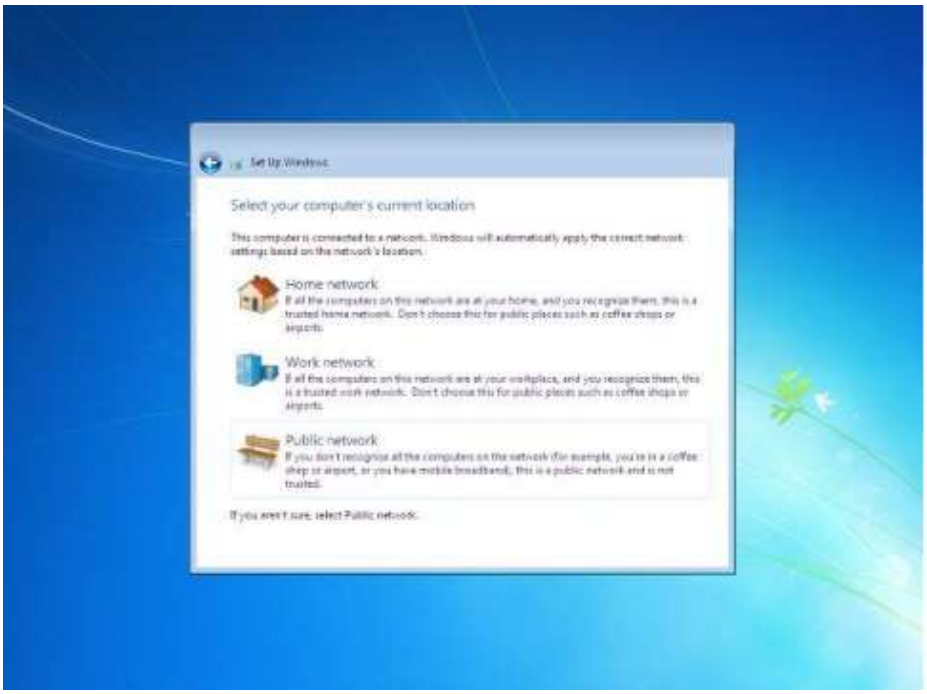
6. Tekan tombol F2 atau yang lain sesuai dengan versi BIOS laptop atau komputer anda untuk masuk ke BIOS lagi, kemudian rubah pengaturan pada menu BOOT pada bios anda dengan pembacaan awal ke hardisk komputer atau laptop anda. Kemudian tekan F10 untuk menyimpan pengaturan tersebut, pilih Yes untuk merestart komputer atau laptop anda.
7. Ketika laptop atau komputer anda restart biarkan saja proses berjalan seperti biasa, kemudian anda kan diminta untuk melakukan pengaturan user seperti terlihat pada gambar berikut:



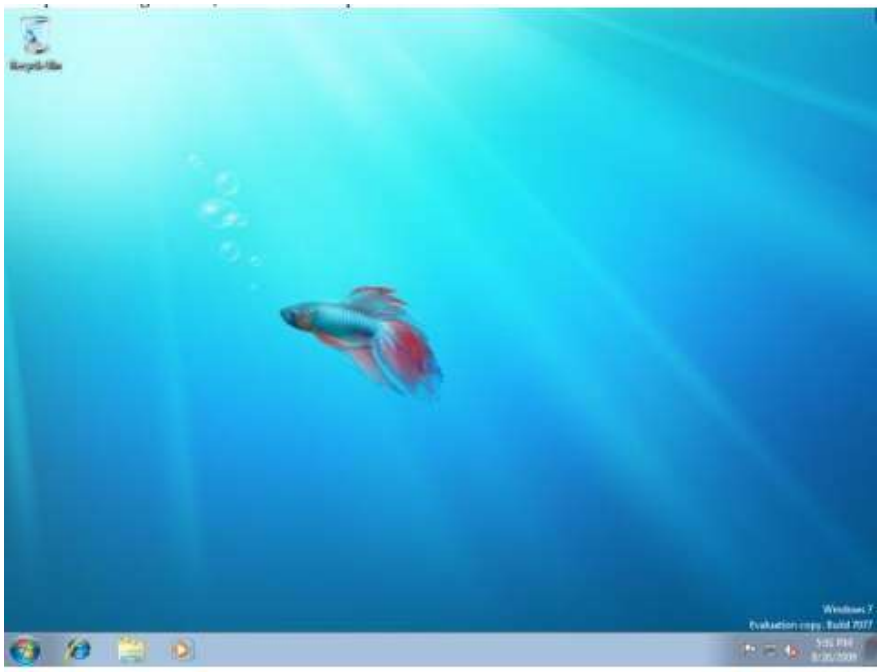
8. Pada tampilan diatas, anda kan diminta melakukan pengaturan User Settings. Cukup tambahkan Name dan Password dan lanjutkan ke NEXT
9. Pada langkah ini Anda harus mengaktifkan Windows Anda. Cukup lihat pada sampul belakang dari CD/DVD Windows Anda di sana akan ada PRODUCT KEY. Tambahkan key ini pada komputer Anda dan klik NEXT.



10. Sekarang Anda telah menginstal Windows Anda. Berikan informasi yang sesuai yang ditanyakan oleh panduan Windows Step, seperti Time Zone, Update Timing dan lokasi komputer Anda. Ada tiga tipe lokasi,
11. WORK, PUBLIC dan HOME. Pilih salah satunya menurut lokasi Anda. Hal ini hanya menambahkan keamanan berbagi data menurut lokasi Anda.



12. Proses instalasi selesai, sekarang selajutnya anda akan menginstalkan driver sesuai dengan sistem oprasi anda. Setelah semua pemasangan atau instalsi diver dan sistem aplikasi lainnya, anda tinggal menggunakan laptop anda.



BAB V
TEKNIK-TEKNIK TROUBLESHOOTING

A. Troubleshooting

1. Menggunakan SAFE MODE pada Microsoft Windows:

   Cara mengunakan safe mode adalah dengan cara menekan F8 secara terus menerus pada kompoter atau laptop anda Ketika komputer anda lagi restart

   Catatan: SAFE MODE adalah mode yang digunakan untuk memperbaiki sistem operasi Anda. Pada beberapa kasus dimana Window tidak bisa dijalankan, tetapi bisa dijalankan dan diperbaiki menggunakan mode ini.

2. Mengganti urutan pemulaian drive:

   Saat komputer hidup segera tekan tombol DEL.

   Cari tulisan Boot Option Priorities.

3. Mematikan komputer secara paksa:

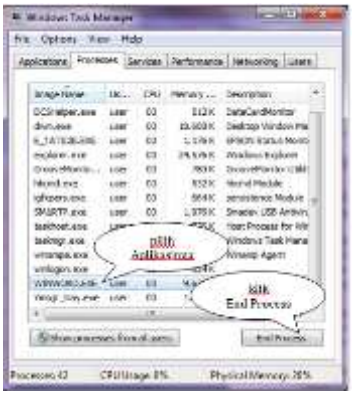
   Teknik mematikan komputer secara paksa ini dilakukan Ketika komputer atau laptop kita lagi hank atau tidak bisa digunakan atau bergerak sama sekali, disanalah baru kita bisa menggunakan teknik ini, caranya adalah dengan mekan dan tahan tombol POWER lama-lama sampai dengan komputer atau laptop kita benar-benar mati.

4. Mematikan program yang berhenti bekerja (not responding):

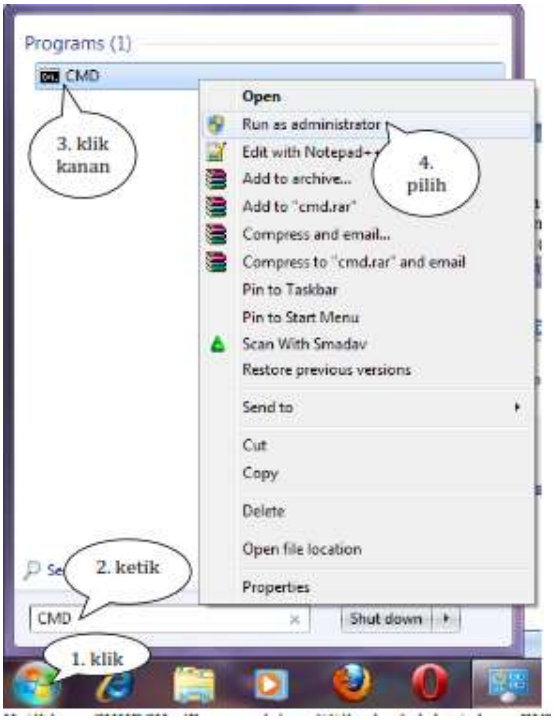
   Tekan tombol CTR+ALT+DEL pada keyboard.

   Pilih Start Task Manager.

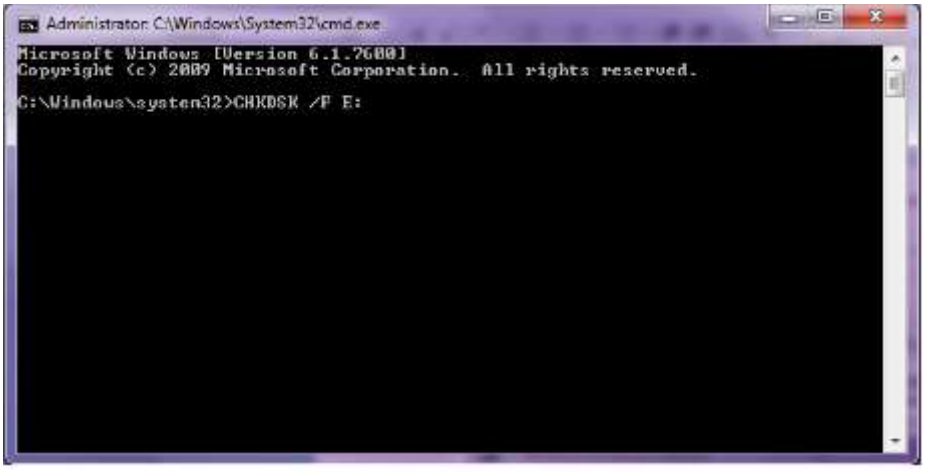
   Pilih program yang mau dihentikan paksa, lalu klik tombol End Process.



5. Memeriksa dan memperbaiki harddisk atau USB drive (flash disk, memory card) yang rusak: Klik tombol Start, ketikkan CMD, lalu klik kanan pada CMD dan pilih Run as administrator.



6. Ketikkan CHKDSK /F nama drive (titik dua) lalu tekan ENTER. Misalkan Anda ingin memeriksa dan memperbaiki harddisk E Anda maka ketikkan: CHKDSK /F E pada cmd.

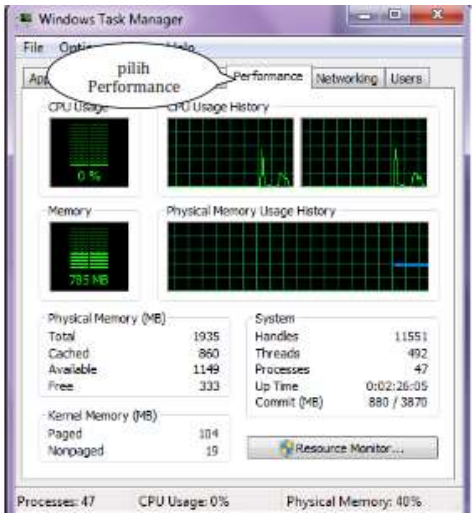


Tunggu sampai sistem selesai memeriksa dan memperbaiki (jika ditemukan adanya kesalahan), lalu ketikkan EXIT lalu tekan ENTER.



B. Optimasi Sistem Operasi

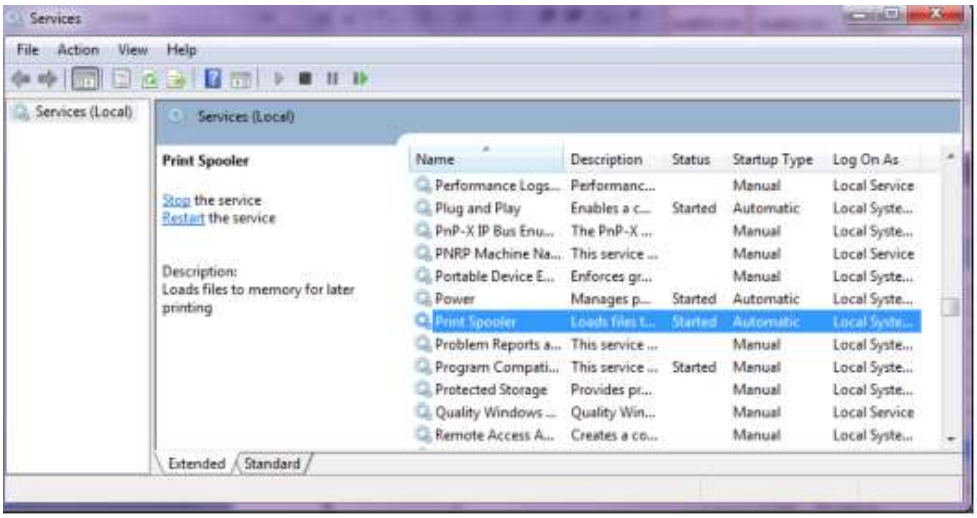
1. Melihat kinerja komputer Anda:
   a. Tekan tombol CTR+ALT+DEL pada keyboard.
   b. Pilih Start Task Manager.
   c. Pilih Performance.



2. Mengatur layanan-layanan yang berjalan di Microsoft Windows:
   a. Tekan tombol WIN+R pada keyboard.
   b. Ketikkan SERVICES.MSC lalu tekan ENTER

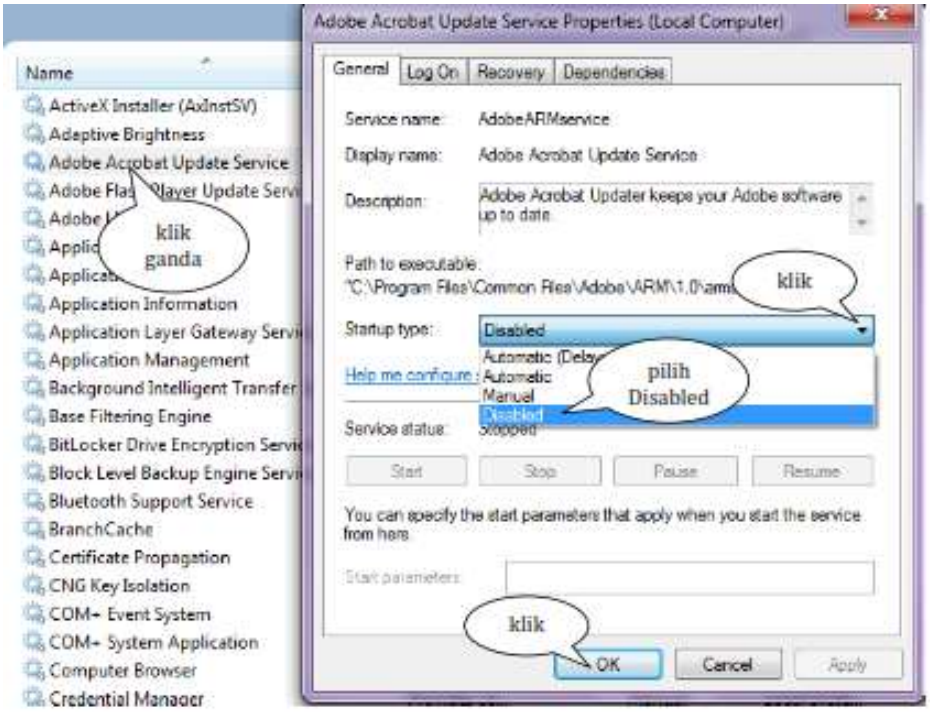


c. Akan muncul daftar layanan yang berjalan di Windows kita.



Catatan: jika printer Anda tidak bisa mencetak laporan maka Anda cukup menonaktifkan dan mengaktifkan kembali layanan Print Spooler.

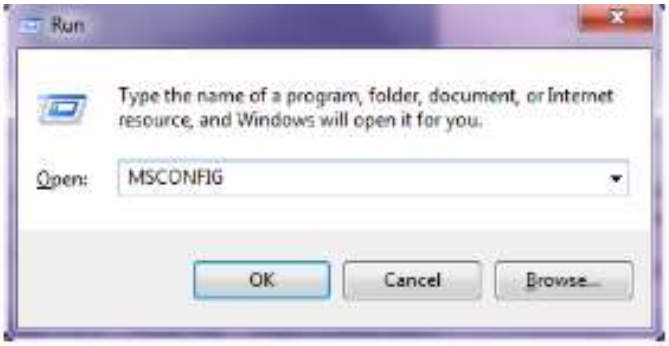
d. Matikan layanan-layanan yang tidak dibutuhkan dengan mengklik ganda nama layanannya, pilih Disabled pada Startup type, lalu klik tombol OK.



Catatan: hati-hati dalam menonaktifkan layanan karena jika salah

menonaktifkan layanan bisa menyebabkan aplikasi-aplikasi tidak berjalan sebagaimana mestinya. Mohon diteliti terlebih dahulu apakah layanan itu benar-benar diperlukan. Layanan yang aman untuk dinonaktifkan biasanya adalah layanan perbaruan (update) seperti contoh gambar di atas.

3. Mengatur program-program yang dijalankan di awal (startup) pada Microsoft Windows:
   a. Tekan tombol WIN+R pada keyboard.
   b. Ketikkan MSCONFIG lalu tekan ENTER.



   c. Akan muncul daftar aplikasi yang berjalan di awal (startup).



   d. Untuk menonaktifkan layanan hilangkan tanda kotak periksa (√) pada nama aplikasinya.

C. Merawat Sistem Operasi

1. Hal-hal yang perlu diperhatikan

a. Instalasi program-program di drive C dan data-data (dokumen, master program, gambar, lagu, dan lain-lain) disimpan di drive selain C.

b. Pertimbangkan untuk mencadangkan (backup) data-data penting Anda ke flash disk atau hard disk eksternal secara berkala (per minggu atau per dua minggu atau per bulan).

2. System Restore

a. Menciptakan titik pemulihan

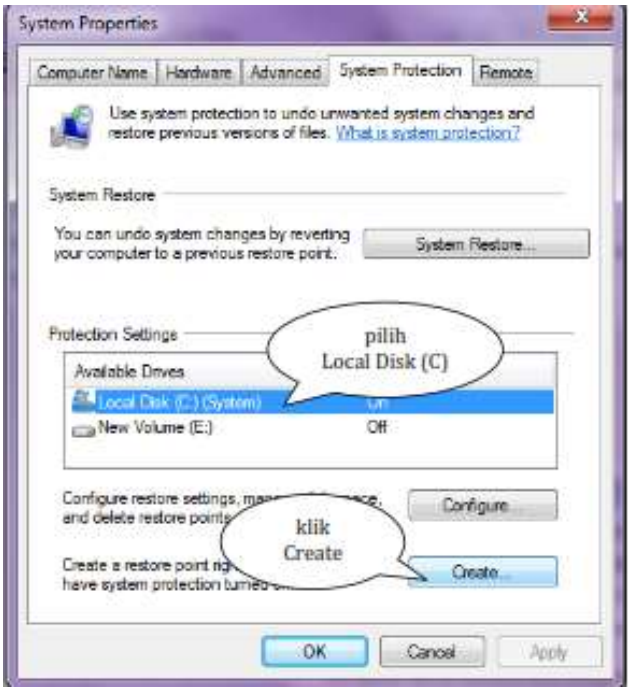
1) Klik kanan pada Computer di desktop lalu pilih Properties.



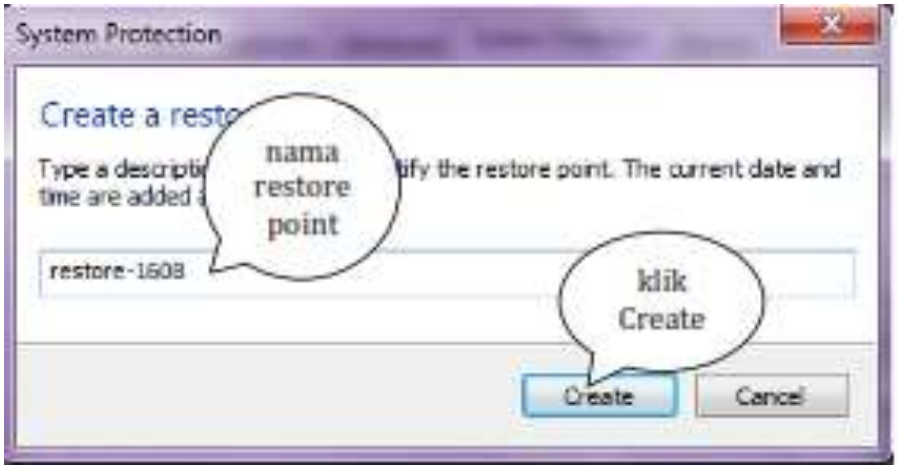
2) Pilih System Protection.



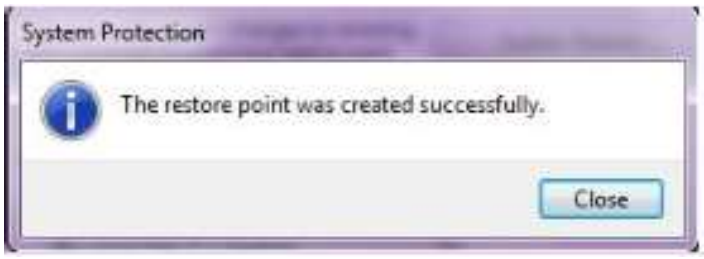
3) Pilih Local Disk (C), lalu klik tombol Create.



4) Masukkan nama untuk titik pemulihannya (misal: restore-1608), lalu klik tombol Create.



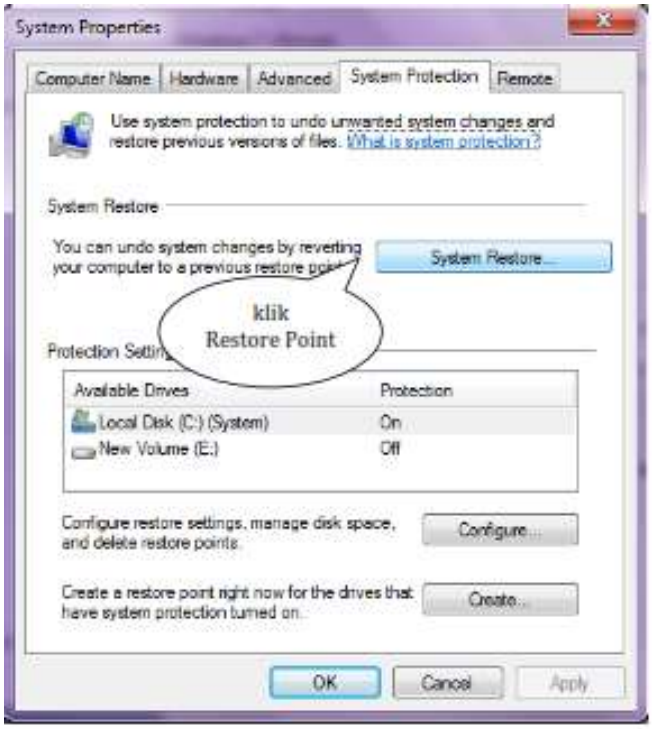
5) Tunggu sebentar sampai sistem menampilkan pesan bahwa titik pemulihan berhasil dibuat, lalu klik tombol Close.



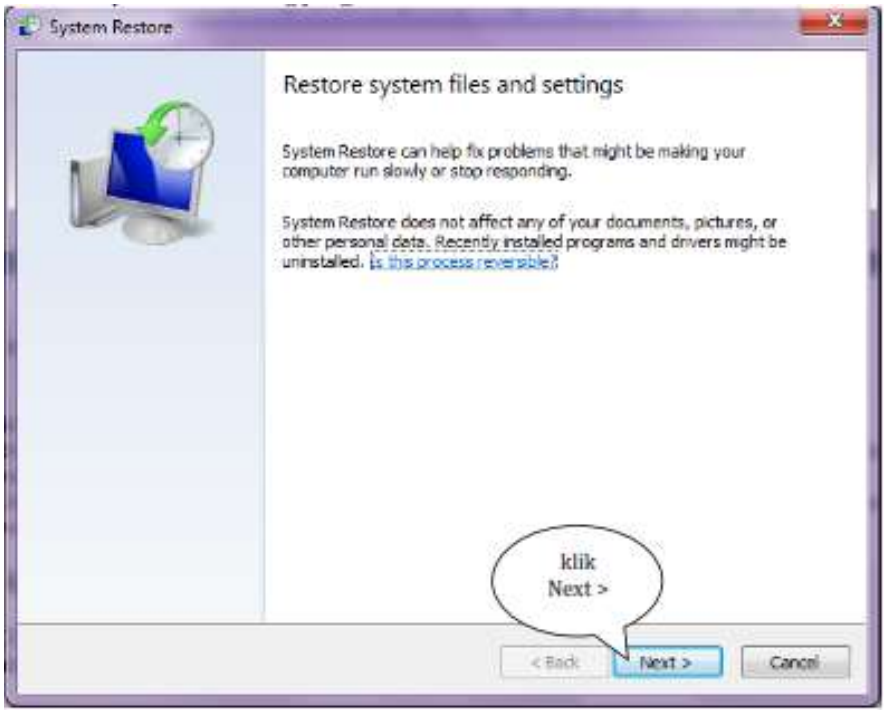
b. Menggunakan titik pemulihan

1) Lakukan langkah 1 dan 2 sebelumnya.

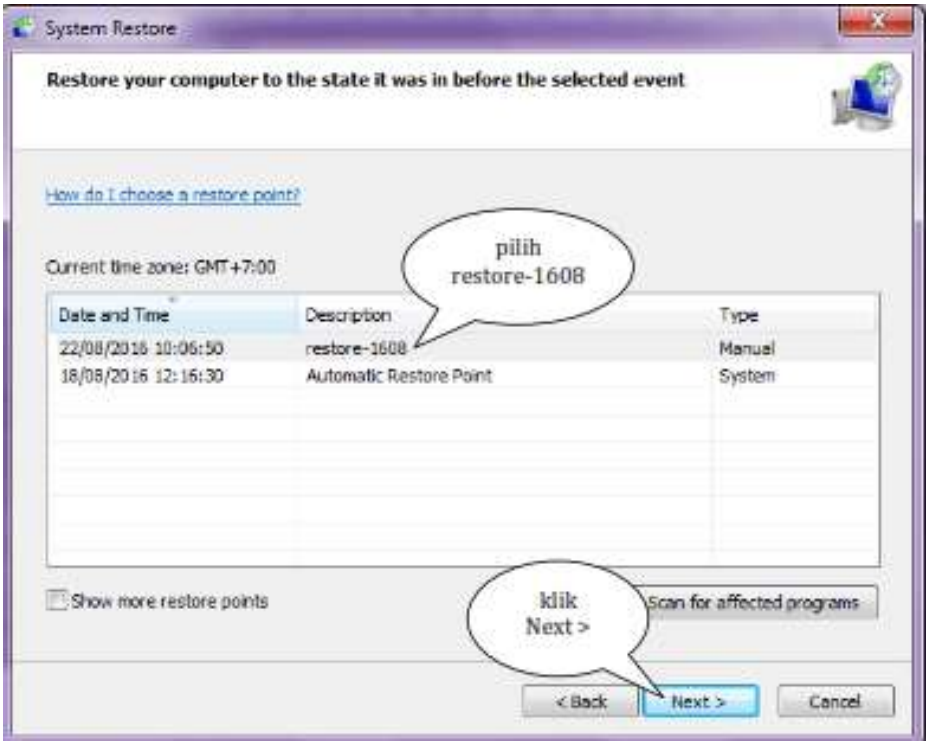
2) Lalu klik tombol System Restore.



3) Pilih Next pada kotak dialog yang muncul.

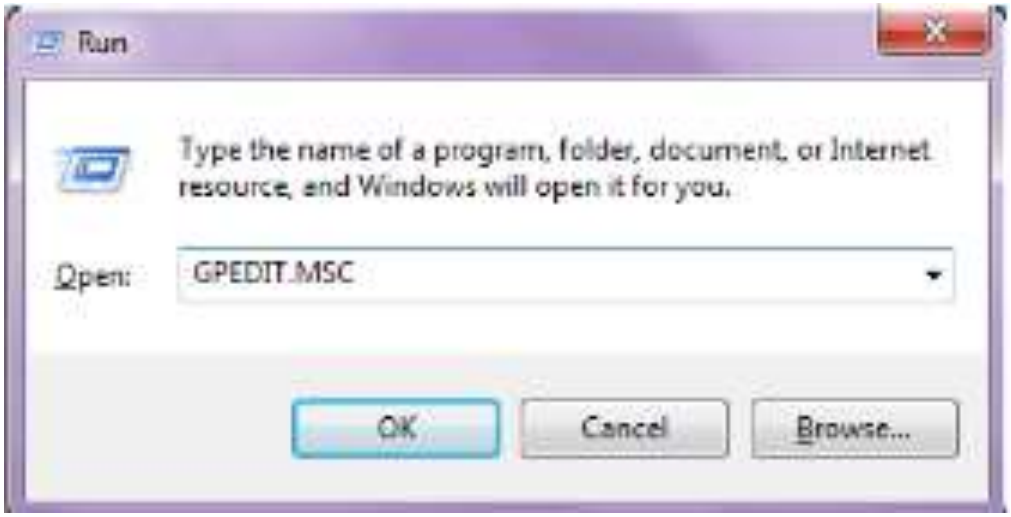


4) Pilih nama titik pemulihan yang ingin kita gunakan (dalam hal ini restore-1608), klik tombol Next.

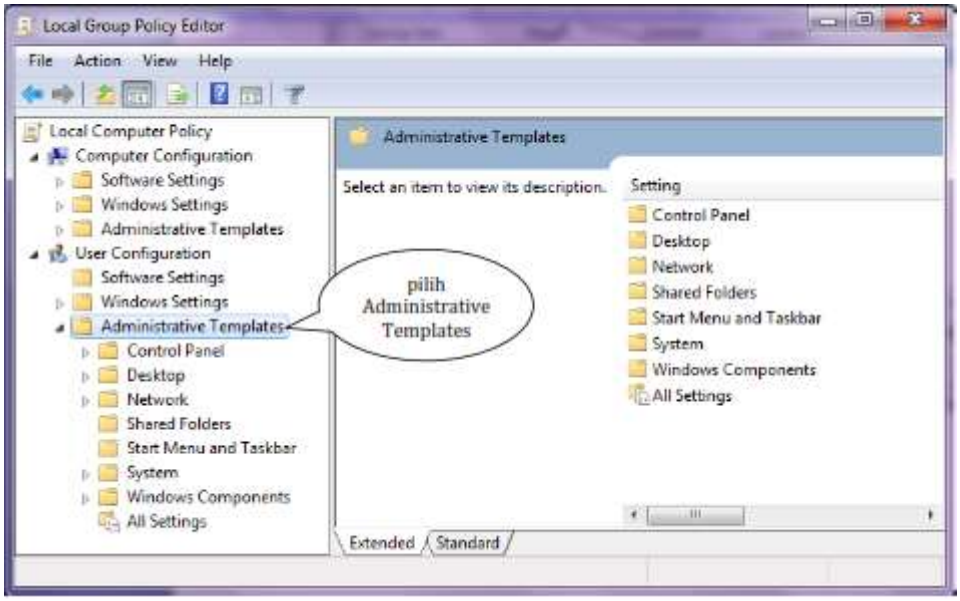


5) Ikutilah pengaturan selanjutnya.

3. Mengatur kebijakan-kebijakan pengguna di Microsoft Windows:
   a. Tekan tombol WIN+R pada keyboard.
   b. Ketikkan GPEDIT.MSC lalu tekan ENTER.



c. Lalu pilih Administrative Templates pada User Configuration untuk mengatur kebijakan pengguna.



d. Misalkan Anda ingin mengatur tampilan Start Menu dan Taskbar Anda maka cukup pilih Start Menu and Taskbar pada daftar.

4. Antivirus

a. Antivirus umumnya memakan sumber daya komputer sekitar 10-20% sehingga akan memperlambat komputer Anda.

b. Matikan antivirus saat Anda tidak mengakses situs internet atau tidak memasukkan flash disk asing ke dalam komputer Anda untuk mempercepat komputer Anda.

D. Program Pihak Ketiga

1. Speccy

   Untuk memeriksa spesifikasi komputer Anda secara lengkap dan mendetail.

2. Ccleaner

   Untuk membersihkan sampah-sampah pada komputer Anda secara lengkap dan mendetail.

3. Recuva

   a. Untuk memulihkan data-data yang tidak sengaja terhapus dengan tingkat keberhasilan 90%.

b. Perlu diperhatikan bahwa sebelum Anda berusaha memulihkan berkas-berkas Anda maka cobalah periksa Recycle Bin untuk memastikan apakah berkas-berkas yang tidak sengaja Anda hapus itu ada disana. Kalau memang berada di sana maka cukup Anda pulihkan dari Recycle Bin saja.
c. Perlu diperhatikan bahwa tingkat keberhasilan pemulihan berkas ini tergantung dari seberapa sedikit Anda melalukan operasi berkas pada drive yang mau dipulihkan. Misalkan Anda telah menghapus berkasberkas berukuran total 100 MB, lalu Anda menyalin berkas-berkas ke komputer berukuran total 200 MB, maka kemungkinan berkas Anda tidak akan bisa dipulihkan karena data-data berkas baru tersebut telah melakukan penulisan ulang pada berkas-berkas lama Anda.

4. K-Lite Mega Codec Pack
   a. Untuk memutar semua jenis/tipe video di komputer Anda.
   b. Anda juga bisa menggunakan berkas subtitel (berakhiran .SRT) pada aplikasi ini.
5. ULTRA SURF
   a. Untuk bisa mengakses situs internet dengan mode siluman (tidak bisa dilacak keberadaan kita).
   b. Untuk bisa membuka situs internet apa saja (termasuk yang diblokir oleh pemerintah).
   c. Kelemahannya adalah kecepatan aksesnya sedikit lebih lambat dari biasanya.
6. INTERNET DOWNLOAD MANAGER
   a. Untuk bisa mengunduh berkas dengan kecepatan maksimum.
   b. Untuk bisa mengunduh berkas secara antrian.

BAB VI
TROUBLESHOOTING KE PELANGGAN

A. Menjadi Teknisi Yang Kompeten Dan Membantu

Berikut adalah hal-hal yang harus dimiliki ketika ingin menjadi teknisi yang kompeten dan membantu:

1. **Bisa diandalkan**. Pelanggan menghargai orang-orang yang melakukan apa yang mereka katakan. Jika Anda berjanji akan kembali jam 10:00 pada pagi berikutnya, kembalilah pada jam 10:00 pagi berikutnya. Jangan pernah lupakan janji Anda. Jika Anda tidak bisa memenuhinya, telepon pelanggan Anda dan jelaskan apa yang terjadi lalu buat ulang jadwal pertemuan Anda.
2. **Pertahankan sikap positif dan membantu**. Ini membantu terciptanya hubungan baik dengan pelanggan. Anda mengkomunikasikan sikap Anda melalui nada bicara Anda, kata-kata yang Anda pilih, bagaimana Anda menggunakan kontak mata, ekspresi wajah Anda, bagaimana Anda berpakaian, dan dalam banyak cara lainnya. Secara umum, sikap Anda terhadap keluhan pelanggan dari bagaimana Anda melihat orang, bagaimana Anda melihat Anda sendiri, dan bagaimana Anda melihat pekerjaan Anda. Sikap Anda itu adalah masalah hati, bukan masalah kepala. Untuk meningkatkan sikap Anda, Anda harus melakukannya dengan hati. Sikap itu memang subjektif dan tidak bisa ditentukan dengan sekumpulan aturan, tetapi selalu mulai dengan pengambilan keputusan untuk berubah. Ketika Anda bekerja dengan pelanggan atau pengguna, buatlah kebiasaan dengan untuk tidak berbicara menggurui mereka. Jangan membuat pelanggan atau pengguna merasa lemah. Orang senang jika mereka merasakan penghormatan Anda untuk mereka, meskipun mereka membuat kesalahan atau tidak berpengetahuan. Jika masalahnya mudah untuk dipecahkan, janganlah buat orang lain berpikir bahwa mereka telah membuang waktu Anda. Pelanggan atau pengguna Anda harus dibuat merasa bahwa

masalahnya juga penting bagi Anda.

3. **Dengarkan tanpa menginterupsi pelanggan Anda**. Ketika Anda bekerja atau berbicara kepada pelanggan, fokuslah pada mereka. Jangan anggap bahwa Anda mengetahui apa yang pelanggan akan katakan. Biarkan mereka berbicara, dengarkan dengan saksama, dan jangan pernah memotong. Buatlah pekerjaan Anda itu untuk memuaskan pelanggan ini, bukan organisasi Anda, bos Anda, nomor akun Anda, atau pelanggan bos.

   Contoh Layanan Pelanggan

   Josie berjalan ke toko part komputer dan berkeliling melalui persediaan kebersihan (cleaning supplies) mencari pembersih monitor Ace. Dia melihat merek pembersih lainnya, tetapi bukan yang dia inginkan. Melihat sekitar untuk bantuan, dia memperhatikan Mary menyusun perangkat lunak pada rak di jalan masuk berikutnya. Dia berjalan ke arah Mary dan memintanya jika dia dapat membantunya menemukan pembersih monitor Ace. Mary meletakkan kotaknya, berjalan ke jalan masuk persediaan pembersih tanpa berbicara, mengambil kaleng pembersih dan memberikannya pada Josie, masih tanpa berbicara sepatah katapun. Josie menjelaskan bahwa dia mencari pembersih Ace. Mary berteriak sepanjang tiga AISLE ke rekan kerja di ruang belakang, “Hei, Billy! Ibu ini mau pembersih monitor Ace. Kita punya tidak?” Billy datang dari ruang belakang dan berkata, “Tidak, kami hanya ada itu saja,” dan meletakkan pembersih kembali pada rak. Mary kembali ke AISLEnya ketika Josie berkata kepada Mary, “Baiklah, pembersih Ace itu adalah pembersih yang luar biasa. Anda bisa mempertimbangkan untuk menyediakannya.” Mary berkata, “Saya hanya bertanggung jawab untuk perangkat lunak saja.” Josie meninggalkan toko.

   Diskusikan situasi dalam kelompok kecil dan jawablah pertanyaan-pertanyaan ini:

   a. Jika Anda adalah Josie, bagaimana perasaan Anda tentang pelayanan di toko ini?

b. Apa yang akan Anda harapkan terjadi yang tidak terjadi?
c. Jika Anda adalah Mary, bagaimana Anda dapat menyediakan pelayanan yang lebih baik?
d. Jika Anda adalah Billy, adakah hal lain yang bisa Anda lakukan untuk membantu?
e. Jika Anda adalah manajer toko, prinsip-prinsip pelayanan pelanggan apa yang Anda harapkan Billy dan Mary ketahui yang membantu mereka dalam situasi ini?

4. **Gunakan bahasa yang sesuai dan sopan**. Bicaralah dengan sopan dan gunakan bahasa yang tidak membingungkan pelanggan Anda. Hindari penggunaan istilah-istilah (bahasa teknis yang hanya orang teknis yang dapat memahaminya). Hindari singkatan-singkatan. Sebagai contoh, jangan katakan kepada konsumen non teknis, “Saya perlu menguras switch KVM”, ketika Anda dapat menjelaskan dengan lebih baik dengan mengatakan kepada pelanggan, “Saya perlu untuk mengganti kotak switch kecil itu di meja Anda yang mengendalikan keyboard, monitor dan mouse Anda.”
5. **Tunjukkan kepekaan pada perbedaan budaya**. Perbedaan budaya terjadi karena kita berasal dari kelompok masyarakat dan negara-negara yang berbeda atau karena ketidakmampuan fisik. Budaya dapat menyebabkan kita berbeda dalam bagaimana kita menentukan atau menilai layanan yang baik. Sebagai contoh, budaya dapat mempengaruhi tingkat toleransi kita untuk ketidakpastian. Beberapa budaya bersedia menerima ketidakpastian, dan yang lainnya berjuang untuk menghindarinya. Mereka yang cenderung untuk menghindari ketidakpastian dapat dengan mudah kecewa ketika hal-hal yang tidak terduga terjadi. Untuk orang-orang ini, Anda perlu membuat usaha khusus untuk berkomunikasi di awal dan sering ketika hal-hal tidak seperti yang diharapkan. Untuk ketidakmampuan fisik, khususnya bagi penderita gangguan pendengaran, komunikasi dapat menjadi sulit. Adalah tanggung jawab Anda dalam situasi ini untuk melakukan apapun

yang diperlukan untuk menemukan cara untuk berkomunikasi. Dan sangatlah penting untuk memiliki sikap yang menunjukkan penghormatan dan kesabaran, yang Anda akan secara tidak sadar Anda menunjukkannya dalam nada atau suara Anda, pilihan kata Anda, dan tindakan Anda.

6. Ambil alih masalahnya. Mengambil alih masalah pelanggan berarti untuk menerima masalah pelanggan Anda sebagai masalah Anda sendiri. Melakukannya membangung kepercayaan dan kesetiaan karena pelanggan tahu Anda bisa diandalkan. Mengambil alih masalah juga meningkatkan nilai Anda di mata rekan kerja dan bos Anda. Orang yang tidak mengambil alih masalah di tangannya akan dicap sebagai pemalas, tidak bertanggun jawab, dan tidak peduli. Satu cara untuk mengambil alih masalah adalah dengan tidak melibatkan bos Anda dalam diskusi tidak produktif tentang sebuah situasi yang dia harapkan Anda untuk dapat mengatasinya sendiri.

Contoh Kendali Diri

Jack mendapatkan hari buruk di telepon pada meja bantu jaringan (networking help desk) di Atlanta. Sebuah korsleting listrik pada generator menyebabkan server-server di San Fransisco mati seharian. Keseluruhan tim meja bantu mengisi panggilan-panggilan sehariang menjelaskan kepada pelanggan kenapa mereka tidak mendapatkan layanan dan membutuhkan waktu pemulihan. Server-server akhirnya berhasil hidup, tetapi membutuhkan berjam-jam untuk mendapat semua diatur ulang dan berfungsi. Tidak ada mengambil istirahat sama sekali sampai malam, tetapi antrian panggilan masih berjalan sekitar 20 menit di belakang. Todd, sang pimpinan, meminta tim untuk bekerja sampai antrian kosong. Itu adalah hari ulang tahun anak laki-laki Jack dan keluarganya mengharapkan Jack untuk pulang tepat waktu. Ketika Jack memperhatikan panggilan terakhir meninggalkan antrian, dia keluar dari sistem (log off), berdiri, dan mengambil mantelnya. Dan kemudian panggilan datang, Jack mencoba untuk mengacuhkannya, tetapi

akhirnya memutuskan bahwa harus dijawab. Itu adalah Lacy. Lacy adalah asisten eksekutif dari CEO (keseluruhan perusahaan) dan ketika Lacy menelepon, semua prioritas diberikan ke Lacy, dan Lacy mengetahuinya. CEO memiliki masalah pencetakan pada printer laser di kantornya. Akankah Jack turun ke bawah ke kantor Lacy dan memperbaiki masalah Lacy? Jack meminta Lacy untuk memeriksa hal-hal sederhana seperti, “Printernya sudah hidup? Printernya sudah terpasang?” Lacy merasa tersinggung dan berkata, “Tentu saja, saya telah memeriksanya. Turunlah sekarang. Saya mau pergi.” Jack turun ke kantor CEO, melihat sebentar pada printer dan menghidupkannya. Dia berhadapan ke Lacy dan berkata, “Saya rasa tombol mati/hidup terlalu teknis buat Anda.” Lacy menatapnya dalam ketidakpercayaan. Jack berkata, “Saya akan pergi sekarang.” Dia pergi keluar, dia mulai membentuk rencana untuk bagaimana membela dirinya didepan bosnya di pagi berikutnya, mengetahui bahwa panggilan yang tidak bisa dihindari pada kantor Todd akan datang.

Diskusikan situasi dalam kelompok kecil dan diskusikan pertanyaan-pertanyaan ini:

a. Todd diberitahu pagi berikutnya tentang sikap Jack. Todd memanggil Jack ke kantornya. Dia menyukai Jack dan menginginkannya untuk sukses di perusahaan. Jack menolak dan merasa diadili atas apa yang dia lakukan. Sebagai Todd, apa yang menurutmu penting untuk Jack pahami? Bagaimana Anda menjelaskannya kepada Jack supaya dia bisa memahaminya? Apa yang Anda sarankan kepada Jack untuk lakukan?
b. Apakah tiga prinsip berhubungan dengan orang yang sangat membantu Jack untuk diingat?

7. **Tunjukkan kredibilitas**. Tunjukkan kepercayaan diri pada pelanggan Anda. Jangan biarkan Anda kelihatan bingung, takut atau BEFUDDLED. Pecahkan masalah dengan cara sistematis yang menunjukkan kepercayaan diri dan kredibilitas. Selesaikan kerja, dan lakukan dengan

sempurna. Teknisi yang CREDIBLE juga tau kapan pekerjaan itu di dalam kemampuan mereka dan kapan untuk meminta bantuan.

8. **Bekerjalah dengan integritas dan kejujuran.** Jangan coba menyembunyikan kesalahan Anda dari pelanggan Anda atau bos Anda. Setiap orang membuat kesalahan, tetapi jangan memperumit karena kekurangan integritas. Terima tanggung jawab dan lakukan apa yang Anda dapat untuk memperbaiki kesalahan.
9. **Menghormati hukum dalam pekerjaan Anda.** Sebagai contoh, pelajari hukum berkenaan dengan penggunaan perangkat lunak. Jangan menggunakan atau memasang perangkat lunak bajakan.
10. **Tampil dan bersikap secara profesional**. Seorang profesional pada pekerjaan tahu untuk tidak menunjukkan emosi untuk mempengaruhi dengan relasi bisnis. Jika seorang pelanggan marah, izinkan mereka mengungkapkannya, jagalah jarak profesional Anda sendiri. (Anda lakukan, bagaimanapun, memiliki hak untuk mengharapkan pelanggan Anda untuk tidak berbicara kepada Anda dengan cara kasar.) Berpakaianlah sesuai dengan lingkungan. Mandilah setiap hari, dan sikatlah gigi Anda setiap makan. Gunakan pencuci mulut. Setrikalah baju Anda. Jika Anda tidak sehat, usahakan sebaiknya Anda untuk menangani masalah. Penampilan Anda penting. Dan akhirnya – jangan gunakan bahasa kasar. Itu tidak pernah cocok.

B. Studi Kasus

Budaya Hormat

Andy adalah salah satu teknisi dukungan (support technician) yang paling pintar dan berpengetahuan dalam kerjanya untuk CloudPool, Inc. Dia sebentar lagi akan dipromosikan menjadi insinyur perangkat lunak (software engineer) dan hari ini adalah hari terakhirnya pada meja bantu (help desk). Sarah, seorang pelanggan potensial dengan kemampuan komputer yang sedikit, menelepon menanyakan cara mengakses situs perusahaan. Andy berkata, “URLnya adalah www dot cloud pool dot com.” Sarah menanggapi, “Apa itu URL?” Kesabaran Andy habis. Dia membathin, “Oh, tolong! Hanya

dua jam lagi dan saya selesai dari telepon sialan ini." Dia menjawab Sarah dengan nada suara yang mengatakan, hey, saya pikir kamu bodoh! Dia berkata, "Anda tau! Kotak alamat di puncak dari browser Anda. Sekarang ketikkan www dot cloud pool dot com!" Sarah merasa jengkel dan tidak tau harus berkata apa. Dia ingin tau apa itu browser, tetapi dia malah menjawab, "Tunggu. Saya akan meminta seseorang di kantor untuk membantu saya," dan menutup telepon.

Diskusikan situasi dalam kelompok kecil dan jawablah pertanyaan-pertanyaan ini:

1. Jika Anda adalah atasan Andy dan mendengar telepon ini, bagaimana Anda akan menangani situasi ini?
2. Prinsip-prinsip apa yang harus diingat Andy ketika berhubungan dengan pelanggan?

   Dua orang duduk berhadap-hadapan, satu memainkan peran Andy dan yang lainnya memainkan peran Sarah. Peragakan keseluruhan percakapan tadi. Kelompok lainnya dapat menawarkan saran dan kritik yang membangun.

Belajar Aktif

Ray adalah karyawan baru di bagian meja bantu (help desk) yang melayani bantuan rumah sakit-rumah sakit di ACROSS THE NATION. Dia hanya menjalani beberapa minggu pelatihan (training) sebelum dia TURNED LOOSE ON THE PHONE. Dia sedikit grogi hari pertama bekerja dia menerima panggilan telepon tanpa seorang pembimbing di sampingnya. Panggilan pertamanya datang dari Fernanda, seorang teknisi radiologi yang mencoba masuk (sign in) ke jaringan (network) untuk memulai hari. Ketika Fernanda memasukkan identitas jaringan dan kata sandinya, sebuah pesan kesalahan muncul yang mengatakan bahwa akun pengguna miliknya tidaklah sah (valid). Dia berkata kepada Ray bahwa dia telah mencoba beberapa kali pada dua komputer berbeda. Ray memeriksa basis data dan menemukan akun Fernanda, yang tampaknya dalam kondisi baik-baik saja.

Dia meminta Fernanda untuk mencoba lagi. Fernanda melakukannya dan mendapatkan hasil yang sama. Dalam dua minggu pelatihan Ray, masalah ini tidak pernah terjadi. Dia berkata kepada Fernanda, “Maafkan saya, Saya tidak tau bagaimana cara memecahkan masalah Anda.” Fernanda berkata, “Baiklah, terima kasih ya,” dan menutup telepon. Fernanda segera menelepon telepon meja-bantu (help desk) dan panggilannya dijawab oleh Jackie, yang duduk di seberang ruangan Ray. Fernanda berkata, “Lelaki lainnya tidak dapat memecahkan masalah saya. Bisakah Anda membantu saya?” “Lelaki lainnya yang mana?” tanya Jackie. “Saya rasa namanya Ray.” “Oh, dia! Dia baru dan dia tidak tau banyak, dan dia seharusnya bertanya untuk mencari bantuan. Katakan pada saya masalah Anda.” Jackie me-RESET akun dan masalah dipecahkan.

Diskusikan situasi dalam kelompok kecil dan jawablah pertanyaan-pertanyaan ini:

1. Kesalahan apa yang Ray buat? Apa yang seharusnya dia lakukan?
2. Kesalahan apa yang Jackie buat? Apa yang seharusnya dia lakukan?
3. Apakah tiga prinsip yang berhubungan dengan pelanggan dan rekan kerja yang mungkin berguna untuk diingat oleh Ray dan Jackie?

Menangani Masalah saat Kerja

Jenny bekerja pada sebuah tim yang terdiri dari tujuh orang profesional. Linda, kepala kelompok, adalah teman dekat dari bos. Dengan izin dari bos, Linda mengambil cuti dua minggu yang tiba-tiba dan tidak terduga untuk berlayar selama bulan-bulan penuh kesulitan OF YEAR. Anggota tim lainnya, Jason, harus bekerja 16 hari tanpa henti, tanpa seharipun libur selama Linda cuti. Anggota-anggota tim lainnya segera mulai mengeluh dan membenci Linda untuk beban kerja yang tidak dapat ditanggung akibat cutinya Linda. Beberapa minggu kemudian sekembalinya dari cuti, Linda mulai menyadari bahwa dia dikucilkan dari pertemuan informal. Dia berkata kepada Jenny bahwa dia tidak bisa mengerti kenapa semua orang kelihatannya sangat marah padanya. Jenny, tidak ingin membuat masalah, tidak berkata apa-apa

kepada Linda.

Diskusikan situasi dalam kelompok kecil dan jawablah pertanyaan-pertanyaan ini:

1. Jika Anda adalah Jenny, apa yang akan Anda lakukan?
2. Apa yang akan Anda lakukan jika Anda adalah Linda?
3. Apa yang akan Anda lakukan jika Anda adalah Jason?
4. Apa yang akan Anda lakukan jika Anda adalah anggota yang lain?
5. Jika Anda adalah bos dan mendapatkan kabar tentang penolakan terhadap Linda, apa yang akan Anda lakukan?

Belajar Berinteraksi dengan Pengguna

Rob, seorang teknisi komputer, telah dipanggil untuk memperbaiki komputer meja (desktop computer). Dia tidak berbicara langsung dengan pengguna, Lisa, tetapi dia tau lantai bangunan tempat Lisa bekerja dan dapat mencari namanya pada ruang kerjanya. Berikut adalah deskripsi yang dia lakukan. Membuat sebuah tabel dengan dua buah kolom. Mencatat deskripsi kesalahan-kesalahan yang dia buat pada satu kolom, dan menjelaskan langkah benar yang seharusnya diambil pada kolom berikutnya. Perusahaan tempat Rob bekerja menjanjikan bahwa teknisi perbaikan akan datang keesokan harinya setelah keluhan diterima. Rob diberikan nama dan alamat dari pengguna dan masalahnya, yang menyatakan “PC tidak mau nyala.” Rob sampai di hari berikutnya sekitar pukul 10:00. Dia menemukan ruang kerja Lisa, tetapi Lisa tidak ada. Karena Lisa tidak ada, Rob memutuskan untuk tidak mengganggu kertas-kertas di meja Lisa, jadi dia meletakkan notebook dan alat-alat di atas meja Lisa. Rob mencoba menghidupkan komputer, dan komputer memberinya kesalahan yang menyatakan bahwa sistem berkasnya rusak pada hard disk. Dia berhasil menjalankannya dari DVD dan berhasil mengakses daftar berkas drive C. Daftarnya rusak dan dia menyadari bahwa sebagian besar berkasnya rusak. Berikutnya, Rob menggunakan aplikasi pemulihan untuk mencoba menyelamatkan berkas tetapi gagal. Dia menduga bahwa virus yang menyebabkan masalahnya, jadi

dia menjalankan program pendeteksi virus tetapi tidak menemukan virus. Dia membuat panggilan ke dukungan teknis (technical support) untuk saran. Dukungan teknis menyarankannya mencoba menghapus semuanya untuk menghilangkan semua virus yang mungkin ada dan kemudian memasang ulang (reinstall) Windows. Rob membersihkan semuanya dan sedang berhubungan telepon dengan dukungan teknis, dalam proses memuat ulang Windows dari server berkas perusahaan, Ketika Lisa sampai. Lisa melihat sebentar ke komputernya dan terkejut. Dia kehilangan napas dan menanyakan dimana datanya. Robe menjawab, “Virus menghancurkan hard disk Anda. Saya harus membentuk ulang (reformat).” Lisa mencoba menjelaskan pentingnya data yang hilang tersebut. Rob menjawab, “Saya rasa Anda harus belajar untuk membuat cadangan (backup) data sekarang.” Lisa pergi untuk bertemu manajernya.

DAFTAR PUSTAKA

Andrews, Jean. A+ Guide to Managing and Maintaining Your PC 8 Edition. 2014. Course Technology,Cengage Learning.

Tim Chip. 100 Solusi Komputer DR. CHIP. 2007. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Tim Chip. 117 Solusi Praktis dari Dokter CHIP. 2007. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Tim Chip. CHIP edisi khusus Troubleshooting. 2007. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Tim Chip. Tip & Trik Mengatasi Hardware. 2007. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Tim PC+. PC+ Solusi dan Optimalisasi PC. 2007. Prima Sarana Infomedia. Jakarta.

Tim Practical Web Project. PC First Aid Made Easy. 2007. Gramedia. Jakarta

Wahyono, Teguh. PC Troubleshooting Plus. 2007. Gava Media. Yogyakarta.

----. http://getintopc.com/tutorials/how-to-install-windows-7-step-by-step-method-for-beginners/

----. https://support.microsoft.com/en-us/help/294418/comparison-of-32-bit-and-64-bit-memory-architecture-for-64-bit-editions-of-windows-xp-and-windows-server-2003

----. http://www.techsupportalert.com/content/32-bit-and-64-bit-explained.htm