Novi Hendriyanto, M.Kom

ROUTER MIKROTIK

VmWare Workstation adalah sebuah aplikasi simulasi yang terbaik dan terlengkap. Dengan menggunakan aplikasi ini kita dapat mensimulasikan apapun yang kita mau. Kali ini kita akan belajar Mikrotik meggunakan VmWare, paper ini akan mengupas secara tuntas mulai dari awal hingga akhir.

Belajar Router Mikrotik menggunakan VmWare Workstation

Kata Pengantar

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatnya kami berhasil menyelesaikan sebuah modul sederhana ini tentang materi pembelajaran Mikrotik menggunakan VmWare Workstation. Penyunting mengucapkan terima kasih kepada Alfina Sausan Nabila, Devi Ayu Rachmawati atas waktunya untuk mengkoreksi isi dari tulisan ini, yang kedua penyunting mengucapkan terima kasih kepada Aghnia Faza Ghaida yang selalu setia menemani saya selama menyunting tulisan ini, ketiga terima kasih saya ucapkan kepada Endrif Supriyadi yang telah memberikan inspirasi saya dalam pembuatan modul ini.

Modul ini akan menuntun anda untuk mengetahui teori dasar dari setiap pokok bahasan yang akan dibahas oleh penulis. Sehingga siapapun yang akan membacanya tidak merasakan kesulitan. Pada modul kali ini anda akan diajak untuk membuat konfigurasi yang sudah dibagi dan secara umum konfigurasi tersebut digunakan secara luas di masyarakat.

Modul ini secara khusus ditujukan untuk mahasiswa yang sedang ingin belajar mikrotik dengan menggunakan VmWare karena tidak adanya peralatan praktikum namun masih ingin untuk belajar. Semangat untuk belajar walaupun tanpa perangkat-pun kita bisa menguasai materi dengan berbekal komputer yang anda miliki saja sudah mencukupi.

Penyunting menyadari bahwa modul ini masih jauh dari sempurna, dan masih banyak kekurangannya disana-sini. Oleh karena itu penyunting meminta kritik, dan saran dari pembaca untuk menyempurnakan modul ini dan tulisan-tulisan yang lainnya.

Semarang, 5 Mei 2017



Daftar Isi

Table of Contents

Kata Pengantar 1

Daftar Isi 2

BAB I. PENDAHULUAN 4

1.1 Pengenalan Mikrotik 4

1.2 Jenis Mikrotik 4

1.3 Type Mikrotik Router Board 5

1.4 Mini PCI Mikrotik Router Board 5

1.5 Fungsi Router MikrotiK 7

1.6 Mendapatkan Router Mikrotik 7

1.7 Lisensi Mikrotik 8

1.8 Kesimpulan 8

BAB 2. PERSIAPAN VMWARE 9

BAB 3. INSTALLASI MIKROTIK 23

BAB 4. CARA MASUK KEDALAM MIKROTIK 28

BAB 5. KONFIGURASI MIKROTIK SEBAGAI GATEWAY 32

5.1 Dasar Teori Mikrotik sebagai Gateway 32

5.2 Topologi jaringan Mikrotik Sebagai Gateway 32

5.3 Persiapan Konfigurasi 33

5.4 Konfigurasi Mikrotik sebagai Gateway 35

5.5 Membuat Virtual Modem 42

5.6 Kesimpulan 46

BAB 6. MIKROTIK SEBAGAI DHCP SERVER 47

6.1 Dasar Teori Mikrotik sebagai DHCP Server 47

6.2 Topologi DHCP Server 48

6.3 Langkah Kerja 49

6.4 Maping DHCP Server 55

6.5 Keamanan pada DHCP Server 57

6.6 Konfigurasi IP Pool 61

6.7 IP Next Pool 63

6.8 Kesimpulan 65

BAB 7. MIKROTIK SEBAGAI HOTSPOT SERVER & MANAGEMEN USER 66

7.1. Dasar Teori Mikrotik Sebagai Hotspot 66

7.2. Topologi Jaringan Hotspot Mikrotik 66
7.3. Membangun Hotspot Setup 67
7.4. Menghapus Cookies 77
7.5. Membuat User Profile 78
7.6. Membuat User 82
7.7. Bandwidth Managemen Menggunakan User Profile 84
7.8. Managemen User (Monitoring, disable, enable) 91
7.8.1. Memonitoring User 92
7.8.2. Mendisable sebuah User 92
7.8.3. Mengenable Sebuah User 94
7.9. Konfigurasi IP Bindings 95
7.10. Konfigurasi Walled garden 98
7.11. Melakukan Limitasi By User 102
7.12. Mengubah Tampilan Hotspot Login 105
7.13. Mengembalikan Template Hotspot Login ke default 111
BAB 8. KONFIGURASI WEB PROXY 113
8.1. Dasar Teori Proxy 113
8.2. Keuntungan Menggunakan Proxy 114
8.3. Topologi Jaringan Proxy 115
8.4. Konfigurasi Awal Web Proxy 115
8.5. Konfigurasi Transparent Proxy 118
8.6. Access Control pada Web Proxy 121

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan Mikrotik

Mikrotik ya siapa orang jaringan yang tidak pernah mendengar kalimat itu. Atau mungkin orang awam juga pernah mendengar atau memanfaatkan salah satu fitur di dalamnya namun kita tidak tahu. Mikrotik dikenal luas dengan istilah router. Router itu sendiri adalah perangkat jaringan yang digunakan untuk menghubungkan beberapa jaringan atau network yang berbeda segmen. Dalam jaringan komputer yang lebih komplek maka router digunakan untuk memilah atau memilihkan jalan bagi paket data untuk mencapai komputer tujuan.

Di dalam modul kali ini saya tidak akan membahas tentang dasar-dasar jaringan ataupun istilah-istilah yang mendasar dalam jaringan komputer. Sehingga anda perlu membaca presentasi saya tentang dasar-dasar jaringan jika anda ingin memahami semua kalimat atau materi yang akan disampaikan disini. Anda juga dituntut untuk memahami konsep subneting dalam jaringan komputer.

MikroTikls adalah nama perusahaan pemegang lisensi MikoTik yang berlokasi di Riga, Ibukota Latvia, sebuah negara pecahan Uni Soviet yang bersebelahan dengan Rusia. Mikrotikls merupakan produsen software dan hardware router MikroTik. Dengan mikrotik maka teknologi internet menjadi lebih cepat, handal dan terjangkau untuk kalangan pengguna yang lebih luas.

1.2 Jenis Mikrotik

Mikrotik menurut jenisnya dapat dibagi menjadi 2 yaitu mikrotik routerboard dan mikrotik routerOS untuk lebih jelas silahkan anda perhatikan penjelasan dibawah ini.

- Mikrotik RouterOS

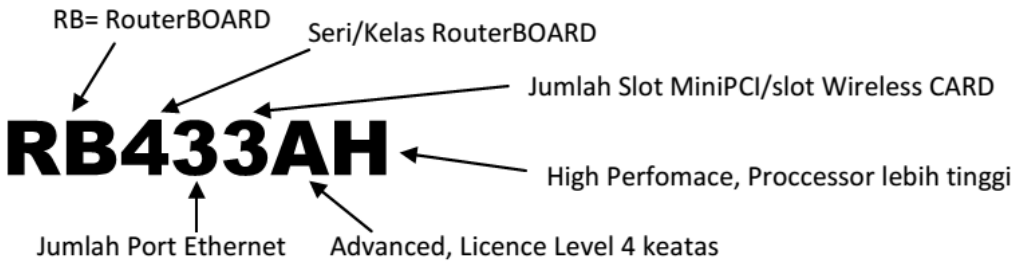
  Mikrotik RouterOS adalah sebuah sofware yang berfungsi mengubah PC (komputer) menjadi sebuah router. Mikrotik RouterOS layaknya IOS cisco yang diinstal di dalam Router Cisco, hanya saja IOS cisco tidak bisa diinstal didalam komputer kecuali menggunakan emulator seperti GNS3 dan dynamips. Pada dasarnya RouterOS merupakan sistem operasi Mikrotik RouterBOARD yang berbasis Kernel Linux v2.6.

- Mikrotik RouterBoard

  Selain bisa diinstal didalam PC, Mikrotik RouterOS juga bisa diinstal pada sebuah hardware khusus yang bernama RouterBOARD. Ketika kita membeli sebuah mikrotik RouterBOARD biasanya sudah terinstal RouterOS didalamnya.

1.3 Type Mikrotik Router Board

Sebelum kita memutuskan untuk membeli RouterBOARD sebaiknya kita mengetahui terlebih dahulu kode-kode dari model routerBOARD yang ada dipasaran agar kita bisa menentukan perangkat mana yang cocok untuk kebutuhan kita. Misal kita sering baca di internet bahwa untuk akses point yang bagus adalah Radio RB433AH, sebenarnya apa sih maksud dari kode model tersebut ?



Kode-kode lainnya :

U : Sudah dilengkapi port USB.

A : Advanced, biasanya untuk lisensi level 4 ketas.

H : High Perfomance, memiliki clock processor yang lebih tinggi.

R : Sudah dilengkapi dengan Wireless Card embedded.

G : Sudah dilengkapi port ethernet Gigabit.

1.4 Mini PCI Mikrotik Router Board

Apa maksud dari judul saya ini. Maksudnya adalah didalam mikrotik yang memiliki wifi card maka anda akan menemui perangkat yang dinamakan dengan mini PCI. Mini PCI adalah perangkat tanpa kabel yang berfungsi sebagai wifi card.



1. R52
2. R52H
3. R5H
4. 52n
5. R52Hn
6. R5n

Penjelasan :

- ✓ angka 52 = mampu bekerja di frequensi 5,8 Ghz dan 2,4 Ghz
- ✓ angka 5 = hanya mampu bekerja di frekuensi 5,8 Ghz
- ✓ huruf R = menandakan perangkat wireless itu sendiri,
- ✓ huruf H = High Power artinya mempunyai daya yang lebih besar (350mW) dibandingkan dengan yang polos (80mW).
- ✓ huruf n = sudah kompatible dengan arsitektur n yaitu 802.11n (AP dan client harus sama 2 n).

Mikotik memberikan keleluasaan kepada user apakah mau menggunakan RouterOS yang bisa di install pada PC atau menggunakan RouterBOARD yang sudah terinstall RouterOS didalamnya. Mikrotik menyediakan RouterBOARD dari mulai versi low-end yang cocok untuk Warnet/SOHO (RB750) maupun versi high-end yang cocok digunakan untuk setingkat perusahaan besar maupun ISP (RB1100).

1.5 Fungsi Router MikrotiK

Setelah kita mengetahui dasar-dasar mikrotik yang telah saya bahas diatas. Selanjutnya kita akan mencoba untuk membahas digunakan untuk apa sajakah sebenarnya mikrotik itu ?. Apakah hanya untuk merouting atau bahkan hanya untuk membuat hotspot saja, sekarang kita akan coba untuk membahas fungsi tersebut.

- **Sebagai internet Gateway bagi LAN**

  Inilah peranan yang paling banyak digunakan oleh router mikrotik. Pada fungsi ini mikrotik akan mampu menyaring apa saja yang boleh diakses di internet, dan apa saja yang tidak boleh diakses. Router mikrotik juga dapat digunakan untuk memblokir website tertentu jika anda inginkan, dan atau melakukan managemen terhadap bandwidth agar client satu dengan client yang lain mendapatkan bagian yang sama dan merata.

- **Sebagai Access Point**

  Beberapa router mikrotik dilengkapi dengan interface wireless, sehingga dapat berfungsi sebagai access point pada jaringan wifi. Anda dapat menggunakannya sebagai Hotspot pada café atau tempat lain yang berskala kecil.

- **Sebagai intermediary device (routing)**

  Ini adalah fungsi utama sebuah router, difungsi ini router berfungsi untuk menghubungkan beberapa network dan berusaha untuk menentukan jalur terbaik untuk menuju ke komputer tujuan.

1.6 Mendapatkan Router Mikrotik

Untuk mendapatkan sebuah mikrotik ada dua cara yaitu dengan cara membeli routerBoard atau mendownload dan diinstal di PC, namun perlu anda jadikan catatan untuk membeli mikrotik anda tidak perlu memikirkan lisensi sebuah router tersebut. Apabila anda menggunakan mikrotik RouterOS maka anda perlu memikirkan lisensi dari mirkotik tersebut karena mikrotik sebenarnya system operasi yang berbayar sesuai dengan kemampuan masing-masing disetiap lisensinya.

1.7 Lisensi Mikrotik

Tentunya setelah membaca sub bab diatas anda akan penasaran bukan. Berapakah harga lisensi dari sebuah mikrotik dan apa beda dari setiap levelnya.

Mikrotik RouterOS hadir dalam berbagai level. Tiap level memiliki kemampuannya masing-masing, mulai dari level 3, hingga level 6. Secara singkat, level 3 digunakan untuk router berinterface ethernet, level 4 untuk wireless client atau serial interface, level 5 untuk wireless AP, dan level 6 tidak mempunyai limitasi apapun. Untuk aplikasi hotspot, bisa digunakan level 4 (200 pengguna), level 5 (500 pengguna) dan level 6 (tidak terbatas). Perhatikan table berikut ini untuk mengetahui harga yang harus anda bayar untuk menentukan level dari sebuah router anda.

	Level 4	Level 5	Level 6
Harga Lisensi (Rp)	400.000,-	850.000,-	2.000.000,-
Harga Lisensi dan DOM (Rp)	750.000,-	1.200.000,-	2.350.000,-
Fitur			
Expired Time	unlimited		
Upgrade Time	current & next version		
Wireless AP&Client	yes		
BGP, OSPF, RIP	yes		
EoIP, VLAN, P2P Firewall	unlimited		
PPPoE, Hotspot Active User	200	500	unlimited
PPTP, L2TP	200	unlimited	
Radius Client, Web Proxy	yes		
Queue, NAT	unlimited		
Syncronus Interface	yes		
User Manager Active Session	20	50	unlimited

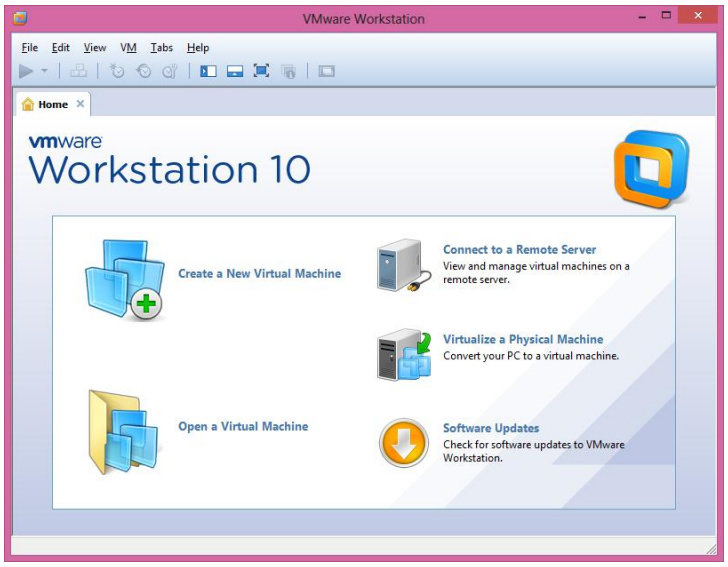
1.8 Kesimpulan

- Mikrotik digunakan untuk menghubungkan beberapa jaringan yang berbeda segmen dan memiliki fungsi utama untuk memilihkan jalur agar paket data yang anda kirimkan sampai dengan benar ke komputer tujuan.
- Untuk mempelajari mikrotik anda dapat menggunakan alat virtualisasi jika anda tidak memiliki media atau perangkat, dengan catatan anda memiliki komputer yang aktif.
- Perhatikan dan analisislah akan digunakan sebagai apa mikrotik anda nanti, karena untuk melakukan efisiensi biaya terhadap pembelian level mikrotik.

BAB 2. PERSIAPAN VMWARE

Seperti yang saya bahas diatas, maka kita saat ini akan menggunakan vmware workstation sebagai media untuk belajar mikrotik. Mungkin anda akan bertanya bagaimana jika pada router mikrotik yang sebenarnya memiliki 5 buah port. Apakah vmware juga bisa ?. Itulah kehebatan dari vmware kita bisa membuat sebuah virtual network adapter sebanyak 5 juga pada vmnet. Bagaimana caranya ?, Di bawah ini akan saya bahas secara lengkap dan jelas.

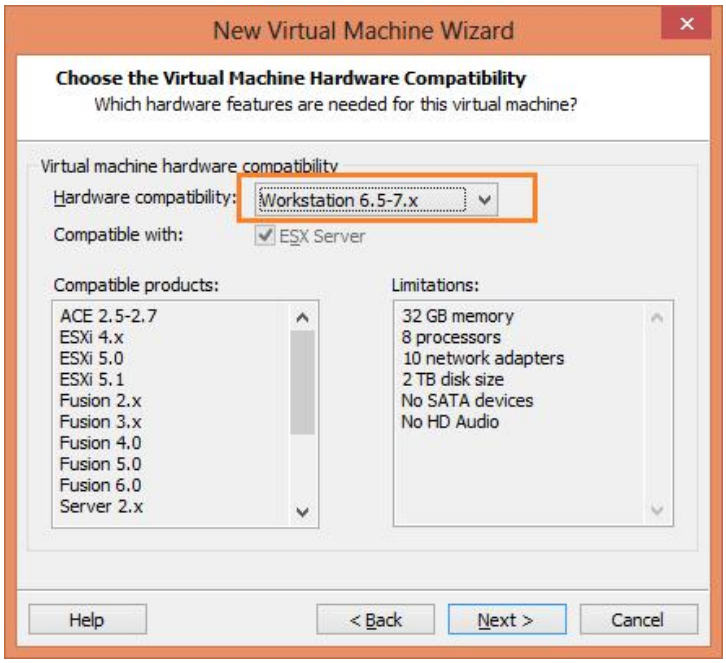
1. Buka vmware workstation anda sehingga tampil seperti pada gambar dibawah ini. Untuk membuat virtual machine yang baru silahkan anda klik menu "**create a new virtual machine**".



2. Selanjutnya anda akan dibawa ke jendela awal untuk membuat sebuah virtual machine baru. Disini terdapat dua pilihan anda dapat memilih yang **Typical** atau anda dapat memilih **Custom.** Tentunya kedua pilihan tersebut memiliki perbedaan. Sebagai saran saya silahkan anda pilih ***Typical*** untuk mempermudah. Namun jika anda sering berpindah-pindah dalam melakukan percobaan ini maka saya sarankan anda menggunakan menu Custom. Karena dengan menu ini pengaturan vmware anda akan keluar semua dan lengkap. Sebagai contoh disini saya akan memilih yang ***Custom***. Tekan menu Next untuk melanjutkan ke tahapan berikutnya.



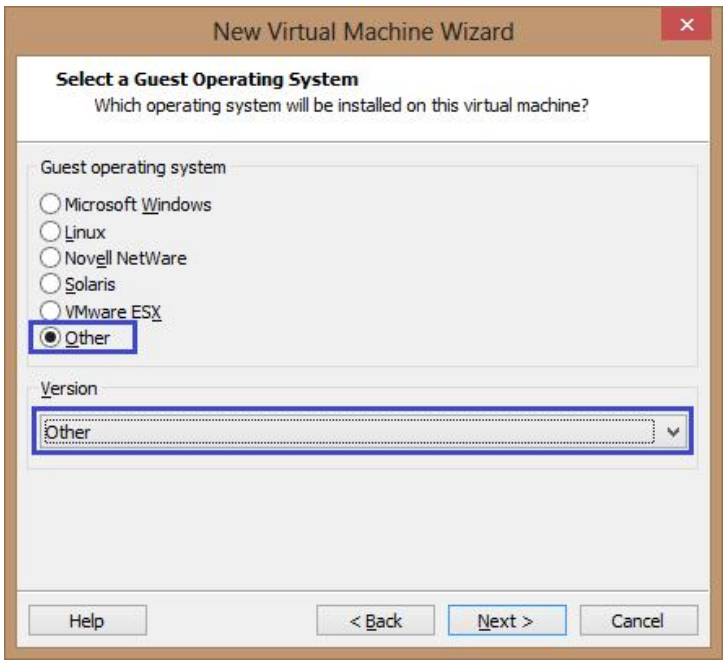
3. Selanjutnya tentukan dari hardware compatibility. Disini berfungsi jika anda menjalankan virtual machine yang anda buat dibawah compatibilitas yang tersedia maka virtual machine anda tidak dapat berjalan. Untuk dapat digunakan diseluruh virtual machine (versi 6 keatas), maka saya pilih seperti pada gambar, tekan Next untuk melanjutkan.



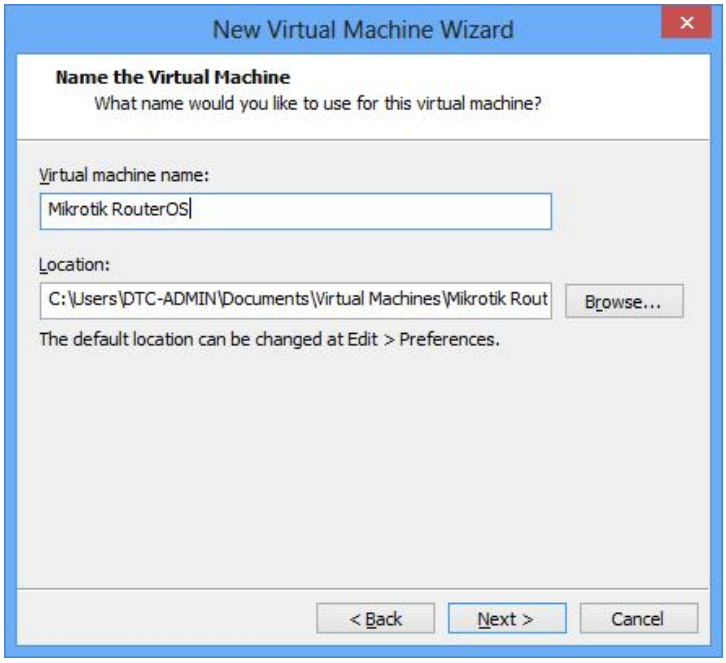
4. Selanjutnya tentukan media yang akan anda gunakan untuk melakukan installasi pada vmware. Sebagai saran dari saya anda dapat memilih menu **I will install the operating system later**. Klik Next untuk melanjutkan.



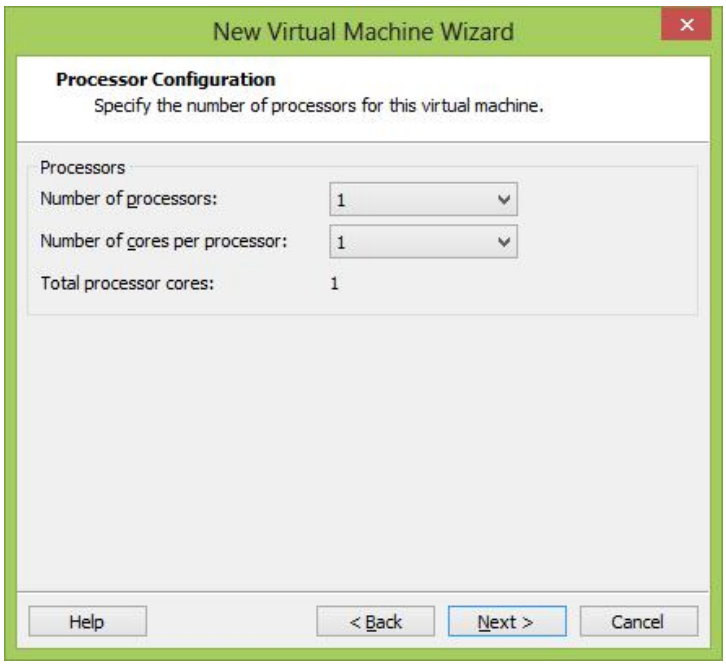
5. Selanjutya silahkan anda pilih jenis system operasi apa yang akan diinstal dengan menggunakan vmware. Tekan Next untuk melanjutkan ke tahapan berikutnya.



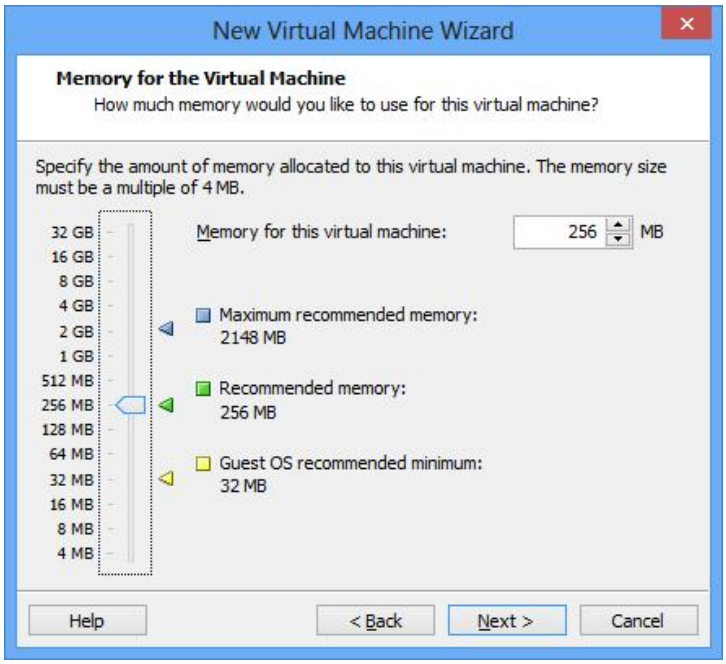
6. Silahkan anda berikan nama dari virtual machine anda yang baru dan tentukan di lokasi mana anda akan menyimpannya.



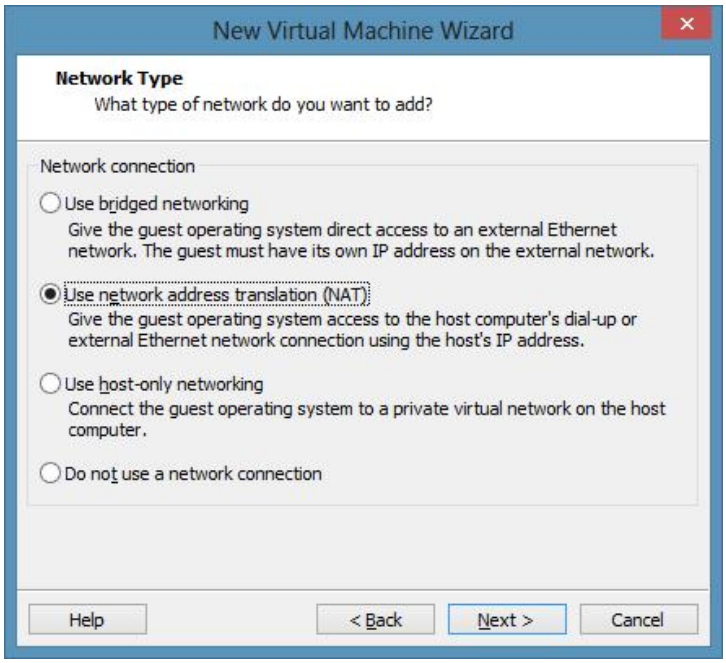
7. Selanjutnya anda diminta untuk melakukan konfigurasi terhadap prosessornya. Abaikan saja langkah ini. Lanjut saja anda tekan tombol Next.



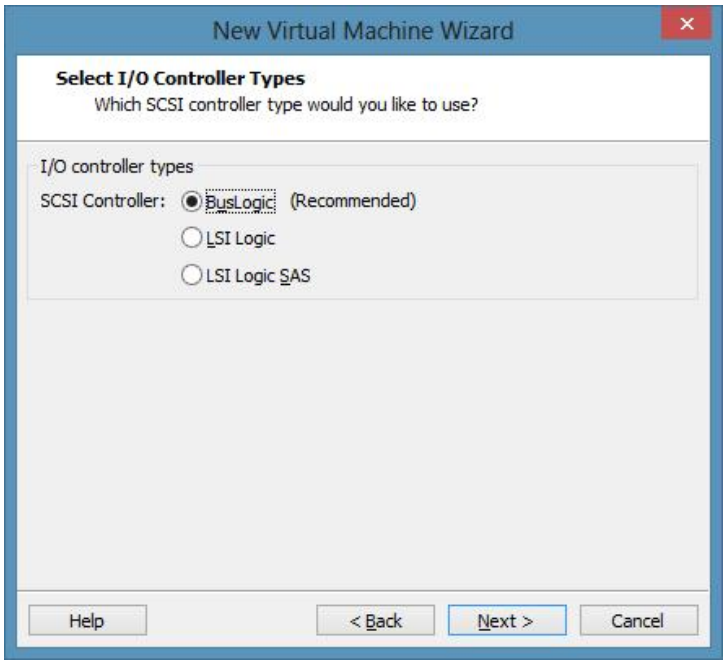
8. Tentukan juga RAM yang akan digunakan untuk melakukan installasi Mikrotik RouterOS. Sebagai contoh saya menggunakan 256 MB. Klik Next untuk melanjutkan.



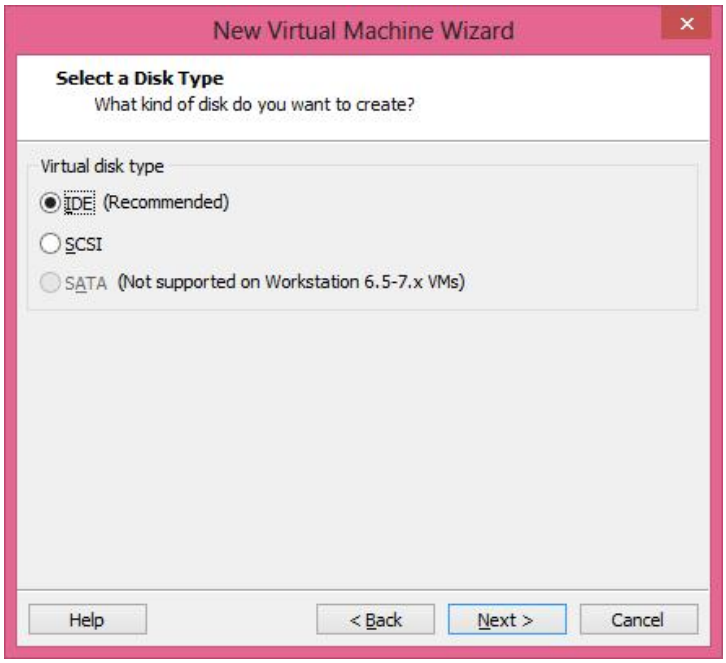
9. Selanjutnya kita diminta untuk mensetting network dari vmware ini, kita pilih Next saja langsung untuk melanjutkan ke langkah selanjutnya.



10. Selanjutnya anda diminta konfigurasi I/O Controller Types anda tidak perlu memikirkan tahapan ini lanjut saja ke langkah selanjutnya.



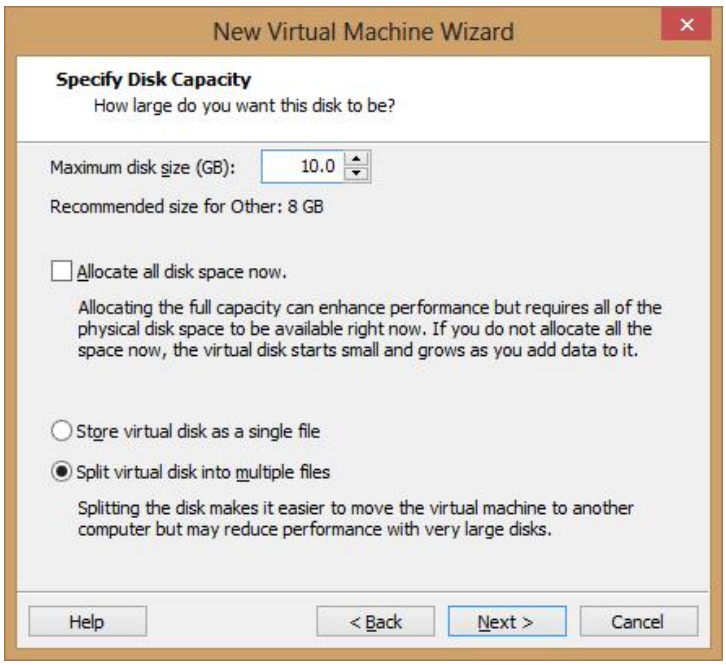
11. Tentukan type hard disk yang akan digunakan, lanjutkan saja dengan menekan tombol Next.



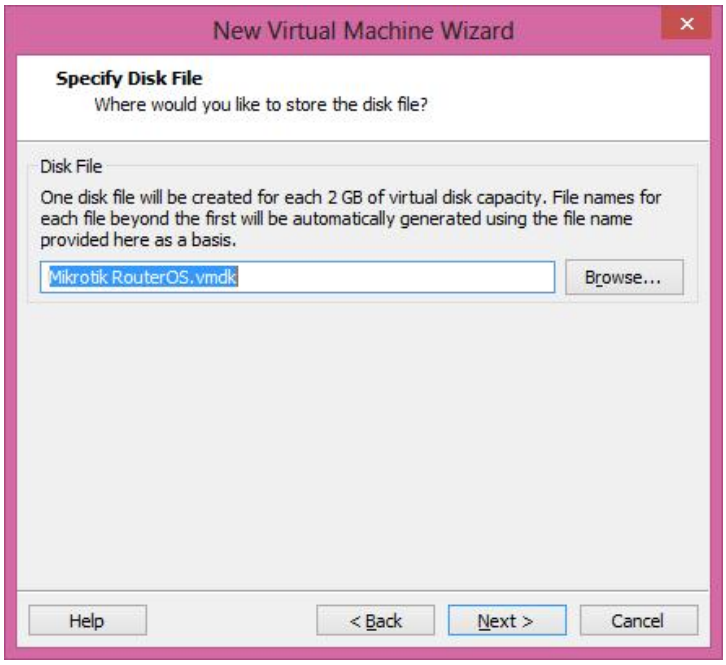
12. Pada menu ini silahkan anda memilih pilihan seperti pada gambar dibawah ini. Tujuannya adalah untuk membuat sebuah virtual disk baru pada komputer kita. Klik menu Next untuk melanjutkan.



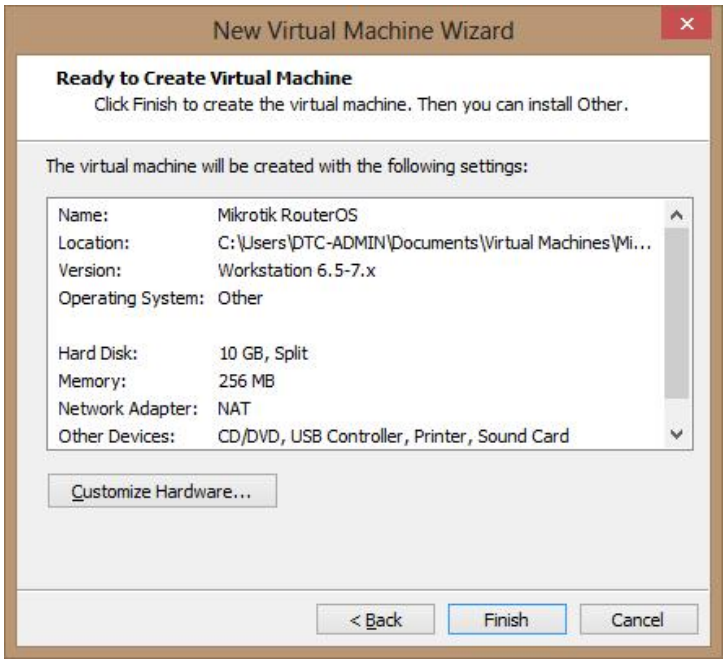
13. Selanjutnya tentukan berapa kapasitas disk yang akan anda gunakan untuk menginstal mikrotik ini. Sebagai contoh gunakan 10GB. Saya rasa ukuran tersebut lebih dari cukup karena mikrotik berukuran sangat kecil. Klik Next untuk melanjutkan.



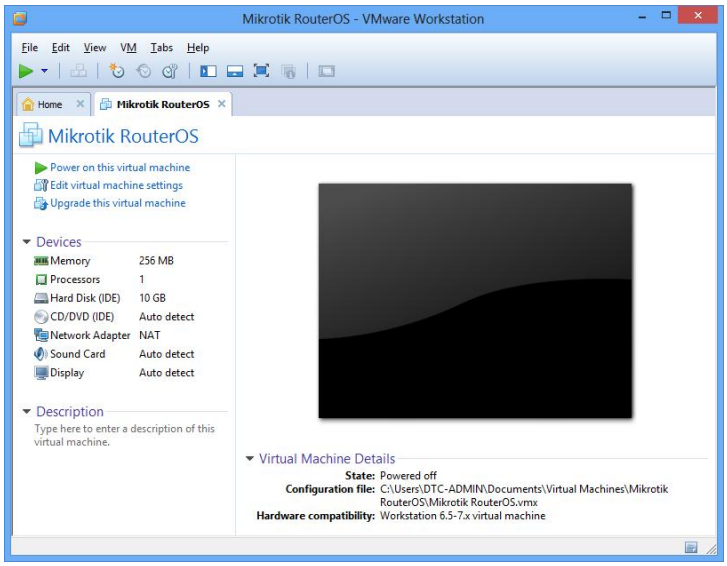
14. Selanjutnya disk file akan dibuat secara otomatis oleh vmware anda klik Next untuk melanjutkan ke tahapan berikutnya.



15. Pembuatan virtual machine anda telah selesai dilakukan klik menu Finish untuk mengakhiri semua proses.



16. Berikut ini adalah hasil dari vmware yang nantinya akan kita gunakan untuk melakukan proses installasi.



Sampai pada tahapan kali ini sebenarnya masih belum selesai. Virtual machine sudah dapat digunakan namun kita masih harus memikirkan bahwa router harus memiliki minimal lebih dari 2 NIC sedangkan virtual machine yang baru saja kita buat hanya memiliki 1 buah NIC. Sesuai dengan rencana kita maka kita akan membuat Router Pada VmWare ini memiliki 5 buah NIC agar seperti NIC Router pada umumnya.

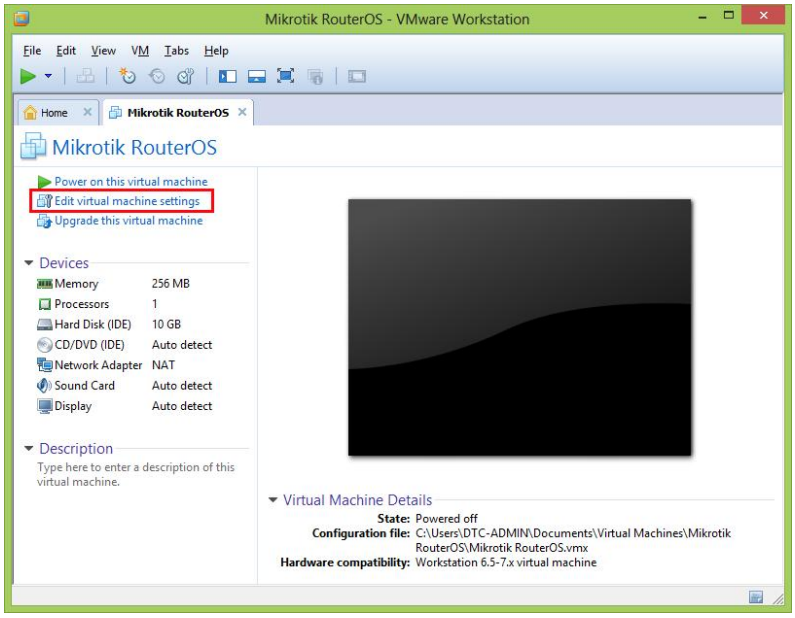
Berikut ini saya sajikan table daftar NIC dan kegunaannya sesuai dengan pada topologi yang nantinya akan kita gunakan untuk melakukan praktikum pada kali ini. Perlu anda ketahui bahwa ini kita menggunakan hardware virtual maka segala sesuatunya harus mengikuti virtual. Oleh karena itu cobalah anda benar-benar pahami table dibawah ini.

No	Nama Interface Sesungguhnya	Nama Interface Vmware	Keterangan
1	Ethernet 1	Vmnet 1	Internet
2	Ethernet 2	Vmnet 2	Jaringan Local
3	Ethernet 3	Vmnet 3	Jaringan Hotspot
4	Ethernet 4	Vmnet 4	-
5	Ethernet 5	Vmnet 8	-

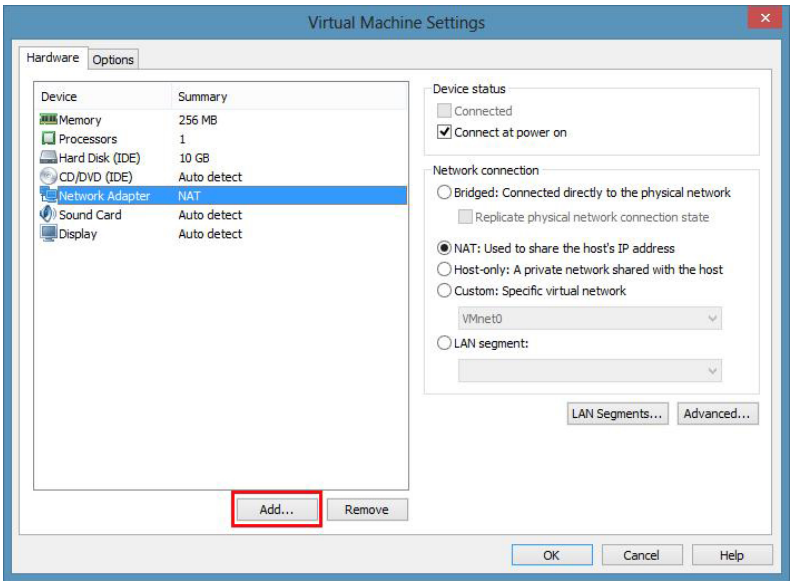
Coba anda cermati baik-baik penggunaan dari vmnet yang menggantikan Ethernet. Kemungkinan anda bertanya bagaimana caranya menghubungkan vmnet dengan komputer host dan komputer lain yang ada di dalam sebuah vmware bagaimana ya ?.

Berikut ini akan saya bahas secara lengkap.

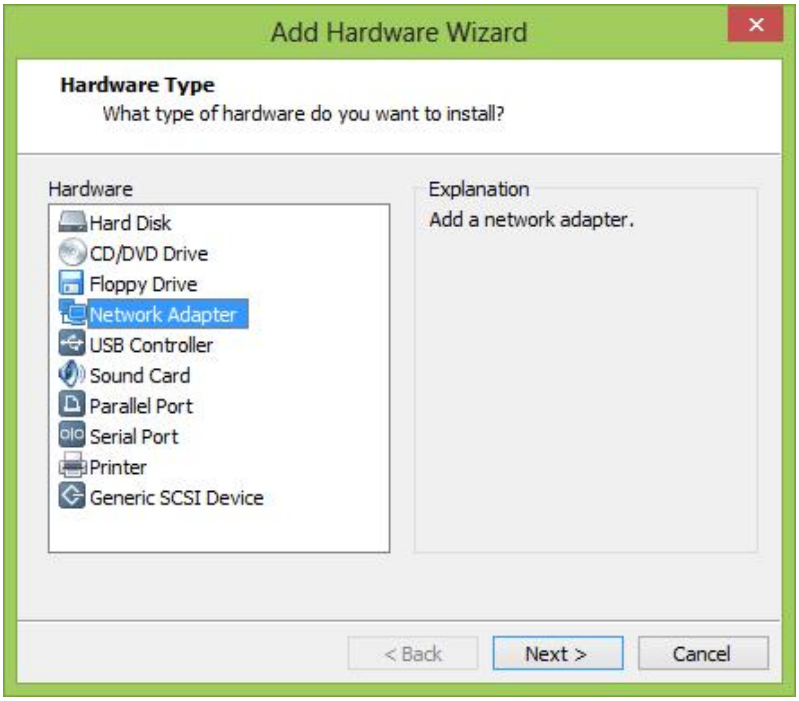
1. Pada tahapan ini kita akan menambahkan NIC sebanyak 5 buah dan melakukan konfigurasi sesuai dengan yang ada di table. Aktifkan Vmware anda sehingga tampil tampilan seperti berikut ini. Klik menu **Edit virtual machine settings**.



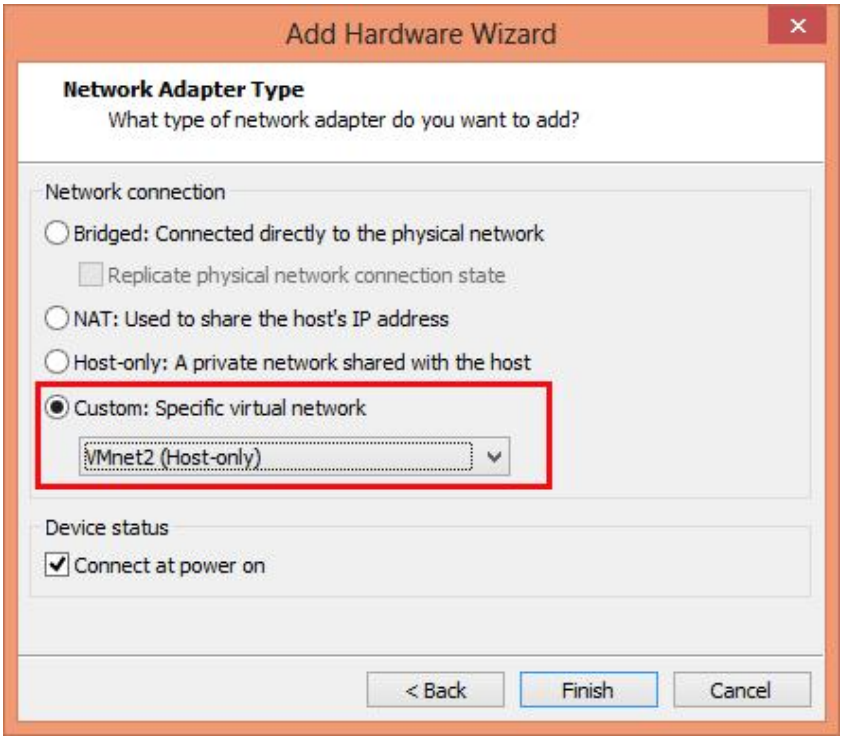
2. Jendela virtual machine setting akan ditampilkan pada layar. Jika anda benar maka anda akan mendapati hasil seperti pada gambar dibawah ini. Perhatikan yang saya blok biru itu adalah NIC virtual yang sudah terpasang pada Virtual machine anda. Sekarang untuk menambahkan sebuah NIC atau VMNet baru pada Virtual Machine yang telah kita buat klik menu **Add**. Perhatikan kolom warna merah pada gambar.



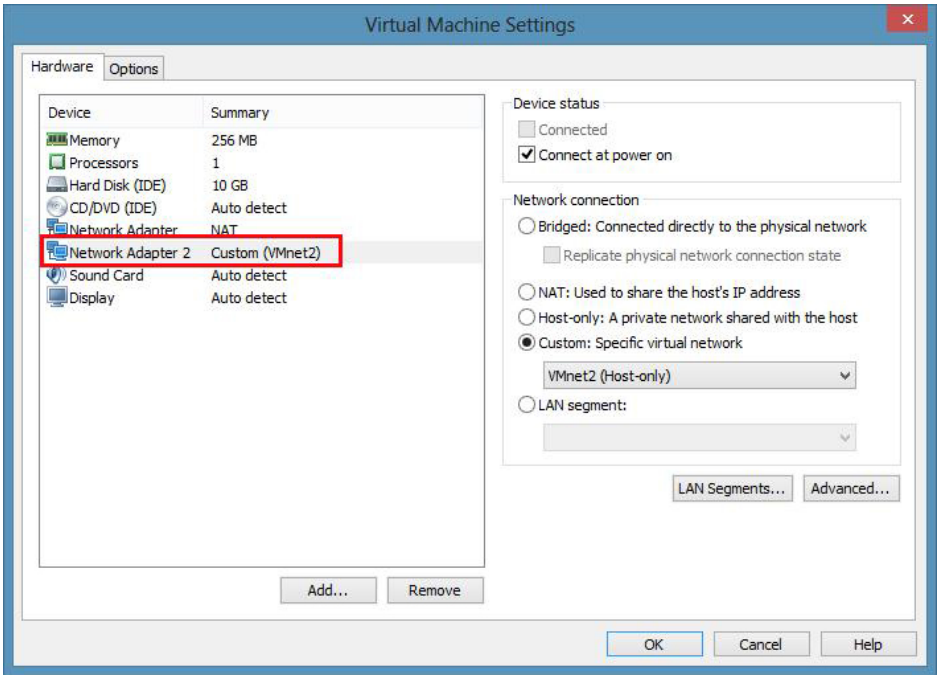
3. Pada pilihan *New Hardware Wizard* silahkan anda pilih **Network Adapter** seperti pada gambar dan klik menu next untuk melanjutkan.



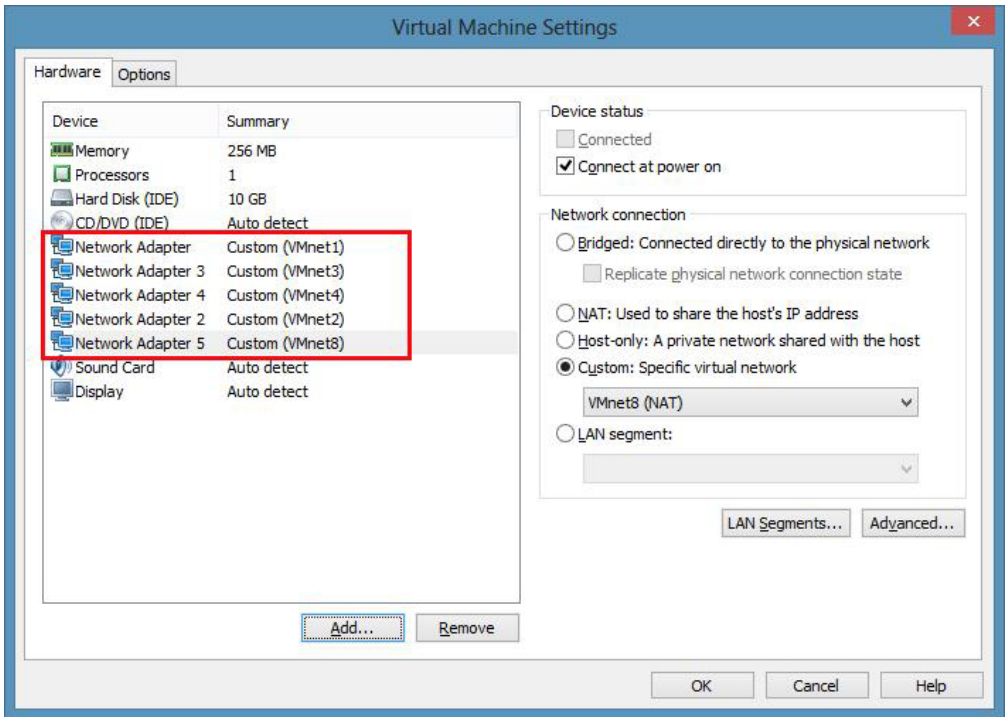
4. Selanjutnya pilih menu Custom dan pilih **Vmnet2** ingat ini adalah Interface ke 2 sehingga seperti pada table kita pilih **Vmnet2**. Klik Finish untuk melanjutkan.



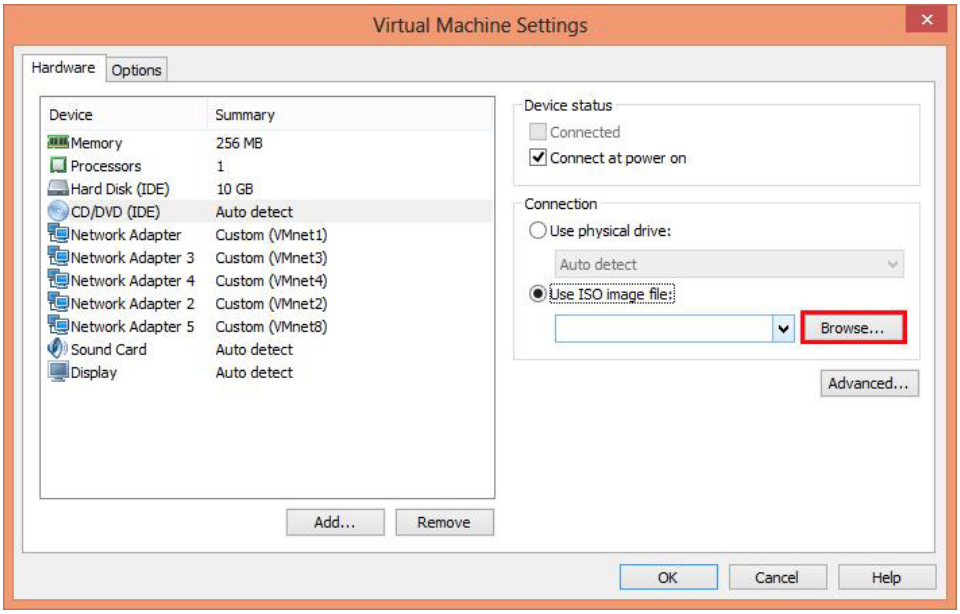
5. Maka hasilnya akan seperti pada gambar dibawah ini. Lakukan kembali langkah ke 3 hingga ke 5 ini. Untuk menambahkan sampai berjumlah 5 buah Vmnet sehingga bisa mewakili 5 buah NIC atau Interface.



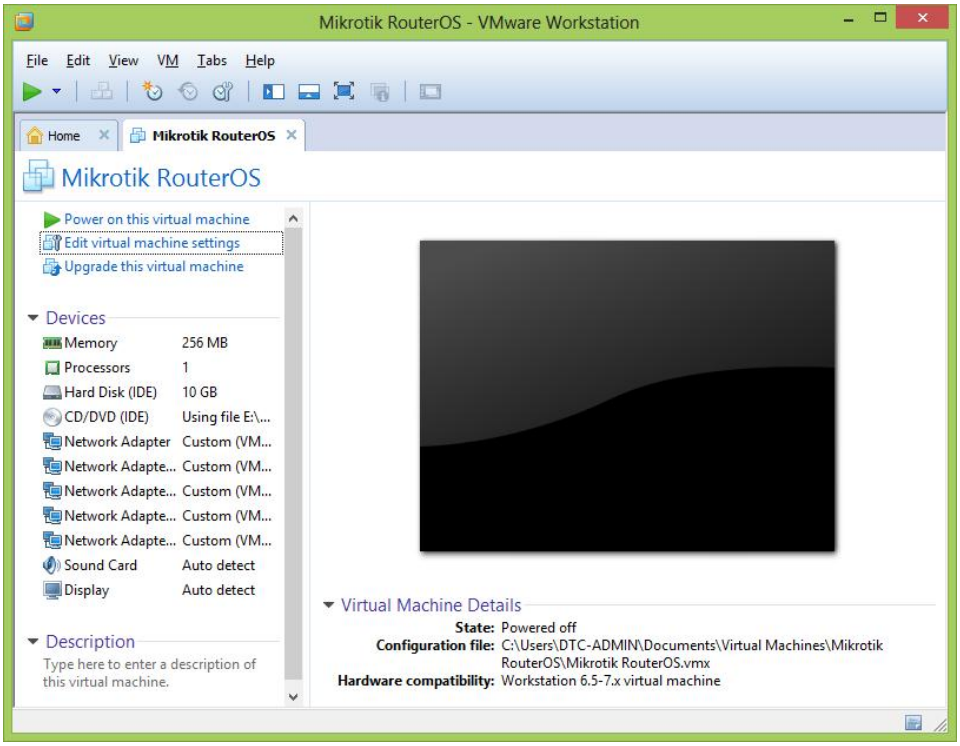
6. Jika langkah yang anda lakukan sudah benar maka hasil anda akan sama dengan yang saya lakukan. Perhatikan gambar dibawah ini untuk mengkoreksi hasil praktikum anda.



7. Setelah jaringan sudah tersusun seluruhnya maka langkah selanjutnya adalah memilih media yang digunakan untuk installasi. Disini saya menggunakan **.iso** untuk melakukan installasi. Oleh sebab itu anda klik menu **browse**, dan pilih di lokasi mana file iso anda letakkan. Klik **OK** jika sudah.



8. Jika seluruhnya sudah anda lakukan seperti yang saya lakukan diatas maka kurang lebih anda akan mendapati tampilan seperti pada gambar dibawah ini.



Sampai disini anda telah selesai mepersiapkan virtual machine anda dan siap untuk gunakan. Apakah anda merasa kesulitan. Jangan kuwatir silahkan anda pahami kalimat saya satu persatu dan langsung lakukan praktikum maka anda akan tidak merasakan kesulitan.

BAB 3. INSTALLASI MIKROTIK

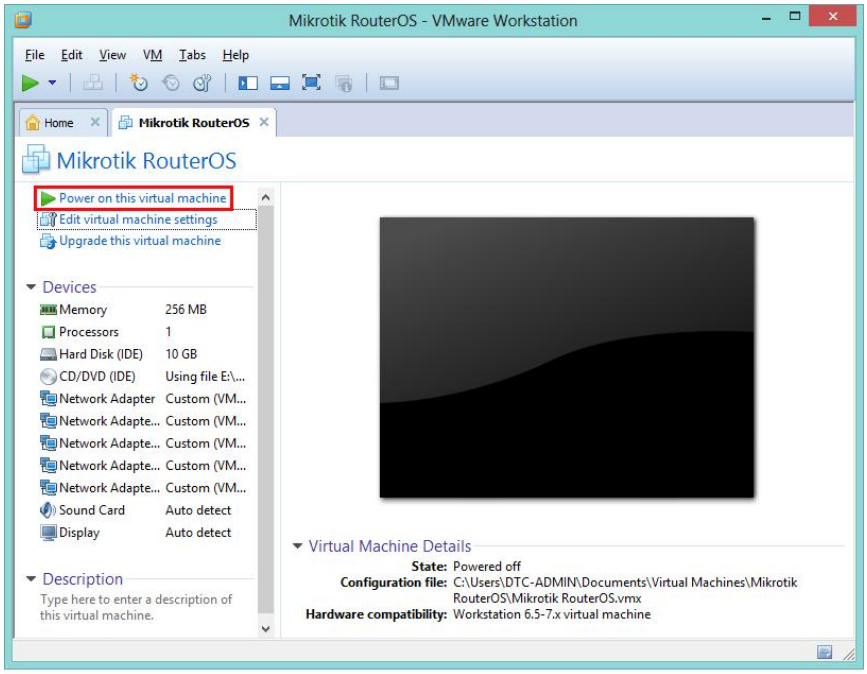
Selamat datang kembali pada pembelajaran mikrotik kita kali ini. Pada bab ini anda akan mempelajari bagaimana melakukan installasi terhadap Router MikrotikOS. Jika anda diberikan kelebihan untuk dapat membeli RouterBoard maka anda tidak perlu untuk melakukan installasi ini.

Sebelum dapat digunakan maka RouterOS mikrotik harus dilakukan installasi terlebih dahulu. Seperti judul dari modul ini kita akan menggunakan media VmWare sebagai sarana untuk belajar maka silahkan anda siapkan file vmware yang telah anda lakukan persiapan seperti pada bahasan saya Bab 2 diatas.

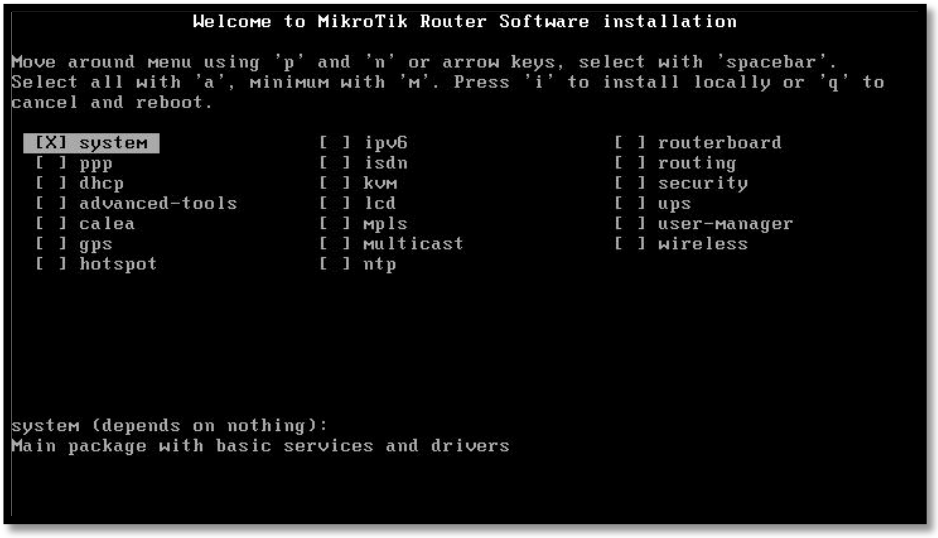
Bagaimana kalau anda ingin melakukan installasi jika anda memiliki PC Workstation asli maka anda tinggal melakukan installasi seperti anda menginstall windows pada umumnya, hanya saja yang perlu dijadikan catatan anda harus memiliki NIC minimal 2 buah.

Sekarang kita akan memulai proses installasi dengan menggunakan vmware, silahkan anda simak baik-baik baca secara teliti dan pahami. Semua penjelasan yang akan saya jabarkan disini.

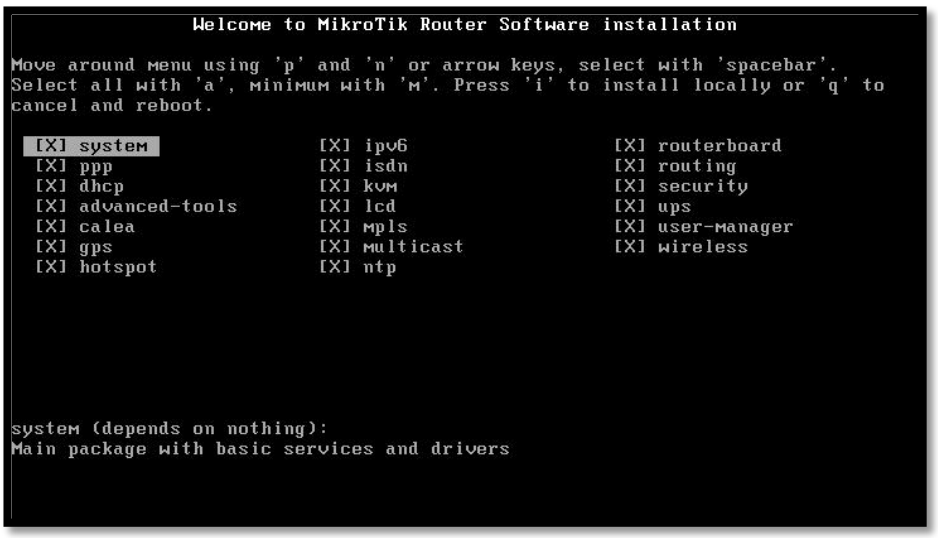
1. Silahkan anda jalankan Virtual Machine yang sudah anda buat. Untuk menjalankannya klik menu **Power on this virtual machine.**



2. Maka vmware akan membaca file iso anda, tunggu hingga tampil seperti pada gambar dibawah ini. Jika muncul seperti tampilan berikut maka anda siap untuk menginstall Mikrotik RouterOS. Selanjutnya disana terdapat banyak menu yang bisa anda coba satu persatu. Untuk mempersingkat anda tekan tombol "**a**" pada keyboard. Tujuannya untuk memilih seluruh aplikasi yang terdaftar untuk diinstal.

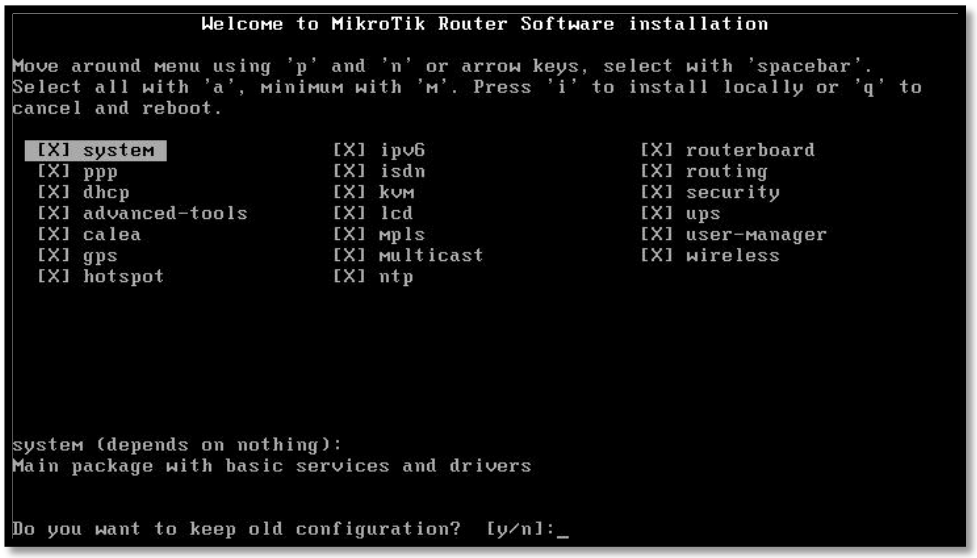


3. Selanjutnya akan tampil seperti dibawah ini. Untuk melakukan installasi silahkan tekan tombol "**i**" untuk melakukan installasi secara otomatis.

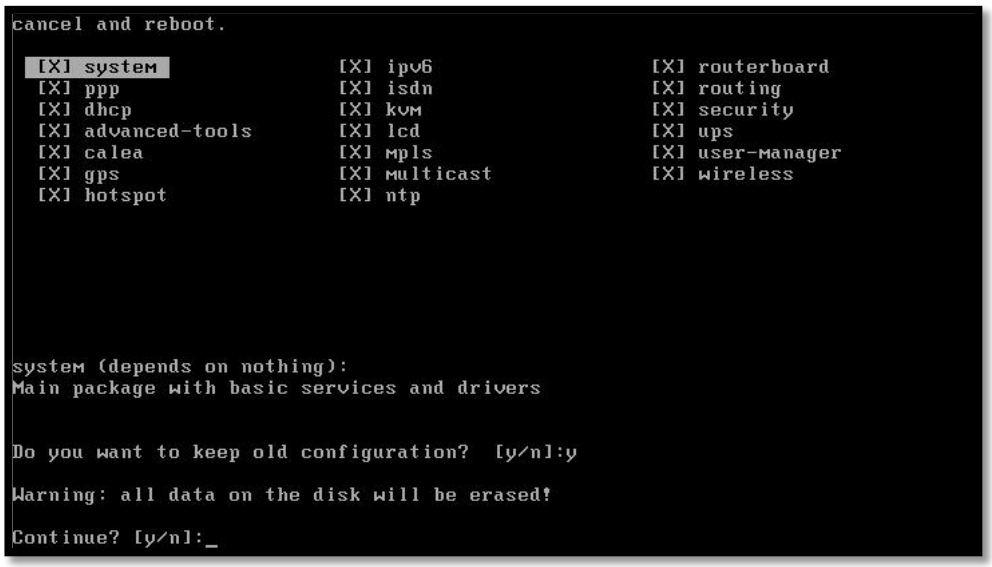


4. Selanjutnya system akan bertanya kepada anda. **Apakah anda akan mempertahankan konfigurasi lama ?**. karena kita masih baru saja dalam

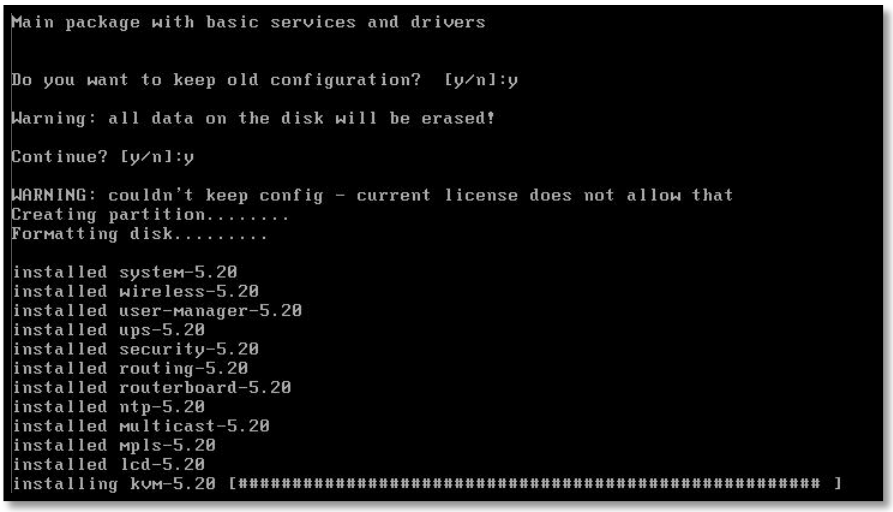
melakukan installasi tekan tombol "**y**" tidak menjadi masalah. Jika sebelumnya pernah menginstal maka tekan tombol "**n**".



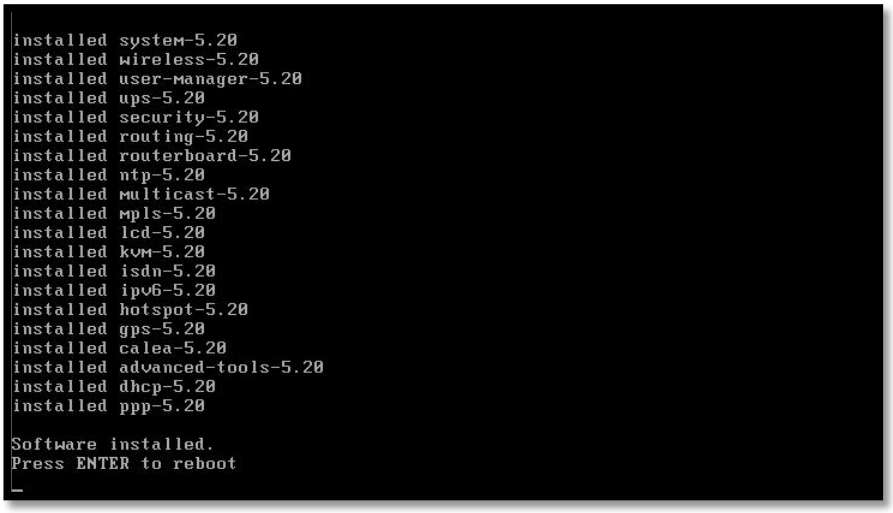
5. Mikrotik memberikan peringatan kembali kepada anda jika seluruh isi dari hardisk anda akan di format, inilah kekurangan dari mikrotik. Kita tidak bisa melakukan pemilihan atau melakukan pemartisian kepada hardisk yang akan digunakan untuk melakukan installasi terhadap dirinya. Tekan tombol "**y**"untuk melanjutkan proses installasi.



6. System akan melakukan pembuatan partisi dan langsung akan melakukan pemformatan sekaligus melakukan installasi terhadap paket software yang telah kita pilih pada langkah sebelumnya.



7. Jika sudah maka komputer router akan melakukan reboot untuk menyelesaikan proses installasi. Silahkan tekan tombol ***ENTER*** untuk merestart dan mengakhiri proses installasi.



8. Setelah di restart maka mikrotik meminta anda untuk melakukan cek terhadap Disk yang telah anda buat untuk menginstal mikrotik. Silahkan anda ikuti saja dikuatirkan nanti ada kesalahan. Terutama banyak kesalahan jika anda menggunakan PC yang asli atau original, jika menggunakan Virtual Machine saya rasa tidak akan terjadi masalah.



9. Selanjutnya anda disuguhi tampilan untuk melakukan login silahkan anda ketikan username default dari mikrotik adalah **admin** dan password dikosongi saja. Kemudian tekan tombol enter untuk masuk kedalam system.



10. Jika anda berhasil maka anda akan mendapatkan tampilan berikut ini dan anda sudah selesai melakukan proses installasi. Mikrotik anda siap digunakan dan di konfigurasi.



Sampai pada tahapan ini mikrotik anda sudah selesai dilakukan installasi dan siap untuk dilakukan konfigurasi. Perlu anda ingat Mikrotik RouterOS yang kita instal ini bersifat trial karena hanya untuk pembelajaran sehingga saya rasa sudah mumpuni. Jika anda ingin menggunakannya dikalangan SOHO maka anda saya harapkan untuk membeli lisensi dari mikrotik.

BAB 4. CARA MASUK KEDALAM MIKROTIK

Setelah melakukan installasi maka langkah selanjutnya adalah melakukan remote atau mengkontrol dari mikrotik yang telah selesai kita instal. Perlu anda ketahui jika anda membeli mikrotik router board maka anda memerlukan PC lain untuk melakukan konfigurasi, karena didalam routerboard tidak memiliki layar monitor. Berhubung kita terkoneksi menggunakan VmWare maka kita membutuhkan itu. Kita cukup bermain dengan vmnet saja.

Ada banyak cara yang dapat digunakan untuk masuk kedalam mikrotik RouterOS. Cara yang paling banyak digunakan adalah dengan menggunakan **Winbox** dan **putty** jika anda menggunakan Winbox adalah melakukan konfigurasi secara GUI jika menggunakan Putty maka anda akan ditampilkan dalam bentuk teks. Berikut ini saya akan tunjukkan cara untuk mengakses mikrotik antara lain adalah :

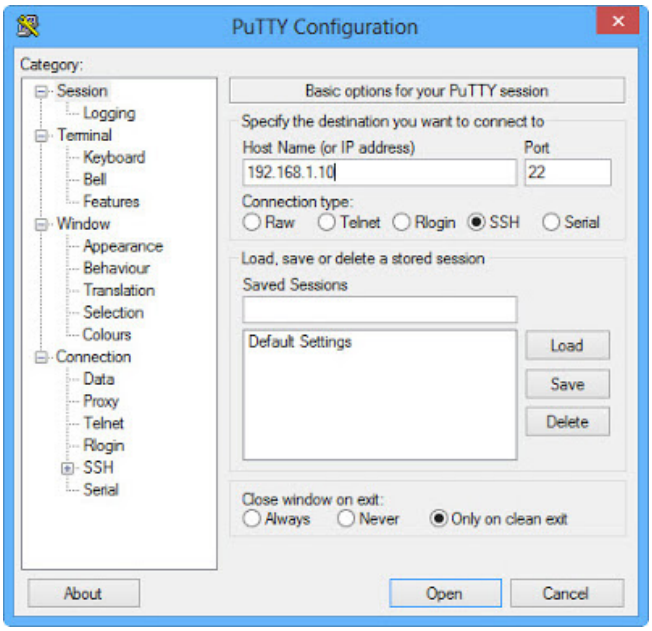
1. **Melalui Console**

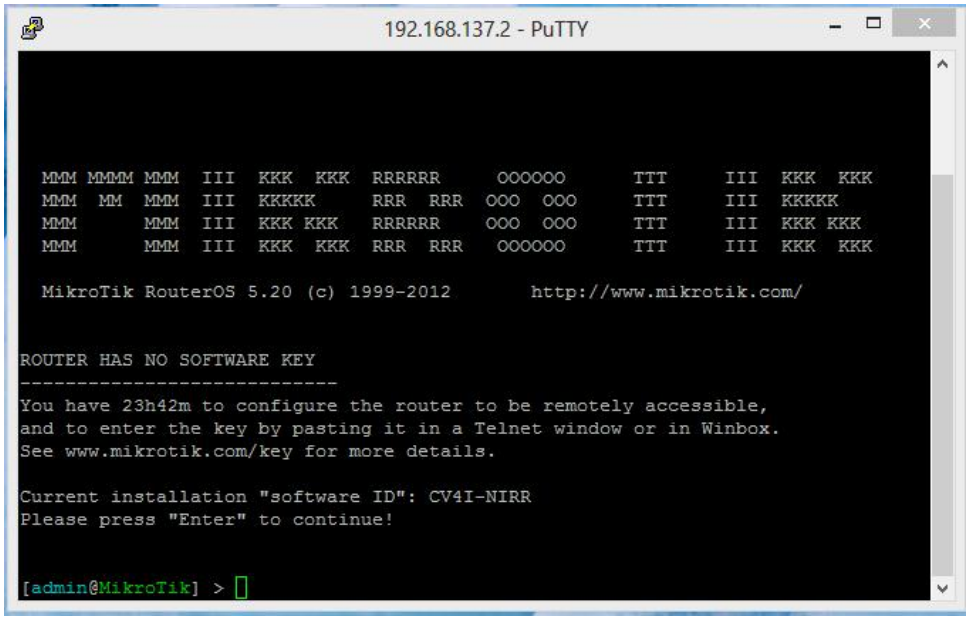
   Jika anda menggunakan Mikrotik Router OS maka anda langsung dapat berinteraksi dengan mikrotik menggunakan antar muka console seperti pada tampilan di bawah ini. Karena untuk menjalankan Mikrotik RouterOS pada tahapan installasi membutuhkan layar monitor.



2. **Menggunakan Putty**

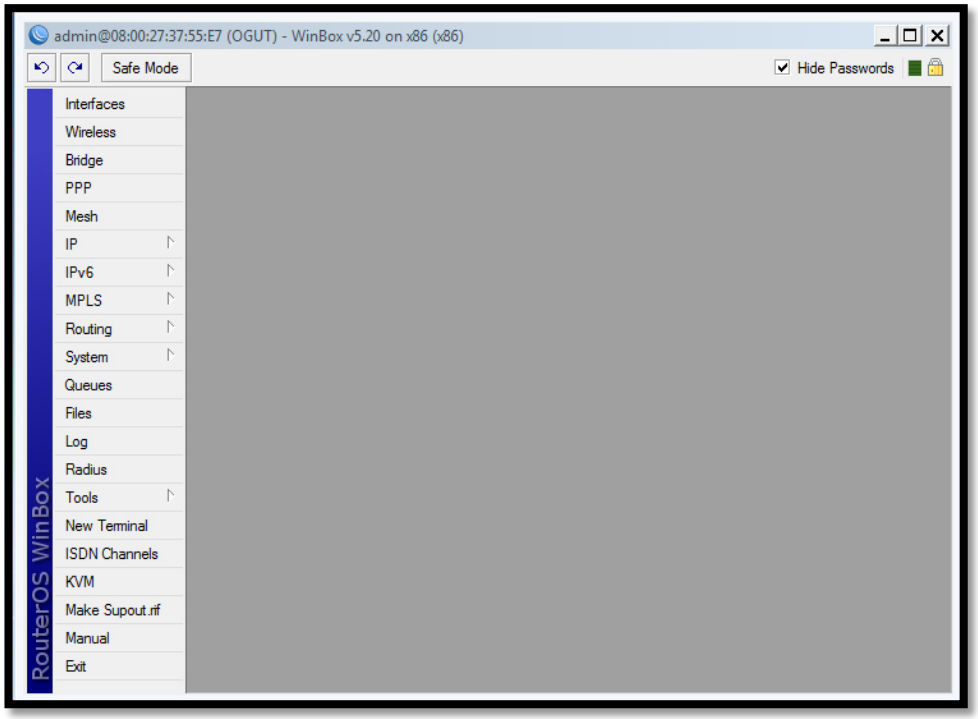
   Putty merupakan salah satu utilitas kecil yang berguna untuk melakukan remote server. Aplikasi ini cukup kecil dan ringan. Bagi seorang network administrator untuk meremote server dari jarak jauh maka anda bisa menggunakan aplikasi ini.





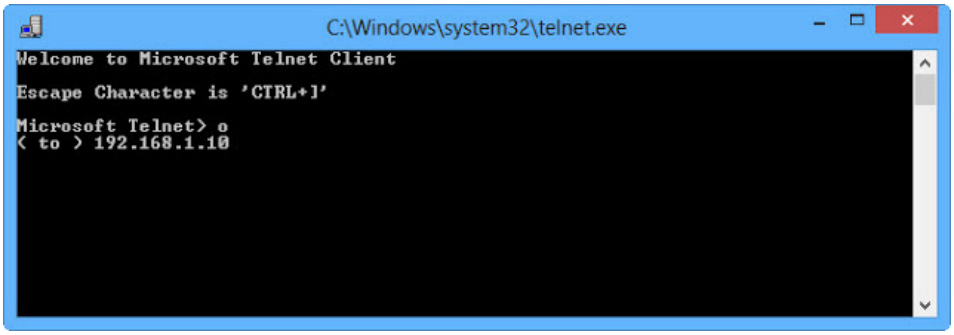
3. Menggunakan Winbox

Ya dengan menggunakan utilitas Winbox ini kita bisa untuk melakukan konfigurasi mikrotik. Tool ini paling banyak digunakan untuk mengkonfigurasi karena mudah dan tampilannya sudah GUI. Tool ini adalah perangkat tool mikrotik yang canggih karena dia dapat membaca MAC anddress dari sebuah perangkat router anda.



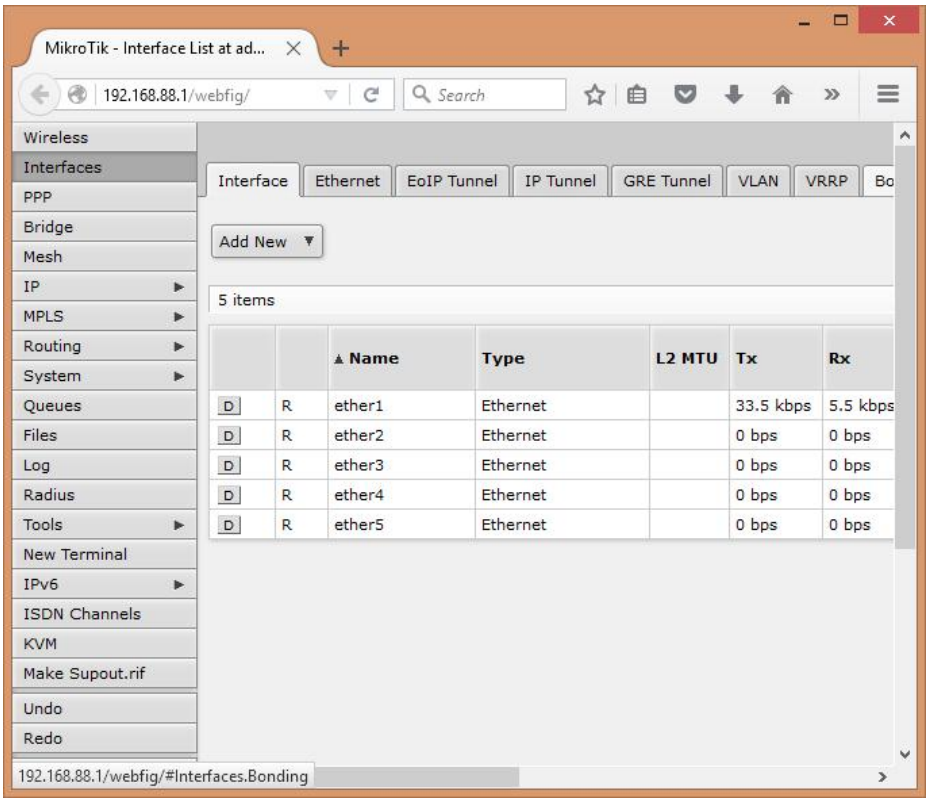
4. Menggunakan Telnet

Cara ini adalah cara yang tidak penulis rekomendasikan karena Telnet sangat mudah di hacking oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Karena system keamanannya sangat lemah jika anda melakukan konfigurasi menggunakan Telnet.



5. Menggunakan WebFig (Web Configuration)

Cara yang terakhir ini adalah cara yang juga umum digunakan oleh kalangan administrator jaringan untuk melakukan setting terhadap router mikrotik mereka. Karena cukup mudah. Interfacenya menggunakan GUI hampir sama dengan Winbox. Hanya saja bedanya kita memerlukan IP Address agar dapat masuk kedalamnya.


MikroTik - Interface List at ad...
192.168.88.1/webfig/
Search
Wireless
Interfaces
PPP
Bridge
Mesh
IP
MPLS
Routing
System
Queues
Files
Log
Radius
Tools
New Terminal
IPv6
ISDN Channels
KVM
Make Supout.rif
Undo
Redo
Interface
Ethernet
EoIP Tunnel
IP Tunnel
GRE Tunnel
VLAN
VRRP
Add New
5 items
Name
Type
L2 MTU
Tx
Rx
ether1 Ethernet 33.5 kbps 5.5 kbps
ether2 Ethernet 0 bps 0 bps
ether3 Ethernet 0 bps 0 bps
ether4 Ethernet 0 bps 0 bps
ether5 Ethernet 0 bps 0 bps
192.168.88.1/webfig/#Interfaces.Bonding

BAB 5. KONFIGURASI MIKROTIK SEBAGAI GATEWAY

5.1 Dasar Teori Mikrotik sebagai Gateway

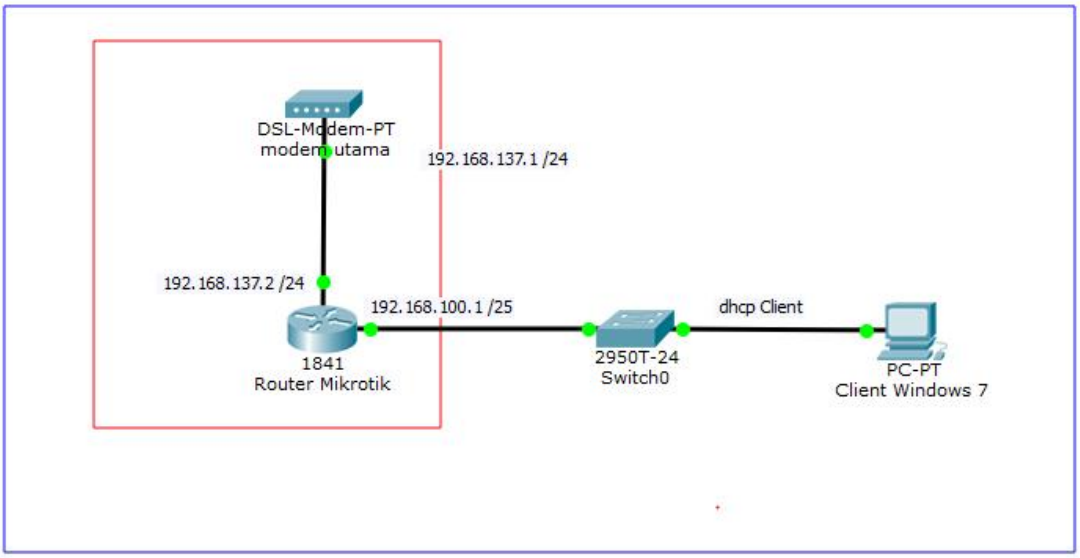
Mikrotik sebagai gateway adalah salah satu fungsi dari mikrotik yang paling banyak digunakan di dunia jaringan. Untuk lebih memahaminya silahkan anda pahami nanti pada gambaran topologi yang sudah saya siapkan. Pada gambar topologi, mikrotik diletakkan diantara jaringan local (LAN) dan jaringan Internet. Dengan menggunakan atau meletakkan mikrotik disana router mikrotik dapat digunakan untuk menghubungkan sekaligus mengatur lalu lintas internet yang masuk dan keluar.

Router mikrotik pada fungsi ini akan mampu untuk menyaring apa saja yang boleh diakses di internet dan apa saja yang tidak boleh (Web Proxy) untuk lebih jelasnya baca pada bab yang membahas tentang Web Proxy.

5.2 Topologi jaringan Mikrotik Sebagai Gateway

Perlu anda perhatikan sebelum kita melakukan konfigurasi maka sudah selayaknya kita memerlukan sebuah topologi atau perencanaan jaringan. Tujuannya adalah selain untuk efisiensi waktu agar kita tidak salah dalam melakukan konfigurasi, dan agar kita tidak kesulitan dalam melakukan konfigurasi. Topologi dasar dari mikrotik sebagai gateway akan saya tampilkan disini, jika anda ingin menambahkan yang lain dipersilahkan. Namun yang perlu diingat adalah Mikrotik RouterOS harus berada langsung dibawah modem.

Setelah topologi jaringan selesai isilah IP Address dari masing-masing perangkat yang anda susun pada rancangan jaringan anda. Dibawah ini adalah contoh dasar dari topologi jaringan dan pengalamatan jaringan yang saya buat. Silahkan susun IP Address anda dan topologi seperti ini atau sesuai dengan keinginan anda. Dengan acuan seperti di bawah ini.



Coba perhatikan IP Address **192.168.100.1/25** IP Address tersebut dapat anda rubah sesuai dengan yang anda inginkan. Kemudian perhatikan yang ada di kolom merah itu adalah standarisasi utama jika anda ingin melakukan setting gateway pada mikrotik.

Untuk tahapan awal silahkan anda buat gambar dan berikan IP Address seperti diatas untuk keterangan lebih lanjut silahkan anda pahami table dibawah ini.

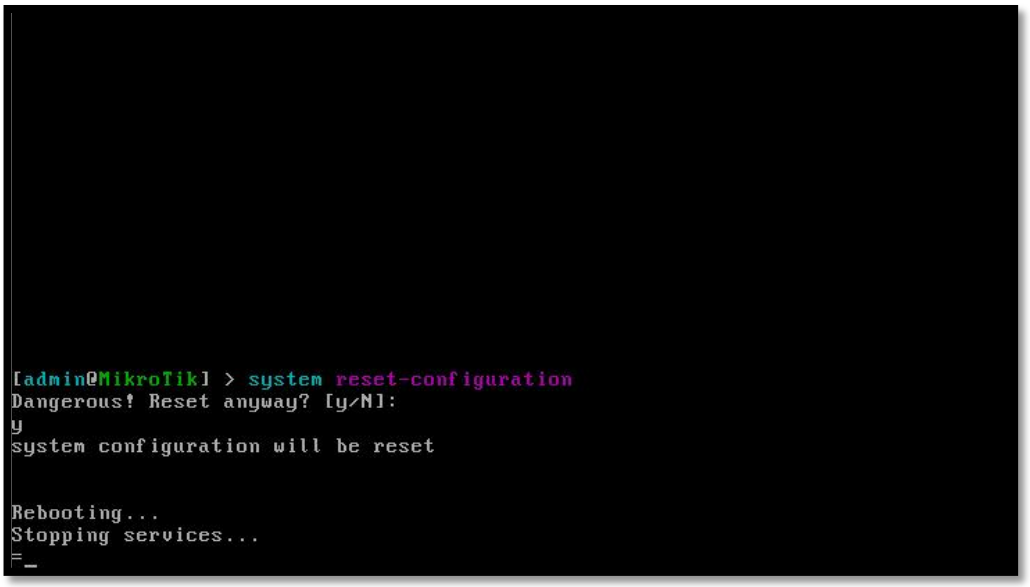
No	IP Address	Interface	Keterangan
1	192.168.137.1 /24	-	Modem (Gateway utama)
2	**192.168.137.2 /24**	**Ether 1**	**Vmnet 1**
3	192.168.100.1 /25	Ether 2	Vmnet 2 (jaringan Local)

Karena kita menggunakan Vmware saya sarankan untuk IP Address yang berada pada Vmnet 1 untuk tetap diberikan IP Address seperti yang saya tuliskan pada table diatas. Untuk yang berada di Ether2 anda dapat mengubah sesuai degan keiginan anda.

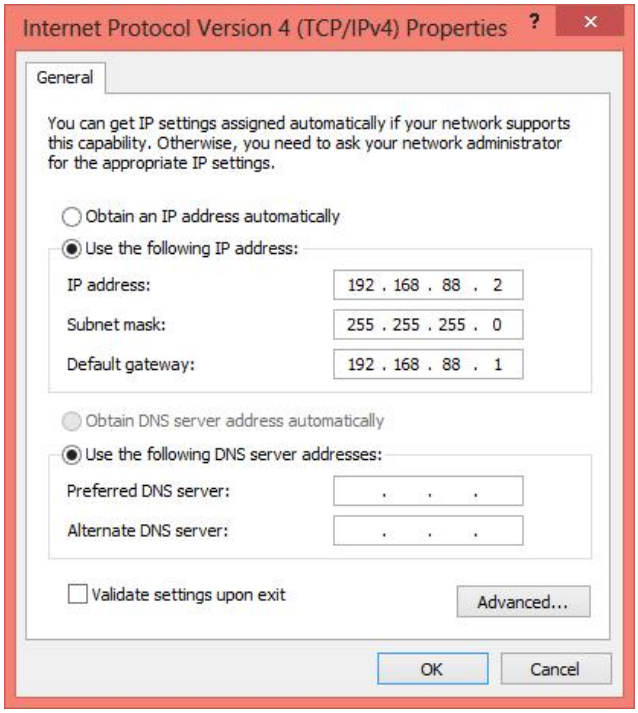
5.3 Persiapan Konfigurasi

Untuk menggunakan vmware memang sedikit panjang cara yang akan kita lakukan. Karena semua yang kita lakukan disini bentuknya adalah virtual. Langkah

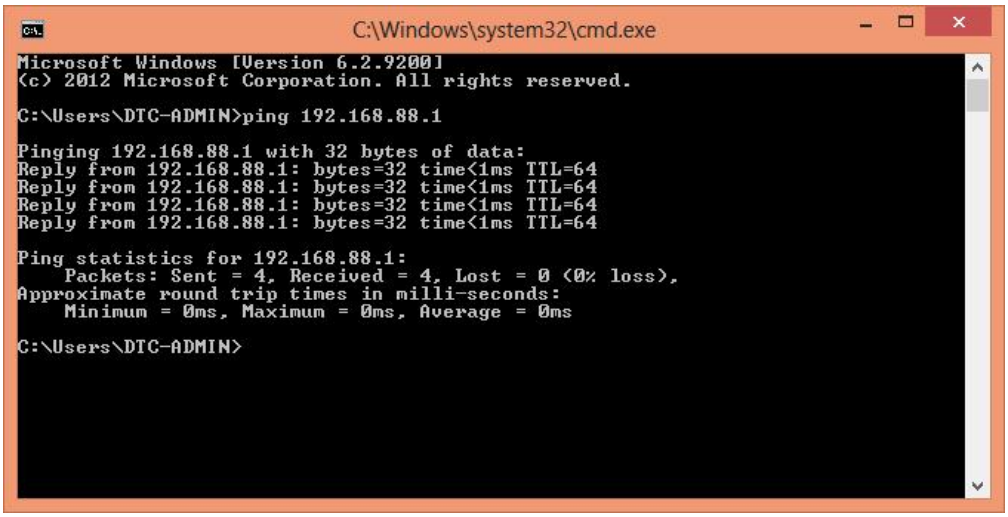
awal adalah lakukan reset pada mikrotik yang sudah anda instal di vmware tadi. Dengan mengetikkan perintah **system reset-configuration.** Setelah itu tekan tombol "**y**" pada keyboard maka router anda sudah di reset konfigurasinya.



Selanjutnya konfigurasikan IP Address pada komputer anda seperti pada gambar dibawah ini. Ingat dan perhatikan table diatas. Interface yang menghadap langsung ke Vmware adalah VmNet1 sehingga silahkan konfigurasikan IP Address pada Vmnet 1 seperti pada gambar berikut ini.



Apakah anda bingung kenapa disetting Ip Addressnya ke **192.168.88.2 /24** karena default address dari mikrotik adalah **192.168.88.1**. Supaya dapat dilakukan konfigurasi, sebelum masuk ke setting mikrotik sebagai gateway lakukan ping ke mikrotiknya. Jika hasilnya sudah seperti yang ada pada gambar dibawah ini maka router anda sudah dapat di akses melalui komputer host anda dan siap untuk di lakukan konfigurasi.



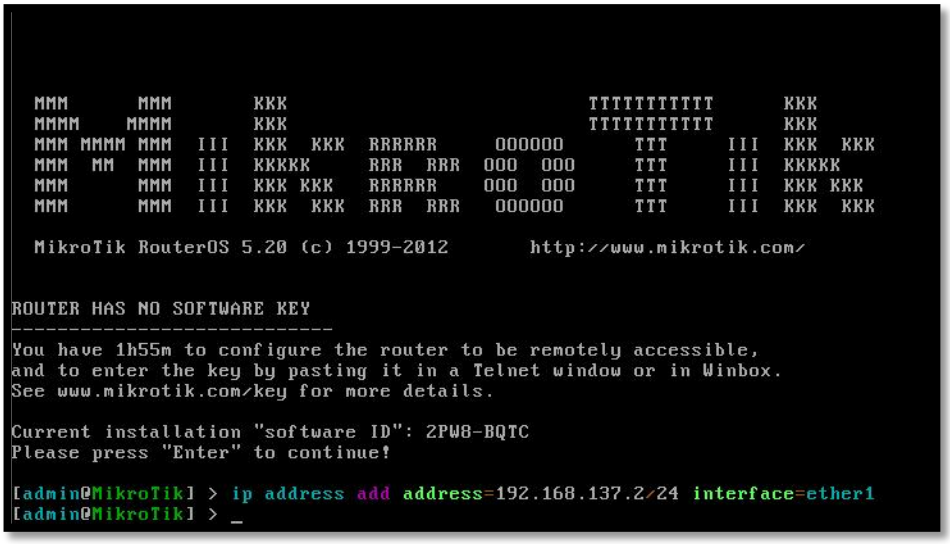
5.4 Konfigurasi Mikrotik sebagai Gateway

Setelah semua langkah diatas anda selesaikan maka sekarang kita akan melakukan konfigurasi, disini saya akan menggunakan konfigurasi dengan menggunakan Text dengan menggunakan console dari mikrotik yang ada di vmware secara langsung baru nanti kita akan mencoba koonfigurasi menggunakan Winbox juga.

a. Karena kita menggunakan mikrotik VmWare maka kita akan belajar menggunakan CLI terlebih dahulu untuk melakukan konfigurasi pada ether1, siapkan gambaran topologi anda. Untuk mengkonfigurasi IP Address gunakan perintah :



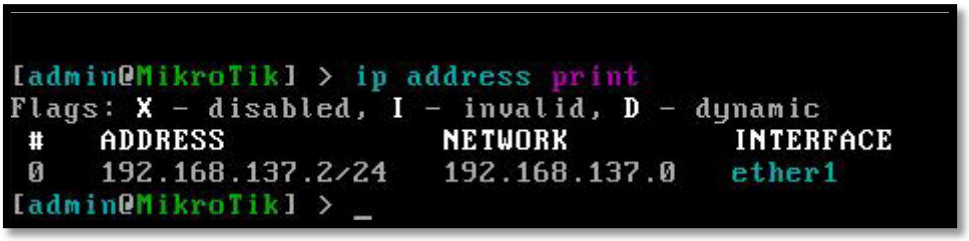
Jika sudah silahkan anda tekan tombol *ENTER* untuk melanjutkan.



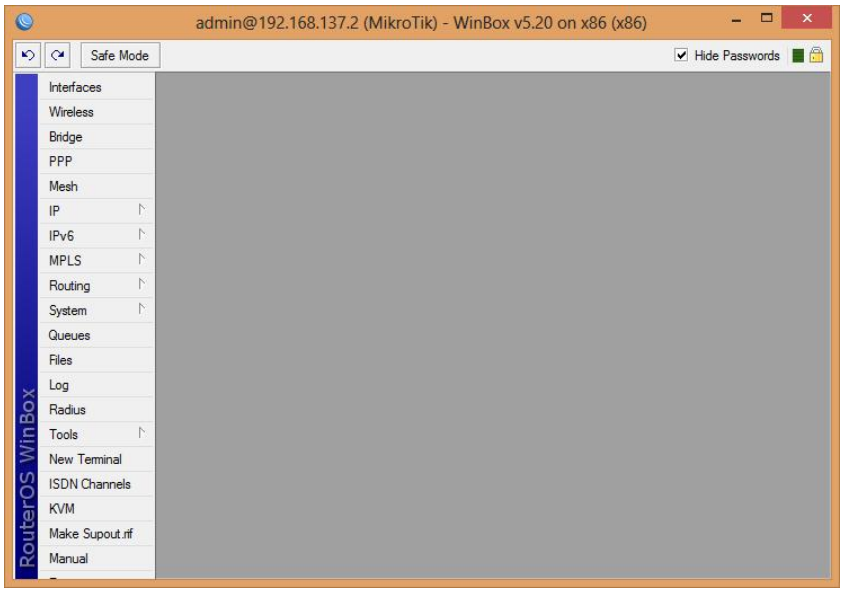
b. Selanjutnya anda cek konfigurasinya dengan menggunakan perintah



Jika hasilnya sama dengan yang anda inputkan maka konfigurasi anda sudah benar.

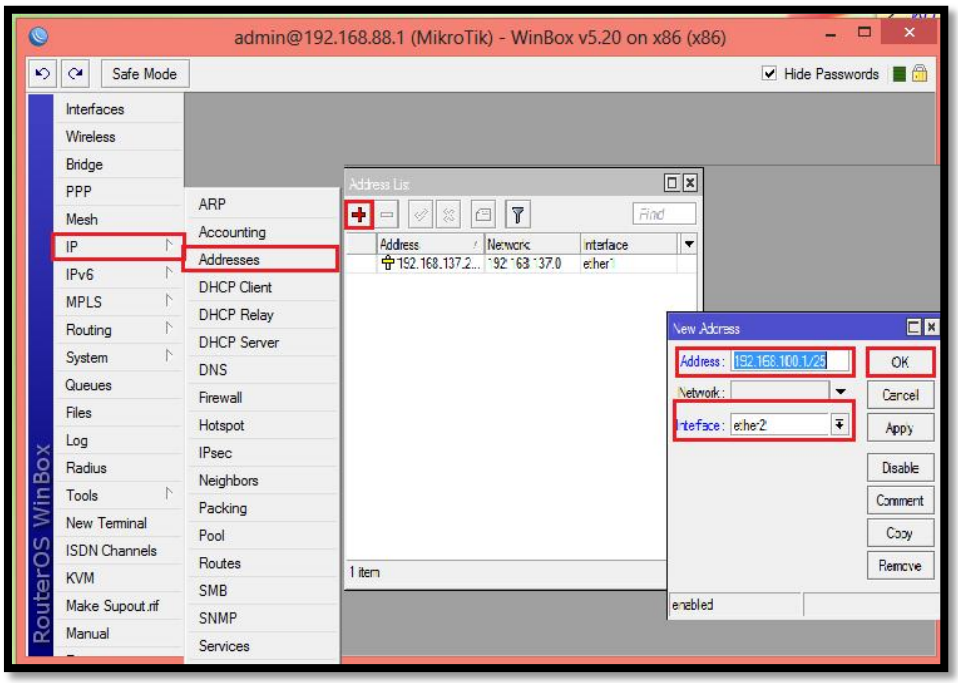


c. Selanjutnya silahkan anda konfigurasi menggunakan Winbox. Dengan catatan konfigurasikan IP Address pada komputer anda / IP Address dari VMware Virtual Ethernet Adapter for VMnet1 sudah satu segmen. Saran saya gunakan IP Address **192.168.137.1 /24**. Jika sudah buka Winbox dan masukkan IP Address dari mikrotik anda dan tekan tombol ***Connect*** untuk masuk kedalam system.

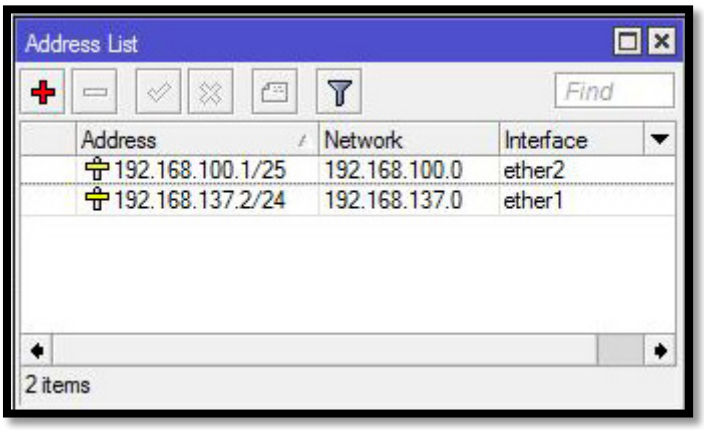


d. Selanjutnya konfigurasikan IP Address untuk ether 2 dengan menggunakan perintah seperti dibawah sesuaikan IP Addressnya dengan yang anda rencanakan.

Jika anda menggunakan winbox maka klik menu IP → address → + → masukkan IP Address beserta CIDRnya dan tentukan interfacenya klik **OK** untuk menyimpan konfigurasi.



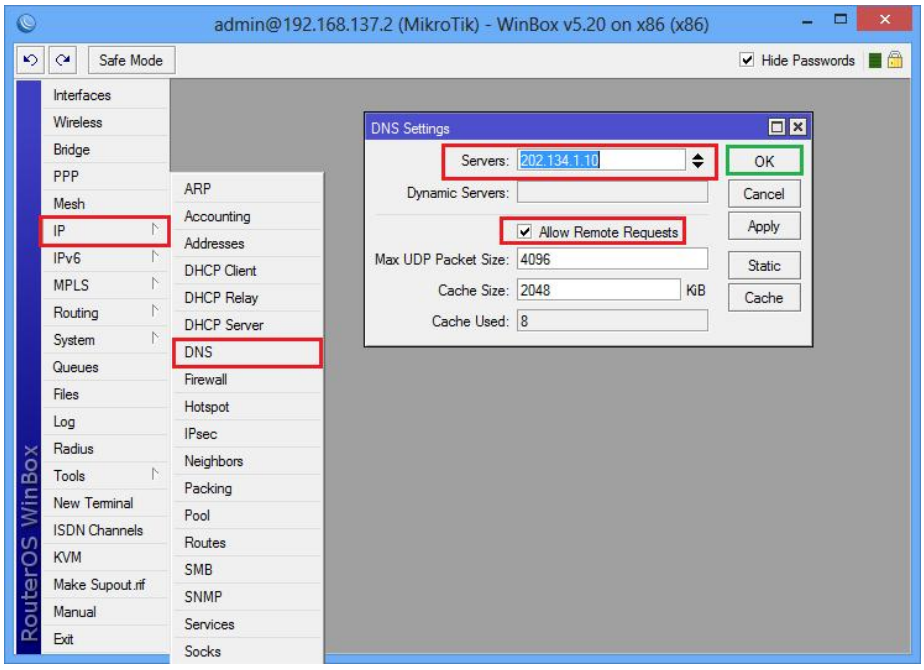
e. Jika anda benar maka anda akan mendapati hasil seperti pada gambar dibawah ini.



f. Selanjutnya kita konfigurasi DNS yang digunakan untuk menerjemahkan IP Address menjadi domain dan sebaliknya. Banyak DNS yang dapat anda gunakan beberapa DNS yang umum digunakan adalah **202.134.0.155, 202.134.1.10, 8.8.8.8, 8.8.8.4**. Sekarang untuk mengkonfigurasinya dengan menggunakan text gunakan perintah sebagai berikut :

```
```

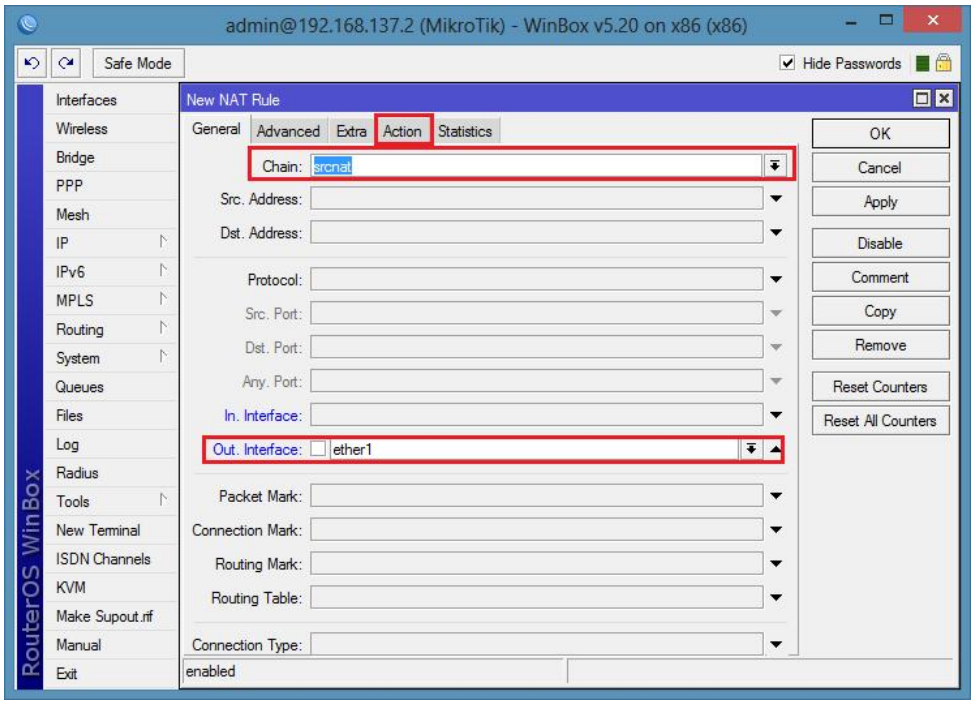
Jika anda ingin menggunakan banyak DNS silahkan tambahi tanda koma (,) saran saya untuk tidak menggunakan lebih dari 3 buah DNS pada satu router.

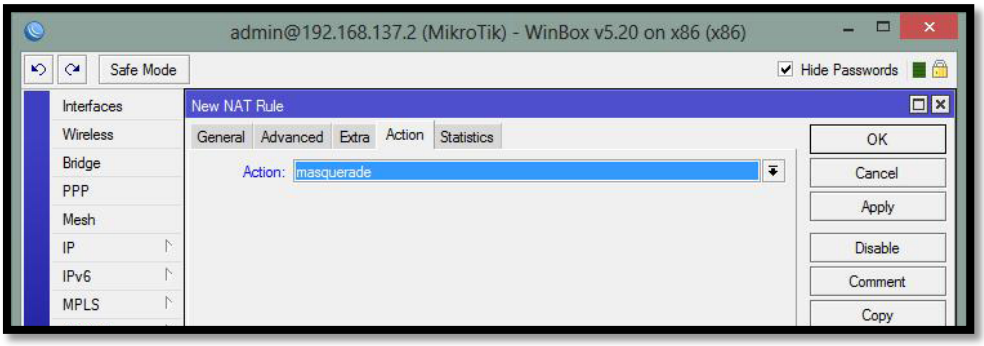


Jika anda menggunakan Winbox maka *klik* ***IP*** → ***DNS*** → *masukkan* ***DNS*** → ***OK***. Jangan lupa untuk memberi centang pada ***Allow-Remote-Request***. Tujuan dari opsi ini untuk menjadikan router mikrotik sebagai DNS Server juga. Sehingga nanti konfigurasi DNS pada komputer user cukup diarahkan ke Router Mikrotik saja, sudah tidak lagi diarahkan ke DNS milik ISP tujuannya adalah untuk melakukan penghematan terhadap bandwidtch.

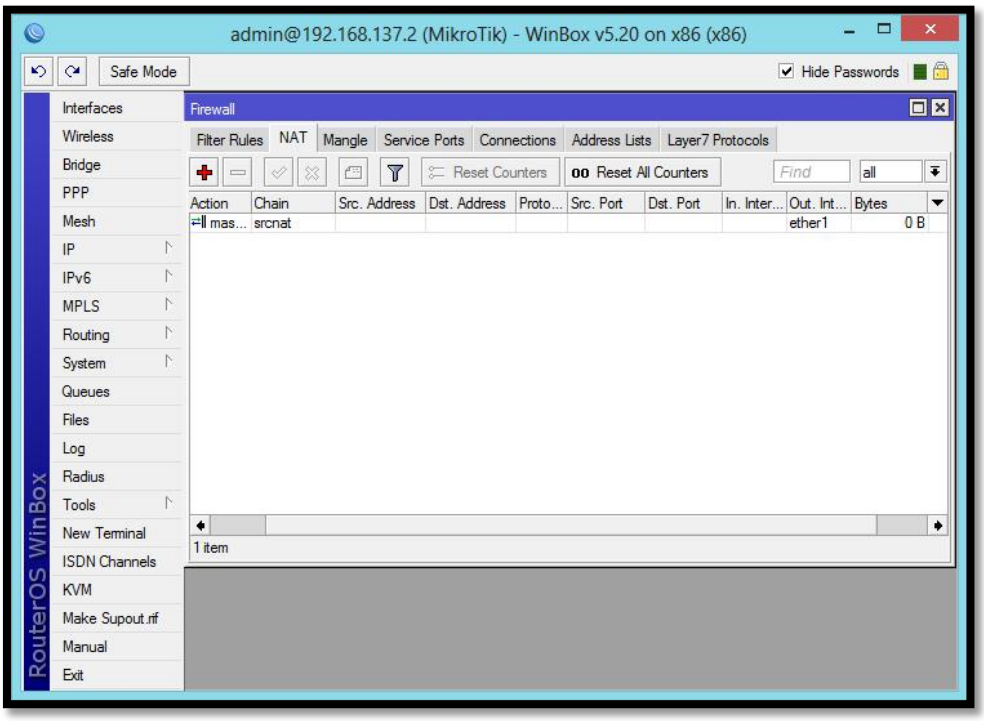
g. Selanjutnya kita akan konfigurasi **NAT.** NAT (Network Address Translation) berfungsi untuk mengganti IP Address pada setiap paket data yang keluar dari komputer user (IP Address private) menjadi IP Address Public yang ada di ether1. Di dalam NAT terdapat istilah **masquerade** yang dimaksudkan untuk mengantikan IP Address Private ke IP Address Publik secara otomatis. Gunakan perintah berikut ini untuk melakukan konfigurasi.

Perhatikan untuk **out-interface** adalah interface yang terhubung ke modem. Karena disini ether1 yang langsung terhubung ke modem maka kita isi ether1. Jika anda menggunakan Winbox cek dibawah ini.





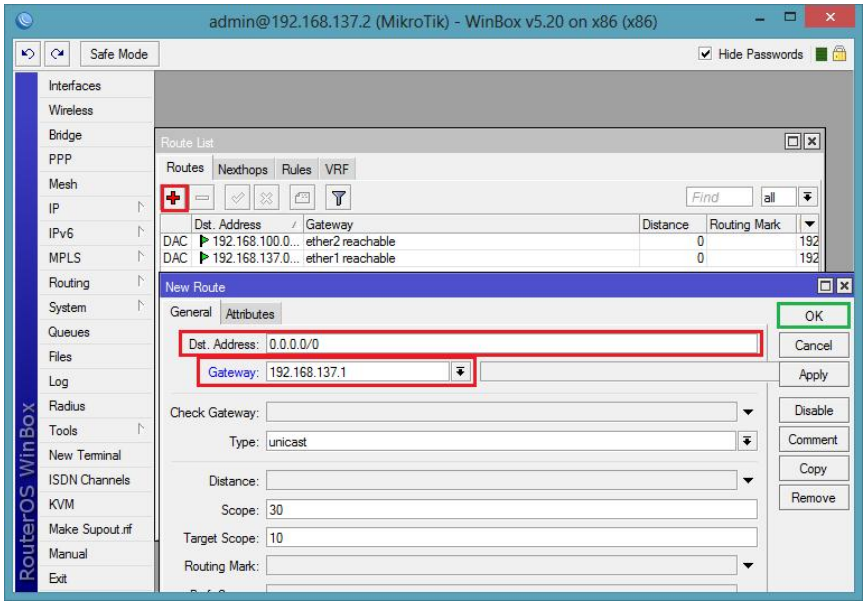
jika anda benar maka akan terlihat konfigurasi yang selesai anda buat seperti pada gambar dibawah ini.



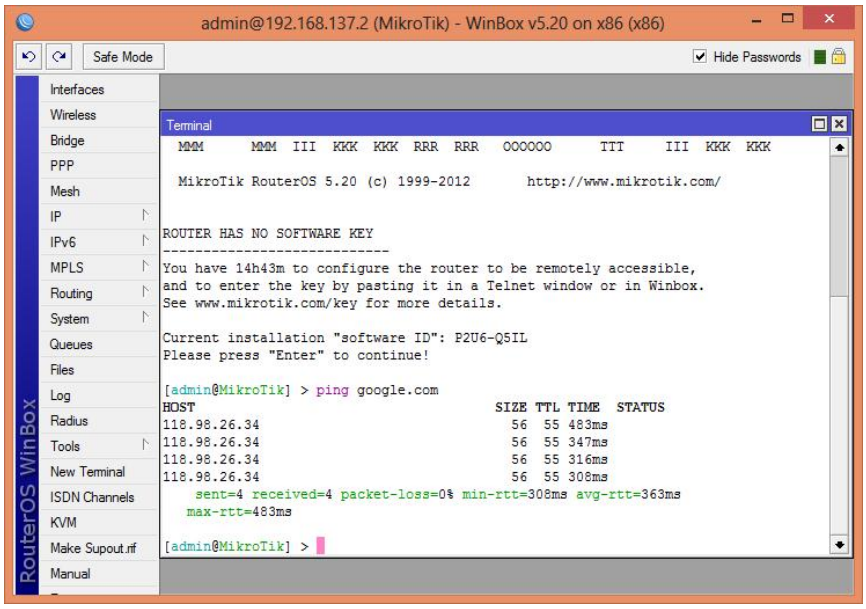
h. Setelah seluruh konfigurasi selesai maka langkah selanjutnya melakukan konfigurasi **Routers** yang tujuannya untuk menentukan default Gateway. Default Gateway disini adalah IP Address dari modem yang sebagai gerbang bagi router mikrotik menuju ke internet.

Perintah untuk melakukan konfigurasi tersebut adalah :

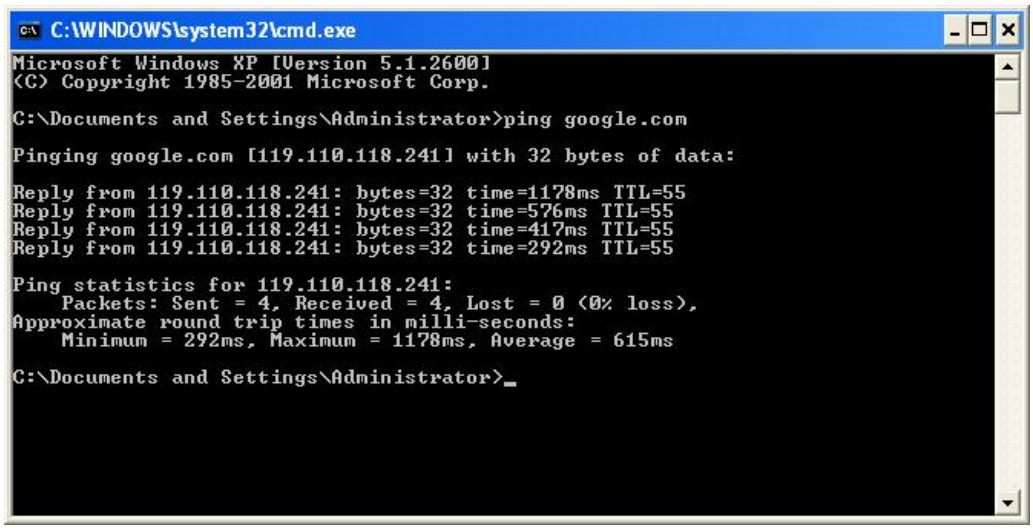
Jika anda mengunakan Winbox maka perhatikan tampilan di bawah ini



i. Sampai pada tahapan ini konfigurasi dari Mikrotik Sebagai Gateway telah selesai dilakukan, namun kita perlu melakukan cek ping ke www.google.com tujuannya adalah untuk memastikan Konfigurasi tadi telah dapat dijalankan oleh router mikrotik.



j. Dari sini mikrotik telah selesai dilakukan konfigurasi dan uji coba sekarang bagaimana dengan sisi client maka kita akan melakukan uji coba terhadap sisi client untuk melakukan tes koneksi dengan menggunakan perintah ping, ketikkan ping google.com pada promt milik Windows anda.



k. Sampai pada tahapan ke 10 diatas konfigurasi komputer client sudah dapat terhubung dengan router dan jaringan internet. Sampai pada tahapan kali ini kita telah selesai melakukan konfigurasi router mikrotik sebagai Gateway.

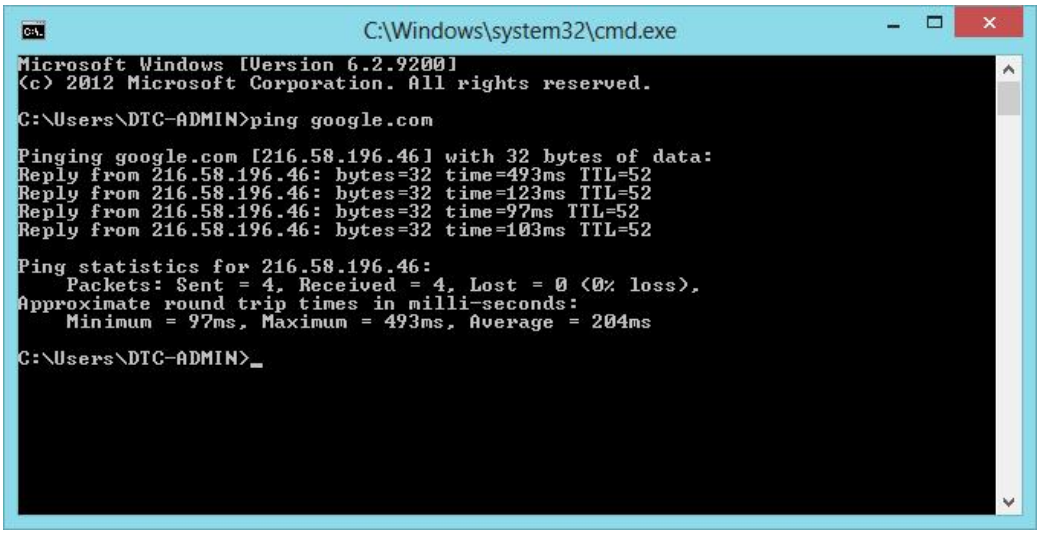
5.5 Membuat Virtual Modem

Apakah anda dapat melakukan ping ke google pada langkah ke 10 diatas?. Jawabanya adalah tidak. Kenapa, coba anda perhatikan kembali topologi yang telah disusun jika anda teliti maka anda akan mendapati IP Address 192.168.137.1 apakah kita sudah melakukan konfigurasi terhadap IP Address tersebut.

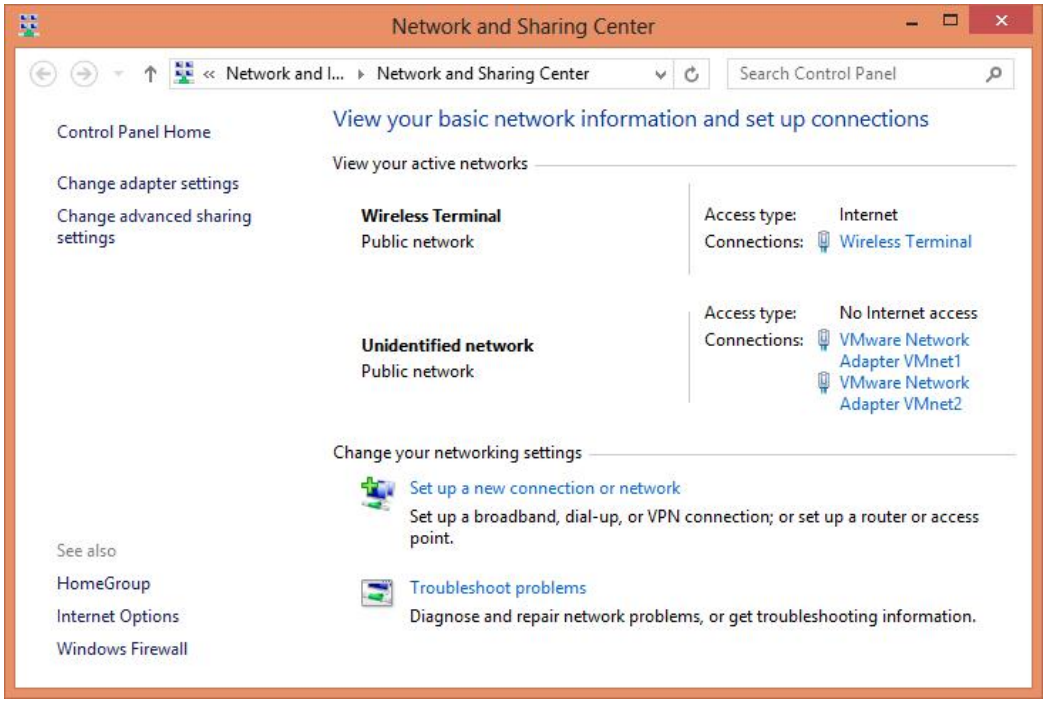
IP Address tersebut adalah IP Address yang digunakan untuk modem virtual kita. Kemudian bagaimana cara untuk membuat sebuah modem virtual. Caranya cukup mudah saratnya hanya satu anda memiliki koneksi internet sendiri atau modem dari HP Android anda.

Siapkanlah modem dari HP anda atau anda dapat menggunakan koneksi dari mana saja asal dapat terhubung ke jaringan internet. Jika modem sudah siap hubungkan komputer anda dengan jaringan tersebut. Untuk lebih jelasnya silahkan ikuti langkah-langkahnya.

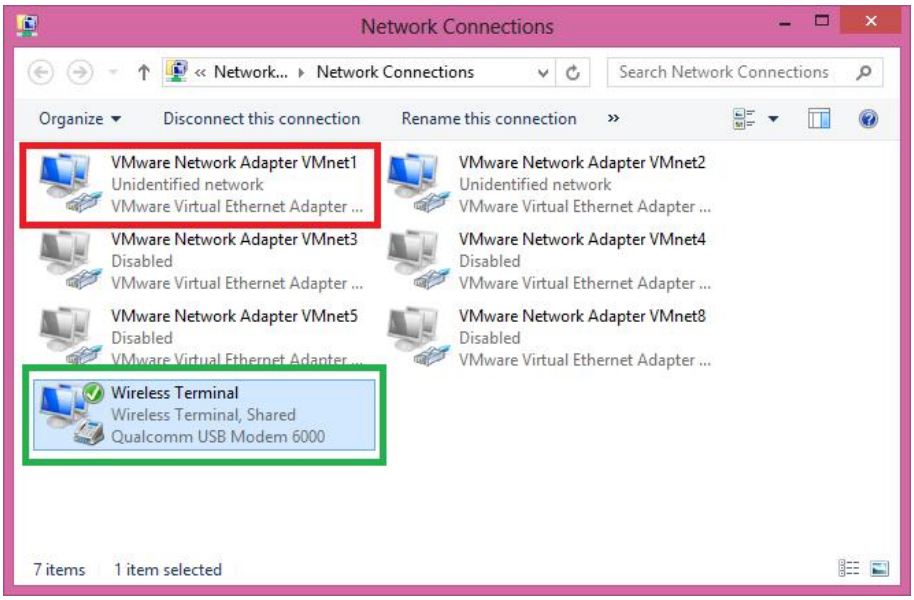
1. Sebagai contoh disini saya menggunakan modem Smartfren. Hubungkan modem ke komputer sehingga komputer dapat melakukan ping ke google.com.



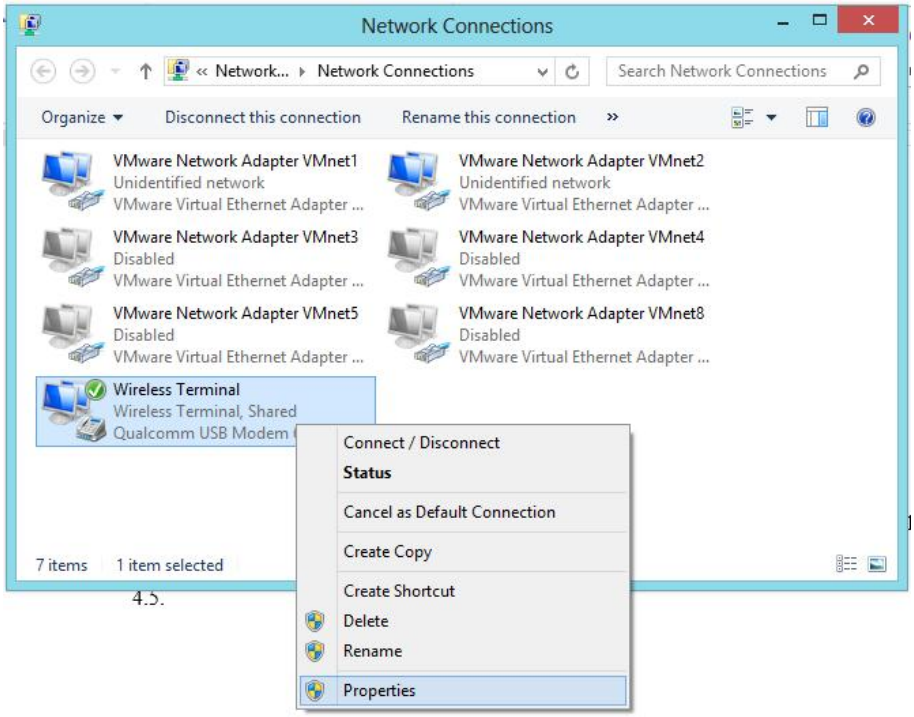
2. Jika sudah silahkan anda masuk ke menu ***Network and Sharing Center***. Selanjutnya anda masuk pada menu **Change adapter settings**.



3. Selanjutnya anda akan dibawa masuk ke jendela ***Network Connection***. Pastikan jaringan virtual yang akan digunakan sebagai penghubung telah aktif. Disini saya menggunakan vmnet 1 sebagai media penghubungnya. Dan jaringan modem Smartfren sebagai media lalu lintas internet.

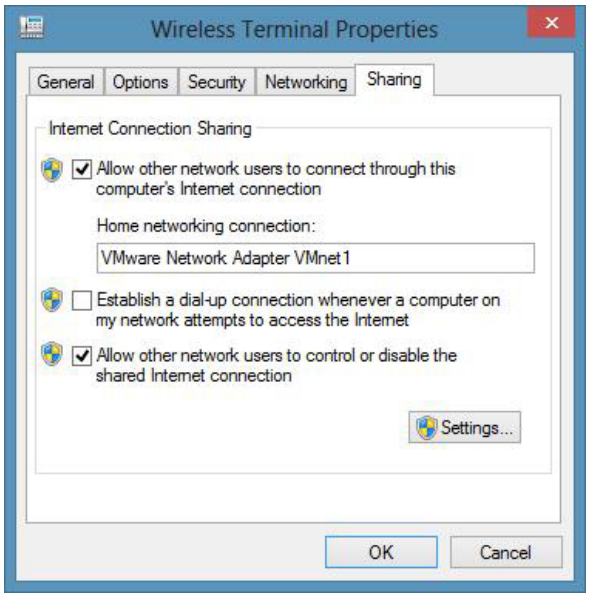


4. Selanjutnya anda klik kanan pada ***Wireless Terminal*** kemudian anda pilih **Properties**. Untuk memulai proses share internet.

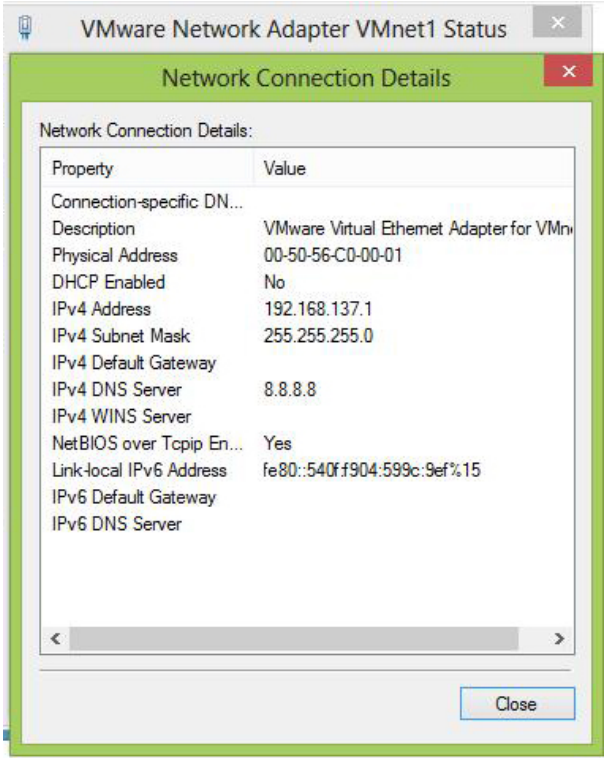


4.5.

5. Selanjutnya pada menu sharing silahkan centang seperti pada gambar dibawah ini, dan perhatikan untuk menu **Home Network Connection** silahkan arahkan ke Vmware Network Adapter Vmnet1. Yang artinya adalah kita akan melakukan sharing internet dari modem ini ke vmnet 1. Jika sudah klik menu OK.



6. Jika anda benar maka ketika anda melihat detail dari Vmware Network Adapter Vmnet1 maka hasilnya akan tampak seperti pada gambar, mungkin yang perlu anda konfigurasi adalah DNS Servernya anda harus mengisikan manual untuk IP Address akan terisi secara otomatis.



7. Sebagai catatan jika anda meggunakan antivirus yang mengandung internet security saya harap untuk dimatikan sementara waktu DNS Firewall pada

komputer anda juga dimatikan. Terkadang ketika kita sudah melakukan sharing koneksi internet tidak dapat bekerja dikarenakan terdapat firewall.

Jika langkah share internet ini sudah anda lakukan maka saya kira anda sudah dapat melakukan ping ke internet menggunakan mikrotik anda. Jika masih belum samakan DNS Server yang ada di mikrotik dengan DNS yang digunakan oleh jaringan yang anda miliki.

5.6 Kesimpulan

1. Mikrotik sebagai Gateway adalah fungsi mikrotik yang paling banyak digunakan dilapangan.
2. Mikrotik sebagai Gateway maksudnya adalah mikrotik sebagai gerbang masuknya data dan keluarnya suatu paket data.
3. Untuk melakukan konfigurasi mikrotik sebagai Gateway mikrotik harus berada di tengah-tengah modem dan jaringan local.
4. Berikut adalah ringkasan dari setting mikrotik menggunakan Gateway jika menggunakan teks / CLI :
    a. Konfigurasikan ether 1 dan 2 dengan menggunakan perintah **ip address add address=192.168.137.1/24 interface=ether1** (dimana IP Address di sesuaikan dengan kondisi).
    b. Konfigurasikan DNS Server dengan menggunakan perintah **ip dns set servers=202.134.1.10,8.8.8.8 allow-remote-requests=yes** (gunakan tanda koma untuk menambahkan lebih dari 1 DNS).
    c. Konfigurasi NAT dengan menggunakan perintah **ip firewall nat add chain=srcnat out-interface=ether1 action=masquerade**.
    d. Konfigurasi default Gateway dengan menggunakan perintah **ip route add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=192.168.137.1** (sesuaikan dengan IP Gateway untuk jaringan anda).
    e. Lakukan pengecekan melalui terminal dengan melakukan ping ke google.com
5. Jangan lupa untuk selalu melakukan pengecekan secara mendetail karena kesalahan biasanya terjadi dengan sederhana.

BAB 6. MIKROTIK SEBAGAI DHCP SERVER

6.1 Dasar Teori Mikrotik sebagai DHCP Server

DHCP merupakan singkatan dari Dinamic Host Configuration Protocol adalah protocol jaringan, yang memungkinkan perangkat jaringan membagi konfigurasi IP Address kepada komputer-komputer user yang membutuhkan.

Konfigurasi IP Address disini yang dibagi tidak hanya sebuah IP Address melainkan meliputi IP Address, Subnetmask, default Gateway, dan DNS Server. Sehingga jika anda memiliki banyak komputer anda tidak perlu melakukan konfigurasi secara manual IP Addressnya secara satu-persatu untuk dapat terhubung dengan jaringan komputer yang anda kelola. Tentunya dengan adanya protocol ini kita sebagai administrator jaringan sangat diuntungkan.

Di mikrotik anda dapat membangun yang namanya DHCP Server atau DHCP Client sehingga mikrotik anda dapat menerima IP Address (DHCP Client) atau memberikan pinjaman IP Address (DHCP Server). Itulah hebatnya dari mikrotik dia alat kecil yang memiliki segudang kemampuan.

Didalam DHCP Server terdapat banyak opsi-opsi dasar yang harus anda pahami sebelum anda melakukan konfigurasi terhadap DHCP Server. Berikut ini saya jabarkan beberapa opsi dasar yang harus anda pahami antara lain adalah :

- **Network address**

  Opsi ini merupakan network address beserta prefix (subnet mask) yang harus diberikan kepada komputer user.

- **Gateway**

  Komputer user memerlukan Gateway yang akan digunakan untuk mengakses ke jaringan internet.

- **IP Address Pool**

  Opsi ini menentukan berapakah jumlah IP Address yang akan anda berikan atau pinjamkan kepada Client. Silahkan anda sesuaikan dengan kondisi jaringan anda.

- **DNS Server**

  Komputer Client memerlukan informasi DNS Server yang akan digunakan untuk mengakses ke jaringan internet.

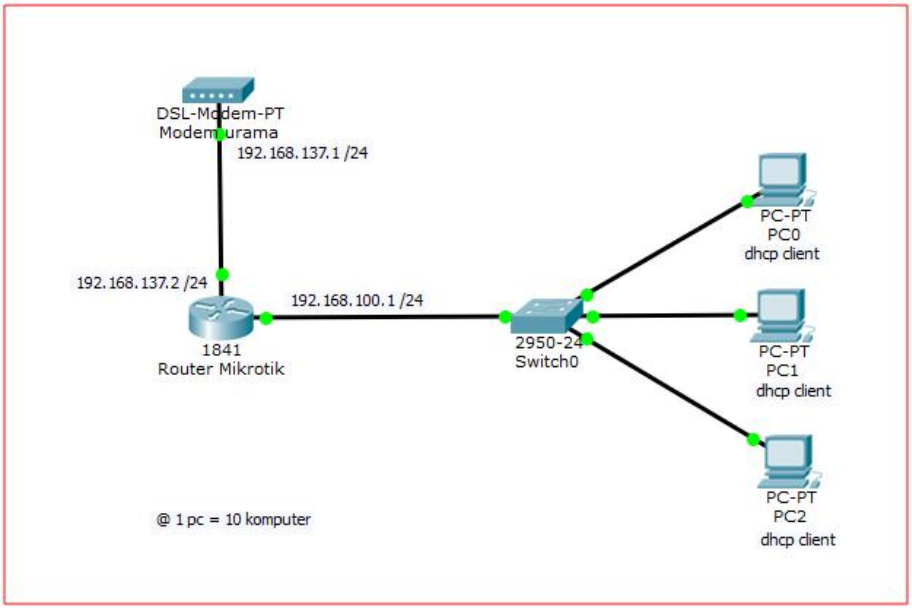
- **Lease Time**

  DHCP Server bekerja dengan prinsip meminjamkan IP Address. Komputer client akan meminjam semau informasi yang ada di DHCP Server. Komputer server pun atau DHCP Server juga memberikan aturan batas waktu untuk komputer client meminjam informasi yang ada di DHCP Server. Sebuah IP Address memiliki informasi Lease Time sendiri-sendiri, sehingga selama Lease Time yang dipinjamkan kepada salah satu komputer client belum habis maka IP Address tersebut tidak akan dipinjamkan oleh DHCP Server ke komputer client yang lain.

  Saran saya jangan gunakan Lease Time yang terlalu panjang jika user yang menggunakan jaringan anda sering berubah-ubah. Karena ingat IP Address juga memiliki range jumlah yang terbatas.

6.2 Topologi DHCP Server

Untuk topologi jaringan DHCP Server ataupun client maka kita masih menggunakan topologi seperti pada jaringan Mikrotik sebagai Gateway. Jika anda lupa perhatikan dibawah ini.



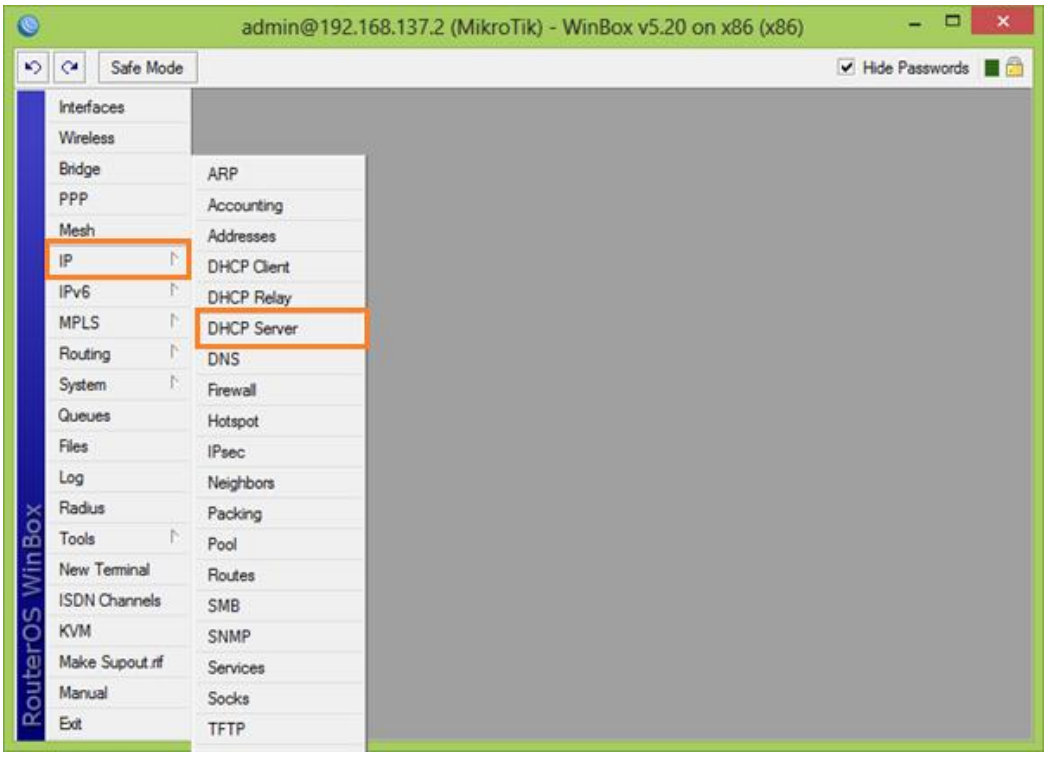
Bayangkan jika topologi itu benar-benar diterapkan ditempat anda. Satu komputer mewakili 10 komputer berarti ada 30 komputer yang ada dalam jaringan anda. Bayangkan bagaimana capeknya anda belum nanti kesalahan tentang IP Address yang sama jika tidak menggunakan DHCP Server.

6.3 Langkah Kerja

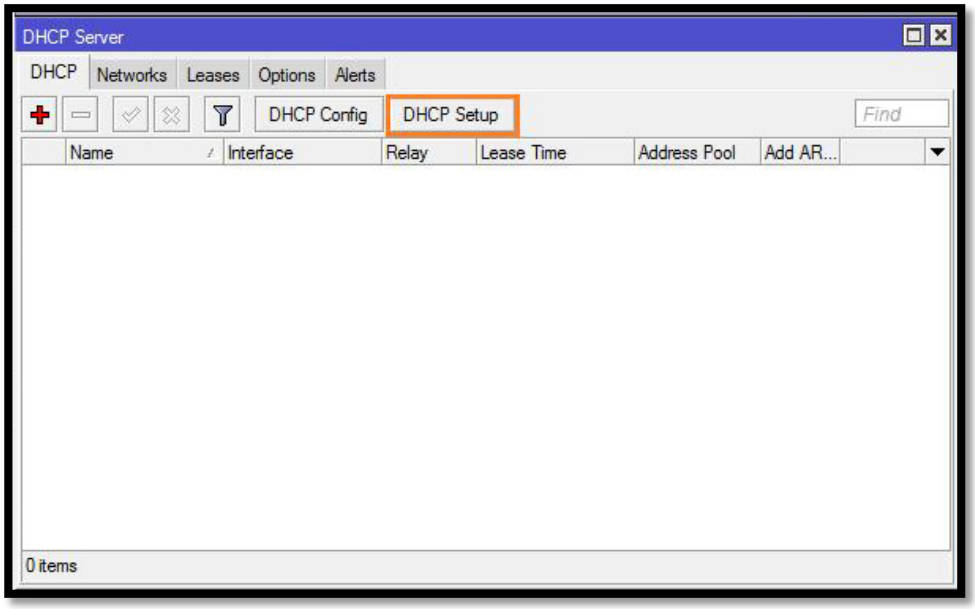
Sekarang kita akan mencoba memulai proses konfigurasi terhadap setup DHCP Server. Silahkan anda perhatikan dan ikuti langkahnya.

1. Silahkan masuk ke dalam mikrotik anda. Silahkan anda menggunakan putty, Winbox atau menggunakan Console langsung. Jika sudah konfigurasi DHCP Server dengan menggunakan perintah berikut jika anda menggunakan CLI.

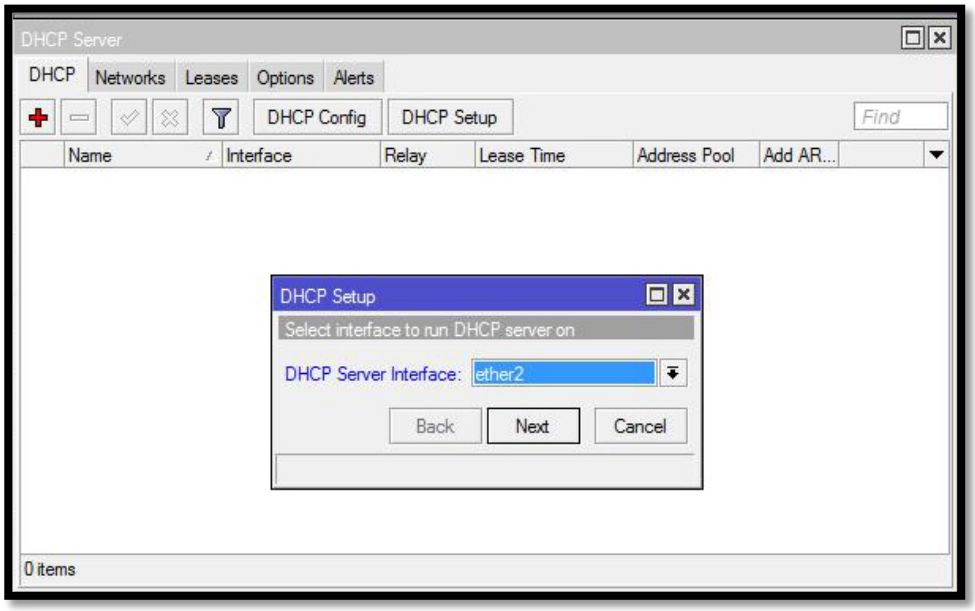
   Atau jika anda menggunakan Winbox klik menu IP → DHCP Server



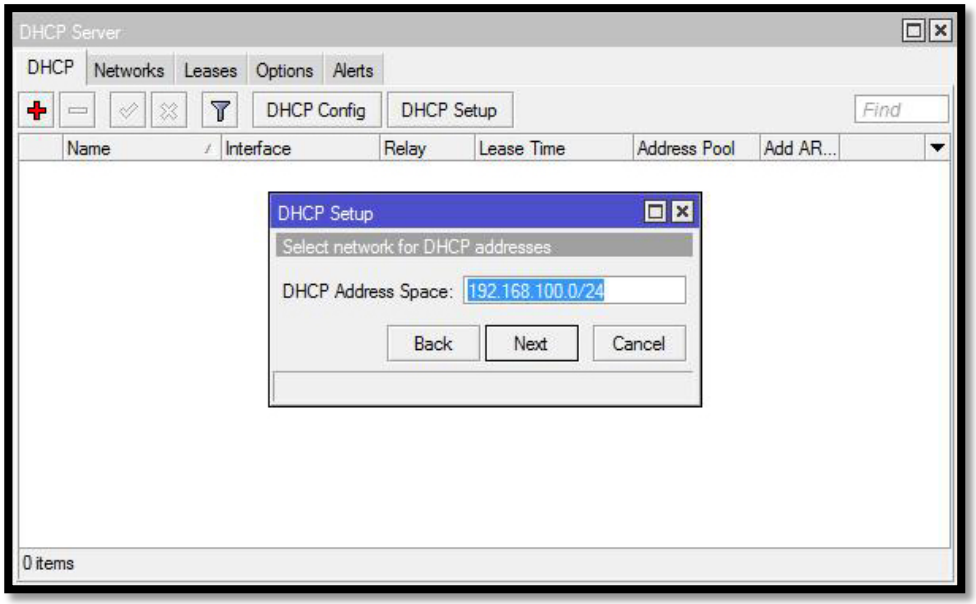
2. Jika anda menggunakan Winbox anda akan ditunjukkan jendela DHCP Server setup maka untuk memulai proses pembuatan anda pilih **DHCP Setup** jika anda mengunakan CLI maka tidak perlu langkah ini.



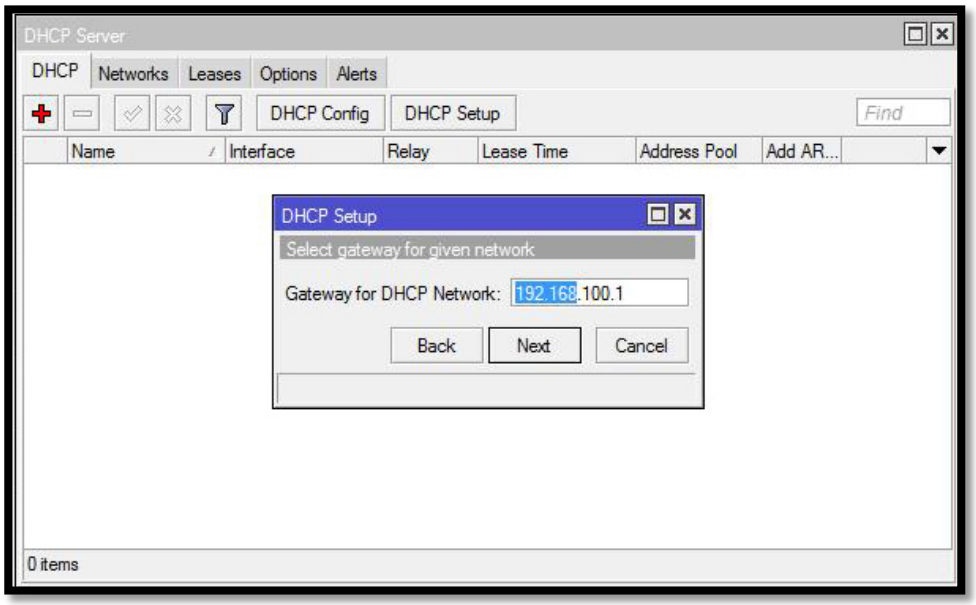
3. Tentukan ether berapa yang akan menjalankan service DHCP Server ini. Karena sebagai jaringan local kita rencanakan **ether2** maka kita tentukan ether2 untuk yang menggunakan text anda langsung masukkan ether berapa yang anda kehendaki untuk DHCP Server dan tekan enter untuk melanjutkan. Untuk pengguna Winbox klik Next untuk melanjutkan.



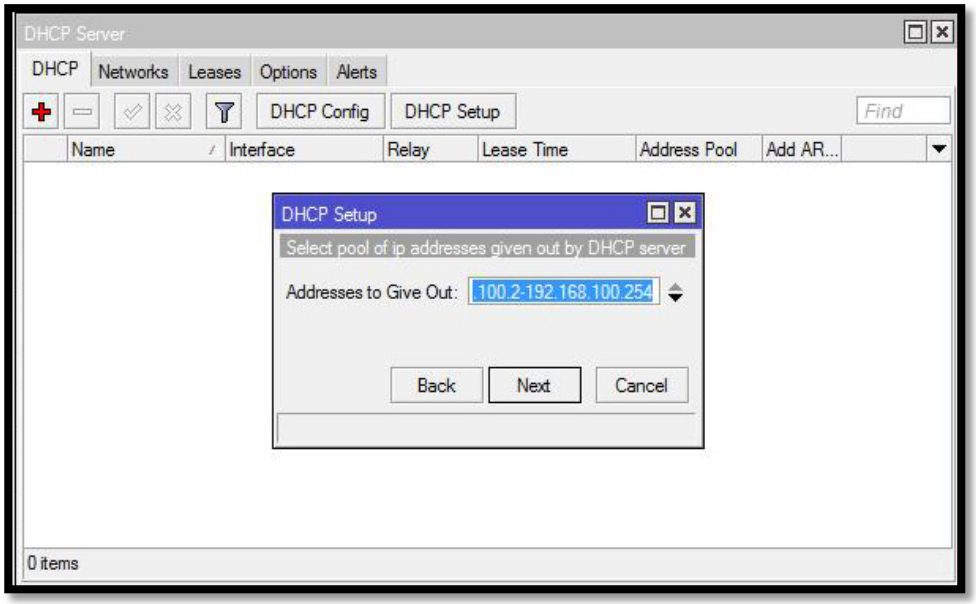
4. Kemudian anda akan ditunjukkan DHCP Address Space yag merupakan net id dari jaringan yang nantinya akan dijadikan DHCP Server. Klik Next untuk melanjutkan.



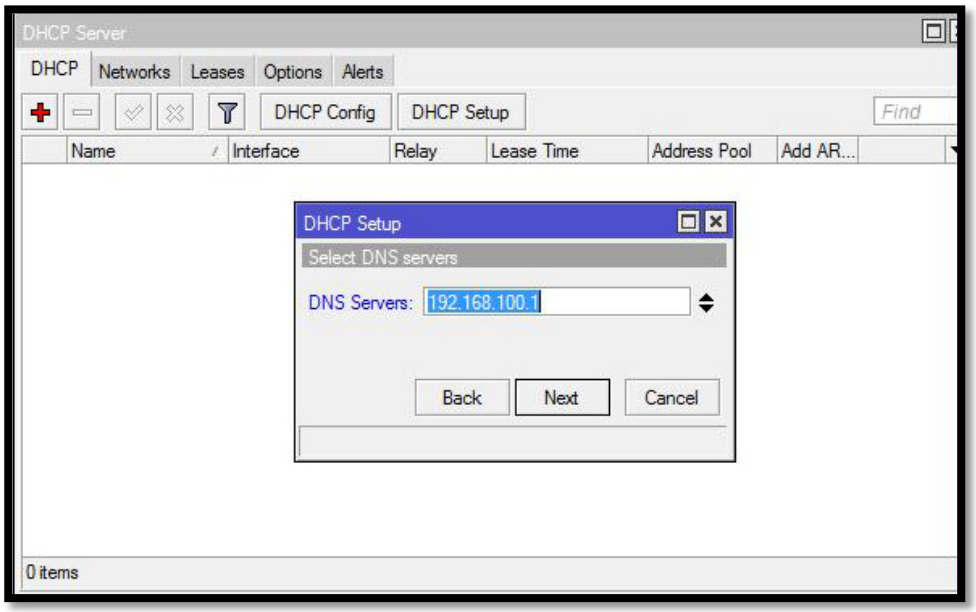
5. Selanjutnya anda juga akan ditunjukkan Gateway dari jaringan yang akan digunakan untuk DHCP Server anda. Jika sudah sesuai silahkan anda klik Next. untuk melanjutkan.



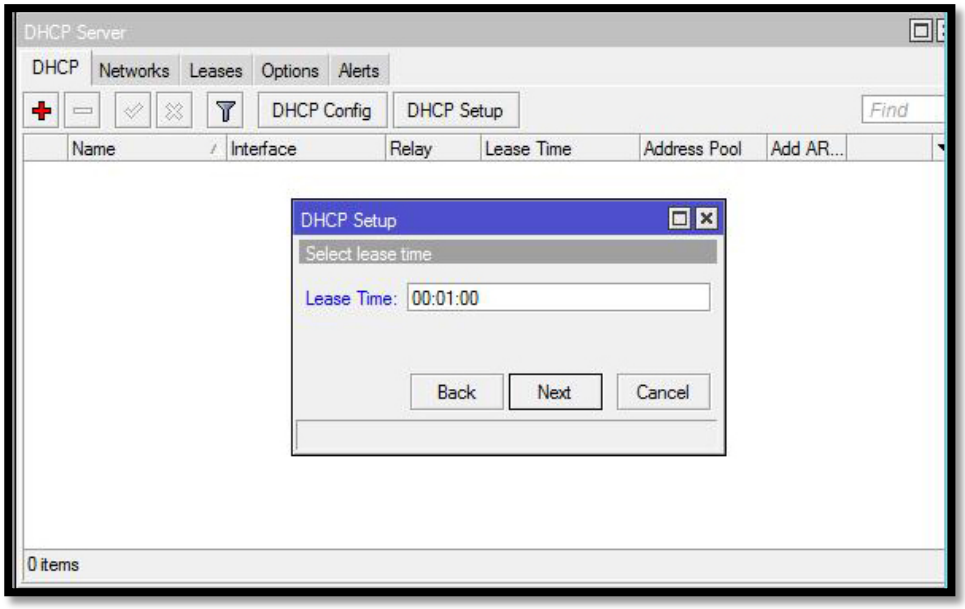
6. Anda diminta untuk menentukan seberapa banyak IP Address yang nantinya akan digunakan pada komputer client. Sebagai contoh disini saya menggunakan semua alokasi IP Address. Maka tinggal saya tekan menu Next untuk melanjutkan. Jika anda ingin membatasi bahwa yang koneksi ke jaringan tidak lebih dari 10 orang maka anda setting DHCP Servernya hanya untuk 10 orang.



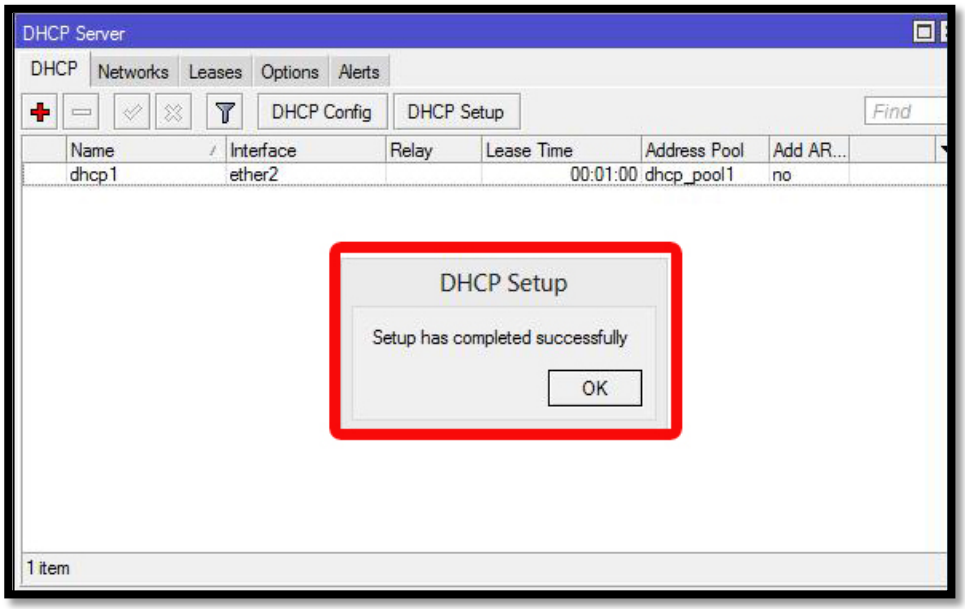
7. Untuk menghemat penggunaan sebuah bandwidth maka arahkan DNS Server Client arahkan ke mikrotik anda sendiri. Yaitu Gateway dari jaringan local yang anda buat saat ini.



8. Tentukan Lease Time dari IP Address yang dipinjamkan oleh DHCP Server anda. Sebagai saran jika pengguna dari jaringan anda adalah mobile maka anda tidak perlu menyiapkan waktu yang cukup lama. Format dari tulisan ini adalah **jam : menit : detik**.

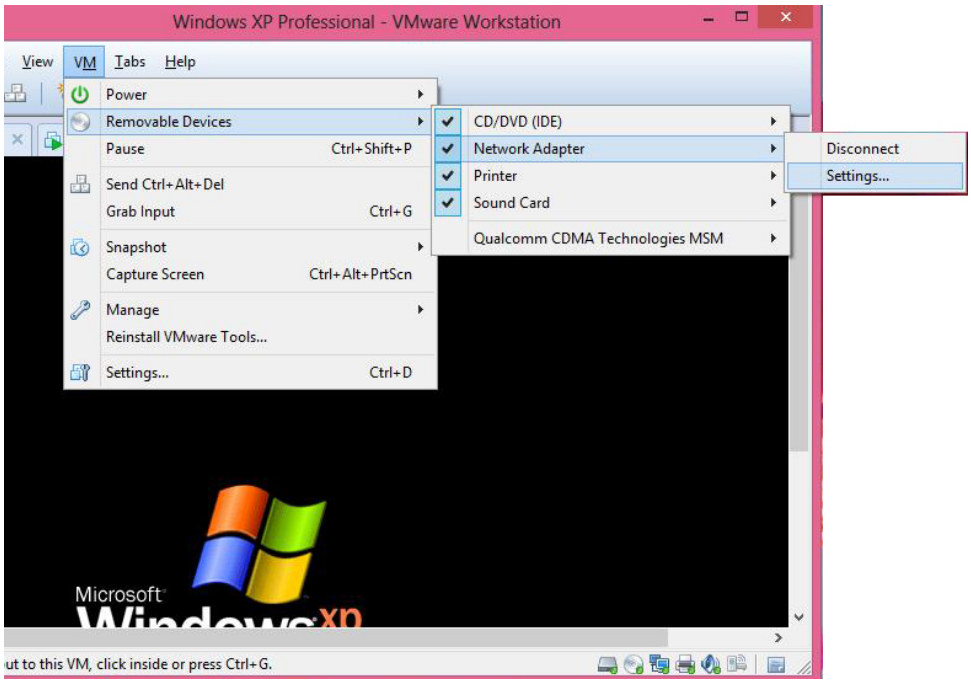


9. Setup tentang DHCP Server bahwa telah selesai dikonfigurasi akan ditampilkan sebagai gambar berikut. Klik menu OK untuk mengakhiri proses konfigurasinya.

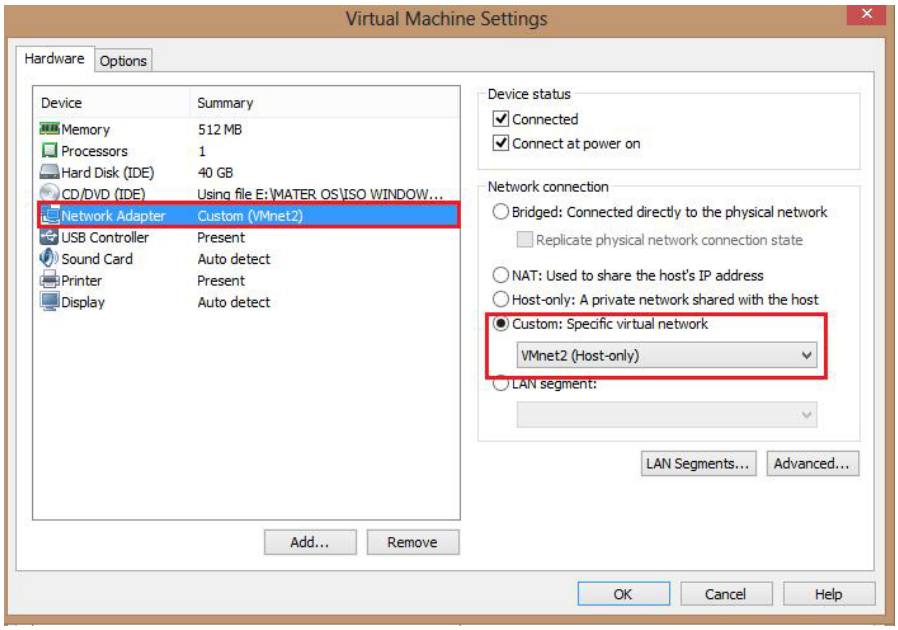


10. Sekarang kita pindah ke komputer client (Windows XP) kita. Jika anda terhubung dengan jaringan asli tinggal hubungkan komputer client dengan menggunakan kabel ke port no. 2.

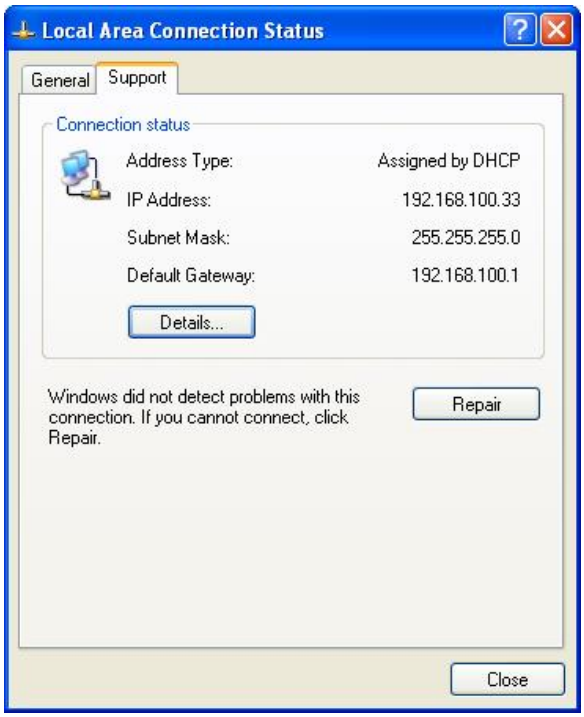
    Jika menggunakan vmware perhatikan table di awal port 2 adalah simulasinya VMNet2 maka hubungkan jaringan Windows XP anda ke VmNet 2. Klik menu **VM → Removable Device → Network Adapter → Setting**.



11. Jendela virtual machine setting akan ditampilkan seperti gambar anda pilih Network adapter dan hubungkan ke VmNet 2 karena kita akan mencoba konfigurasi DHCP Server yang telah kita lakukan.



12. Selanjutnya kita jadikan obtain untuk konfigurasi IP Address yang ada di Windows XP jika anda benar maka anda akan mendapatkan pinjaman IP Address dari server. IP Address yang saya contohkan disini belum tentu sama dengan yang anda dapatkan.



13. Jika sudah seperti diatas maka komputer client sudah tidak perlu melakukan konfigurasi IP Addres untuk dapat terhubung ke jaringan anda dan dapat langsung melakukan akses ke jaringan internet.

6.4 Maping DHCP Server

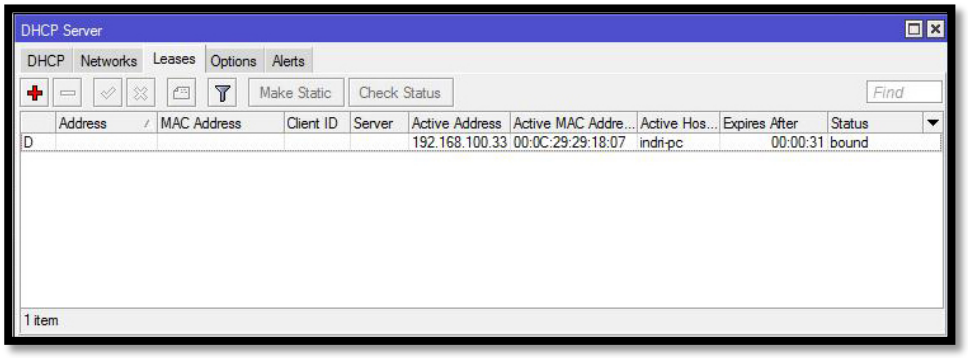
Maping disini artinya adalah memetakkan. Apa yang akan kita petakkan, tentunya adalah DHCP Server. Maksudnya adalah seperti ini, jika anda baca lagi bahwa DHCP Server dipinjamkan dengan batasan waktu yang sesuai dengan kita setting, misalnya kita akan melakukan konfigurasi bahwa dalam jaringan tersebut ada beberapa komputer yang harus mendapatkan IP Address yang sama setiap kali komputer menyala. Padahal konsep DHCP tidak seperti itu bukan. DHCP Server akan meminjamkan sebuah IP Address secara random kepada client.

Namun dengan menggunakan mikrotik anda dapat melakukan pemetaan itu. Jika komputer anda harus mendapatkan IP Address tetap dalam setiap kali komputer dihidupkan maka anda tinggal menggantinya menjadi static di router mikrotik, tidak perlu beranjak ke client.

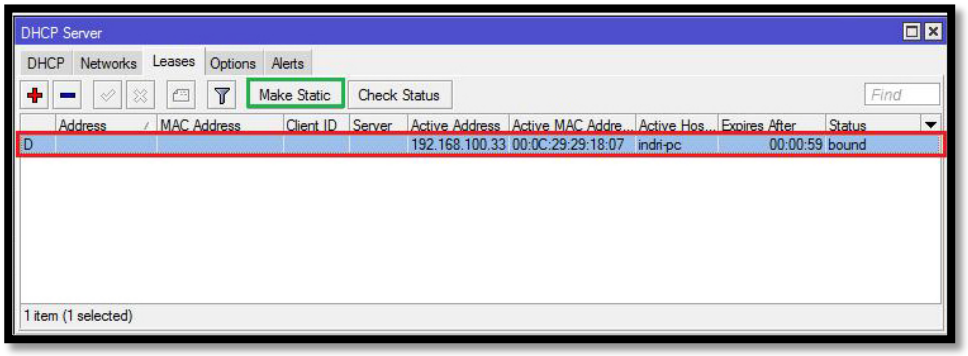
Bagaimana melakukan konfigurasinya silahkan anda perhatikan penjabaran saya berikut ini :

1. Pastikan mikrotik anda sudah selesai dilakukan installasi, dengan fitur DHCP Server. Jika belum maka silahkan anda konfigurasi seperti pada langkah diatas. Jika sudah masuklah kedalam menu konfigurasi DHCP Server kemudian menu Leases. Maka akan terdapat list dari komputer yang terkoneksi dengan jaringan anda, sebagai contoh disini perhatikan pada gambar dibawah ini.

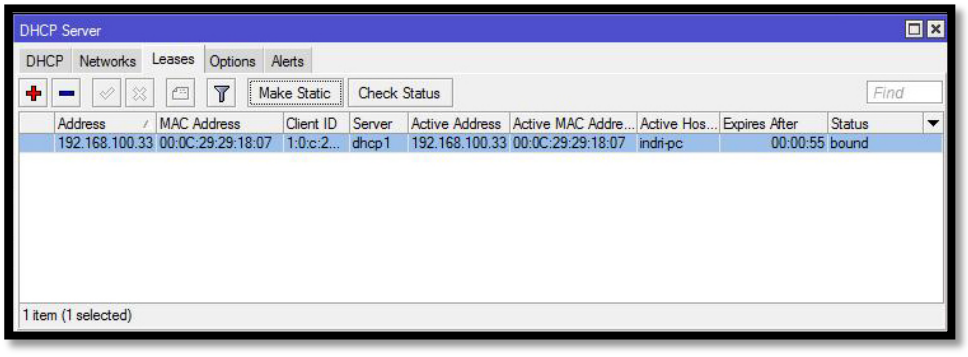
   Terdapat satu buah PC Workstation yang sedang terkoneksi dengan server mikrotik anda dengan identitas **indri-pc**.



2. Langkah selanjutnya adalah klik pada PC Workstation yang akan dijadikan static kemudian klik menu **Making Static** seperti pada gambar dibawah ini.



3. Perhatikan perbedaan tampilan jika anda berhasil maka huruf "**D**" di belakang address akan hilang seperti tampilan di bawah ini.



Sampai disini maping static pada DHCP Server selesai dilakukan. Walaupun komputer anda dalam kondisi shutdown, maka akan tetap mendapakan IP Address tersebut jika komputer dinyalakan. Sehingga dengan kata lain IP Address tersebut tidak akan dipinjamkan kepada komputer lain oleh DHCP Server.

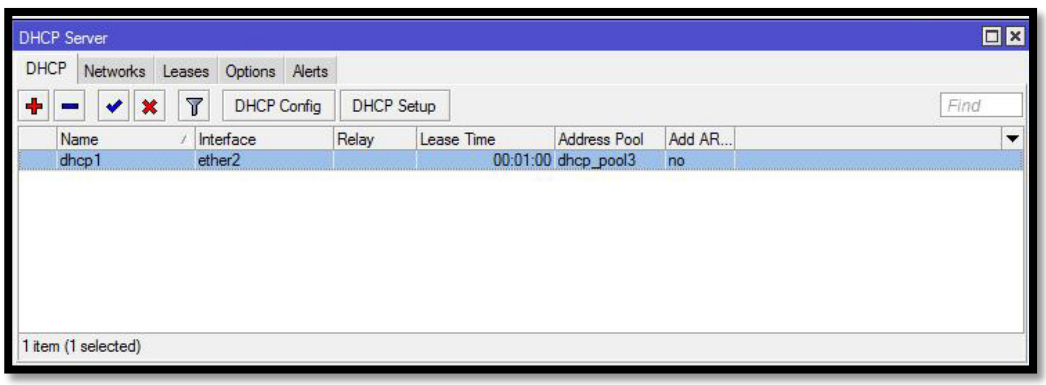
6.5 Keamanan pada DHCP Server

Di dalam jaringan komputer sebuah celah yang sangat kecil pun dapat dimasukki oleh para peretas. System jaringan yang anda bangun jika kurang kuat maka akan dimanfaatkan oleh para peretas atau orang tidak bertanggung jawab untuk masuk kedalam jaringan anda.

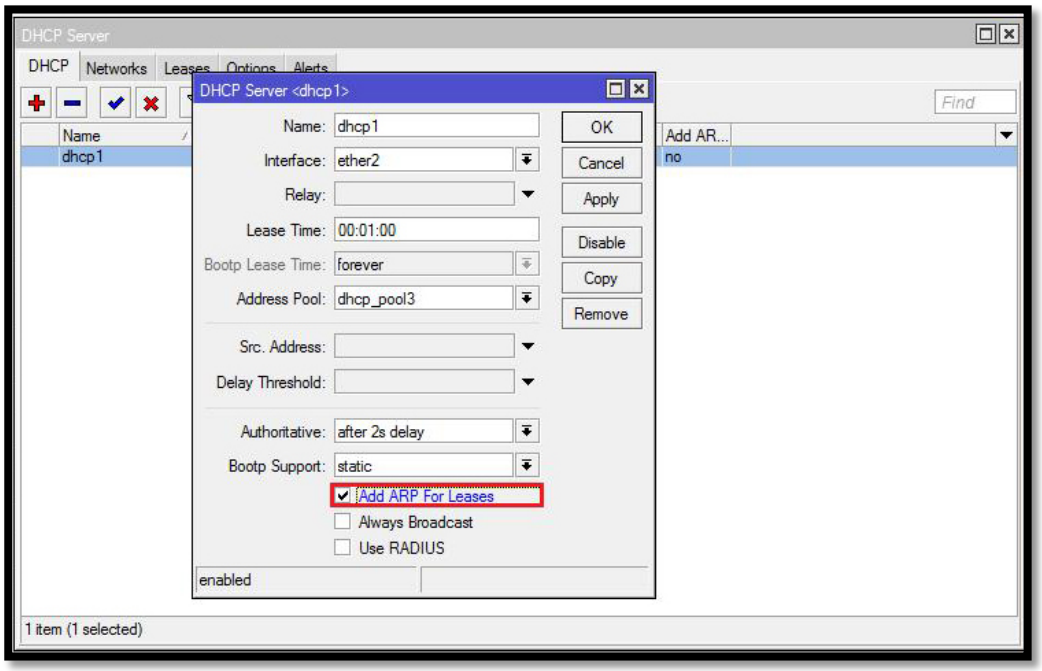
Pada jaringan komputer walaupun anda sudah menggunakan DHCP Server dengan tujuan untuk membatasi pengguna yang terkoneksi dengan system jaringan anda, akan tetapi bukan hal mustahil ada yang bisa masuk dengan memasukkan IP Address secara static di komputer miliknya. Dengan kata lain orang tersebut mengetahui berapa default Gateway dari jaringan anda dan subnet mask atau net id dan DNS Server maka seseorang tersebut dapat mengakses ke jaringan anda dengan leluasa tanpa dapat anda control.

Untuk itu jaringan komputer kita dapat kita lakukan pengamanan dengan DHCP Server yaitu dengan mengkonfigurasi yang memaksa user untuk menggunakan DHCP Server yang telah kita sediakan. Bagaimana cara melakukan konfigurasinya silahkan anda pahami langkah-langkah dibawah ini.

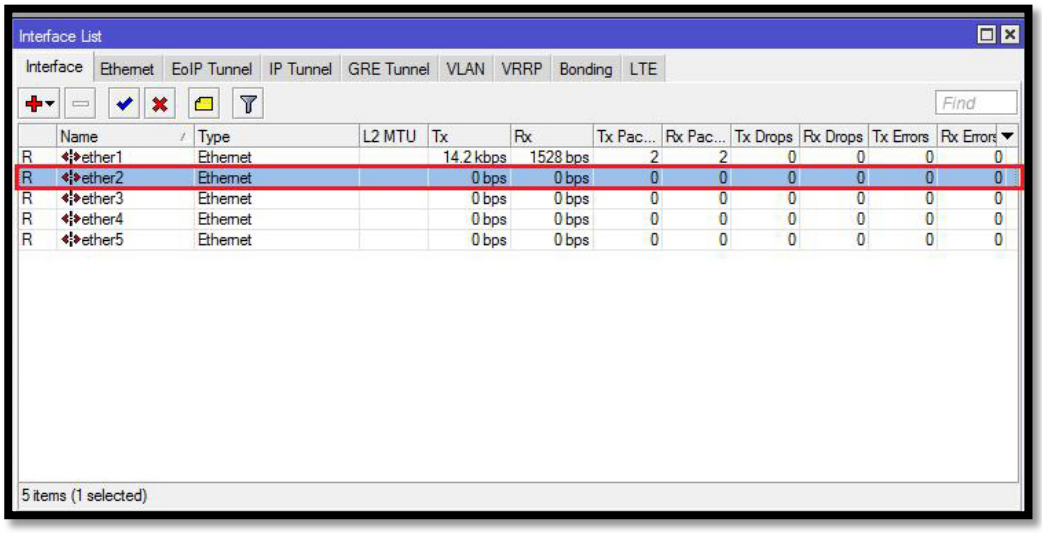
1. Silahkan anda masuk kedalam winbox kemudian klik menu **IP → DHCP Server** → pilih nama DHCP Server yang telah dibuat tadi.



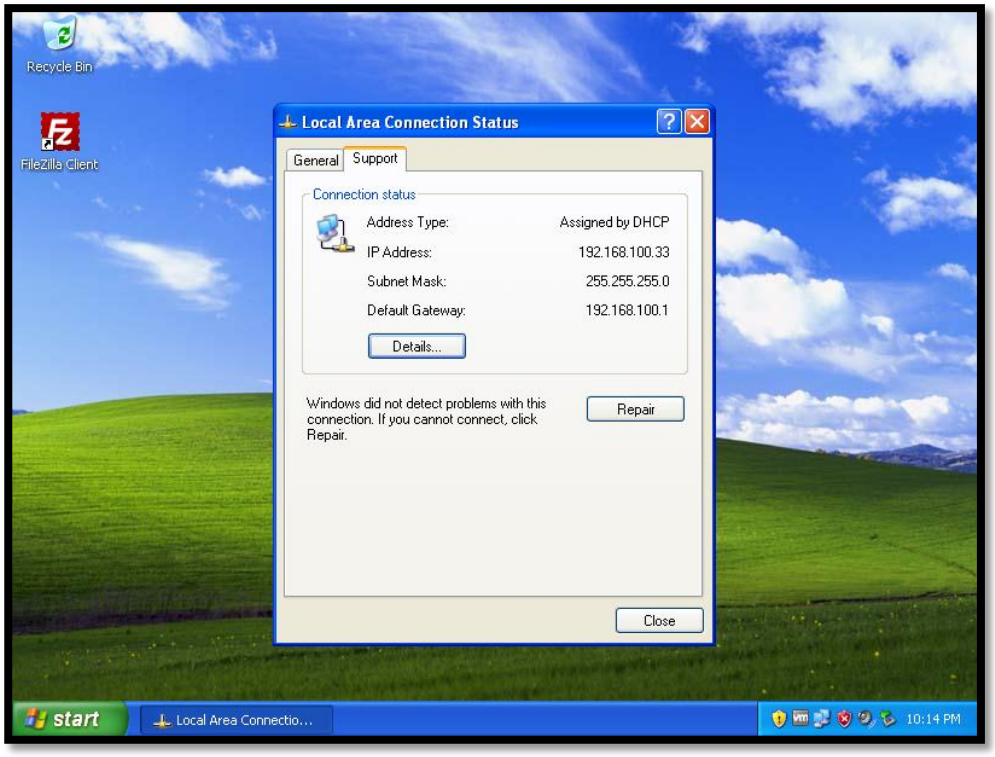
2. Klik dua kali pada DHCP yang sudah anda buat tadi di awal kemudian berilah tanda centang pada opsi **Add ARP For Leases**.



3. Selanjutnya langkah yang terakhir adalah klik menu I**nterface** → pilih ***Interface*** yang dijadikan DHCP Server tadi. Karena kita menjadikan DHCP di Ether2 maka pilih **ether2**

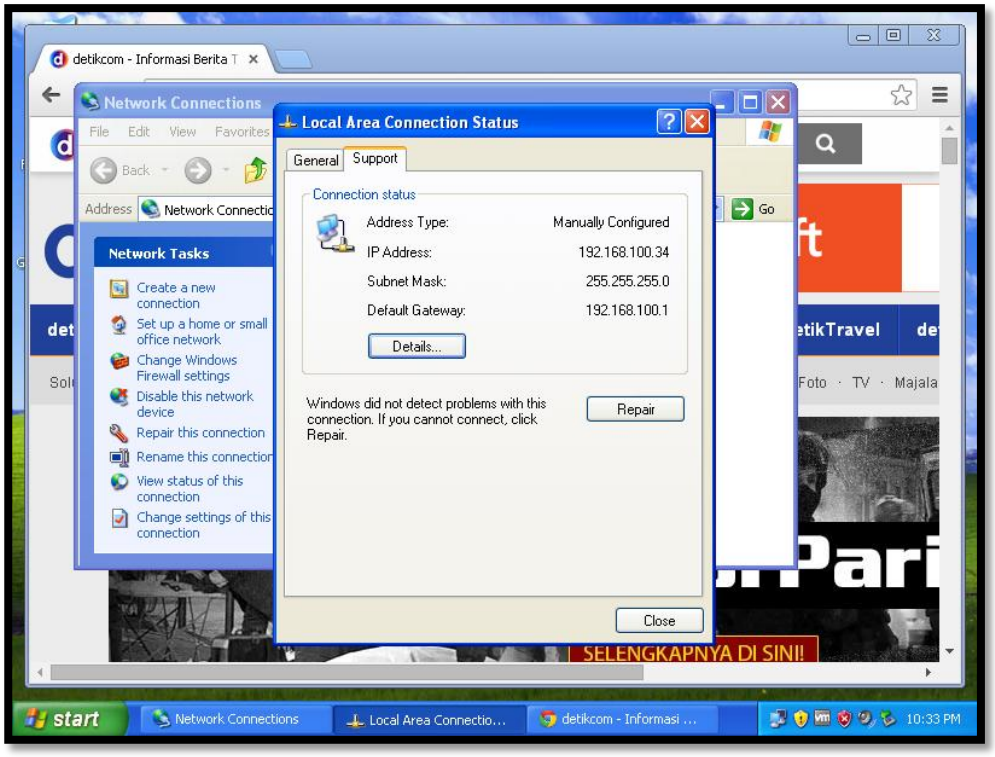


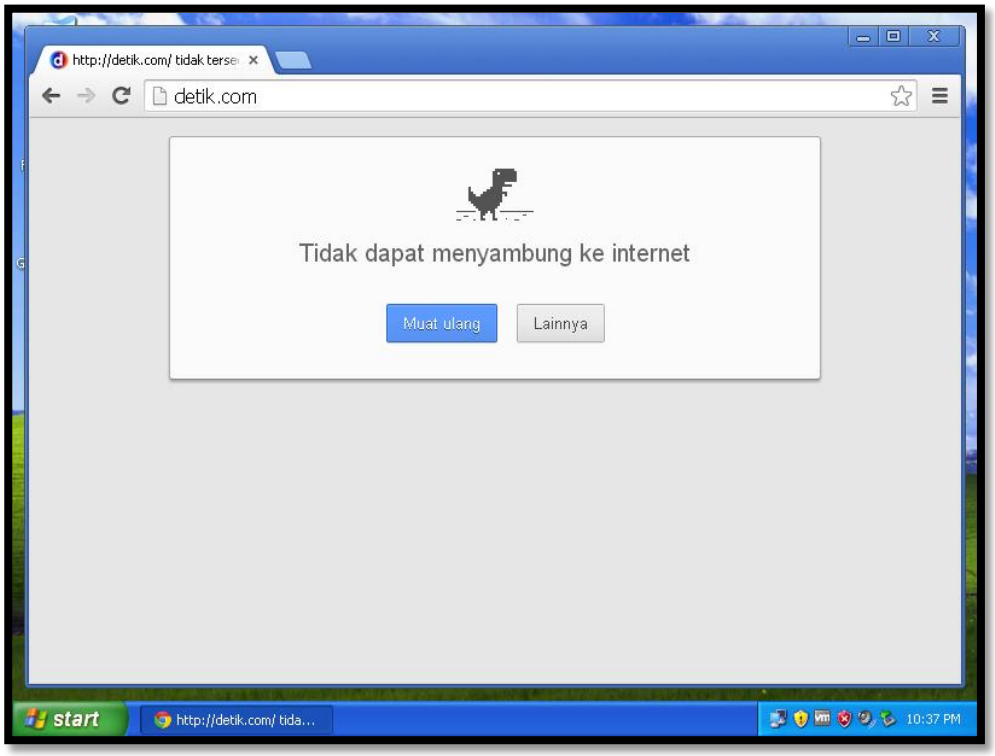
4. Sekarang coba lakukan uji coba. Pada rangkaian pertama ini kita akan biarkan komputer menerima DHCP Server yang didapat dari server kemudian kita akan lanjut melakukan akses ke internet.





5. Perhatikan jika anda melakukan konfigurasi terhadap jaringan Ethernet yang ada didalam Windows. Dan lakukan koneksi internet dengan membuka situs yang sama seperti diatas.


detikcom - Informasi Berita T
Network Connections
File Edit View Favorites
Back
Address Network Connectio
Network Tasks
Create a new connection
Set up a home or small office network
Change Windows Firewall settings
Disable this network device
Repair this connection
Rename this connection
View status of this connection
Change settings of this connection
Local Area Connection Status
General Support
Connection status
Address Type: Manually Configured
IP Address: 192.168.100.34
Subnet Mask: 255.255.255.0
Default Gateway: 192.168.100.1
Details...
Windows did not detect problems with this connection. If you cannot connect, click Repair.
Repair
Close
SELENGKAPNYA DI SINI!
start
Network Connections
Local Area Connectio...
detikcom - Informasi ...
10:33 PM


http://detik.com/ tidak terse
detik.com
Tidak dapat menyambung ke internet
Muat ulang
Lainnya
start
http://detik.com/ tida...
10:37 PM

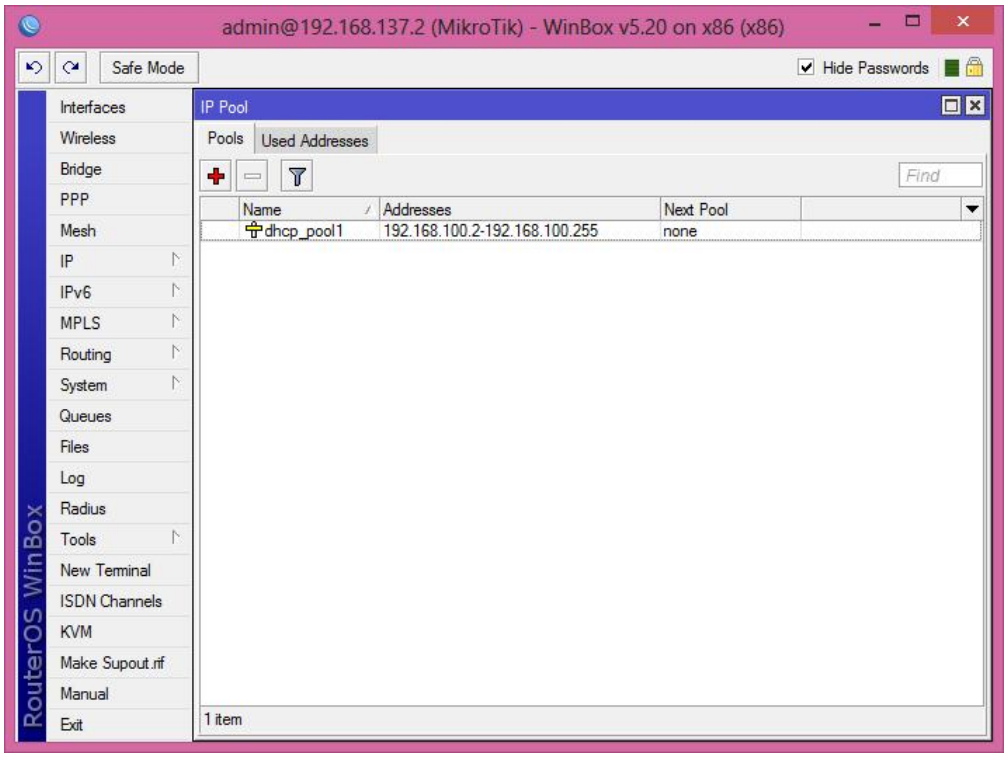
6.6 Konfigurasi IP Pool

Apakah IP Pool itu. IP Pool adalah IP Address yang akan digunakan atau diberikan kepada client. Masih ingatkah anda tentang membuat sebuah DHCP Server menggunakan Wizard diatas. Sebenarnya kita bisa melakukan atau membuat DHCP Menggunakan IP Pool terlebih dahulu.

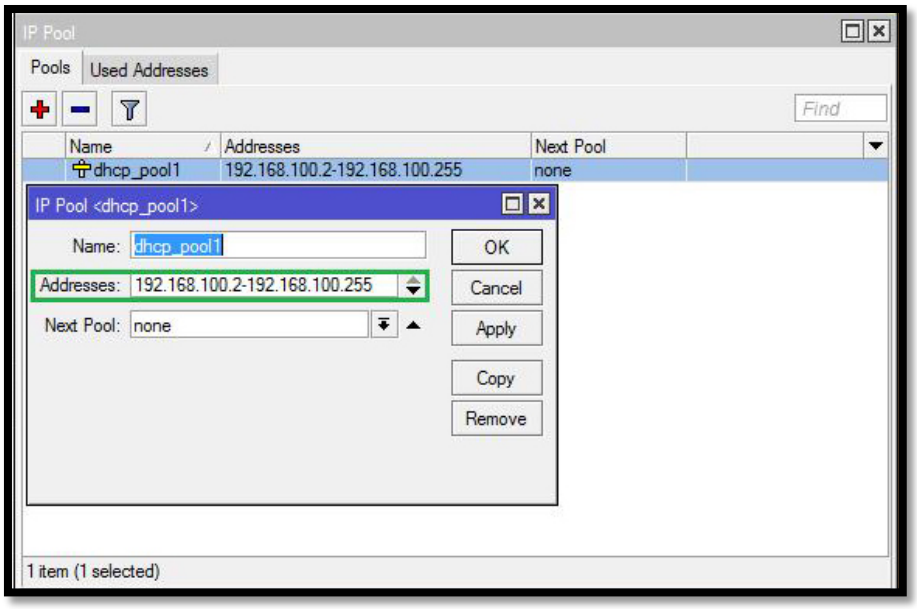
Pada bagian ini kita akan membahas tentang bagaimana memberi pengecualian pada IP Address. Apa yang dimaksud dengan pengecualian ini ?. IP Address pengecualian adalah IP Address yang tidak akan dipinjamkan atau digunakan di jaringan DHCP Server. Misalnya di jaringan yang kita buat menggunakan network id **192.168.100.0/24** jika mengacu pada net id tersebut maka memiliki client sebanyak 254 client. Namun kita bisa konfigurasikan bahwa ip address yang dipinjamkan adalah 192.168.100.5,192.168.100.6-192.168.100.254.

Bagaimana cara melakukan konfigurasi tersebut silahkan anda perhatikan langkah dibawah ini dan lakukan praktikum agar anda dapat langsung menguasai materinya.

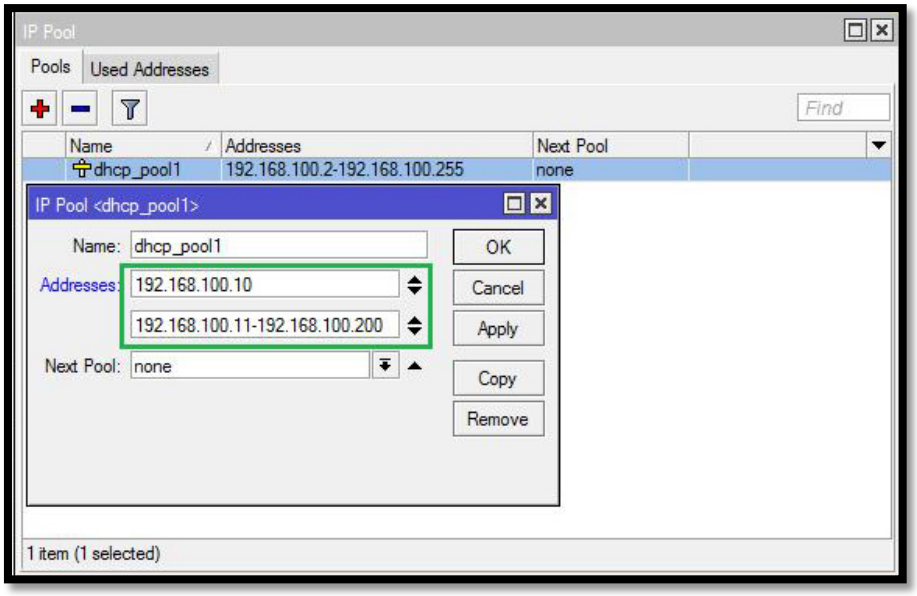
1. Saya asumsikan anda sudah membuat DHCP Server, seperti pada praktikum sebelumnya. Sekarang anda buka menggunakan winbox pada menu **IP → pool**.



2. Klik dua kali untuk melakukan editing terhadap IP Pool yang telah dibuat oleh system secara otomatis ketika anda membangun DHCP Server menggunakan wizard.



3. Perhatikan yang diberikan kolom warna hijau pada gambar diatas. Itu adalah IP Address yang akan dipinjamkan kepada client, sekarang kita akan membuat IP Address 192.168.100.10, dan 192.168.100.20 – 192.168.100.200, yang akan dipinjamkan kepada client. Silahkan sesuaikan dengan client yang anda miliki. Jika anda mencontoh dengan modul ini maka untuk mengetikkannya akan seperti pada gambar dibawah ini.



4. Jika sudah cobalah hubungkan komputer yang ada di jaringan anda maka konfigurasi ini akan berjalan dengan baik. Jika anda menggunakan komputer virtual tidak dapat melakukan uji coba ini karena membutuhkan resource vm yang banyak. Dan akan memakan sumber daya memory.

6.7 IP Next Pool

IP Next pool apalagi ini ?. Ya dikonfigurasi DHCP Server ini jika kita kupas secara detail satu persatu cukup banyak sekali menu dan fitur sehingga kita harus paham seluruh apa yang dibahas disini. IP Next Pool atau dengan kata lain adalah IP Address cadangan, merupakan IP Address yang dicadangkan dengan tujuan untuk menambahi jumlah IP Address yang akan dipinjamkan sesuai dengan penambahan jumlah komputer yang ada.

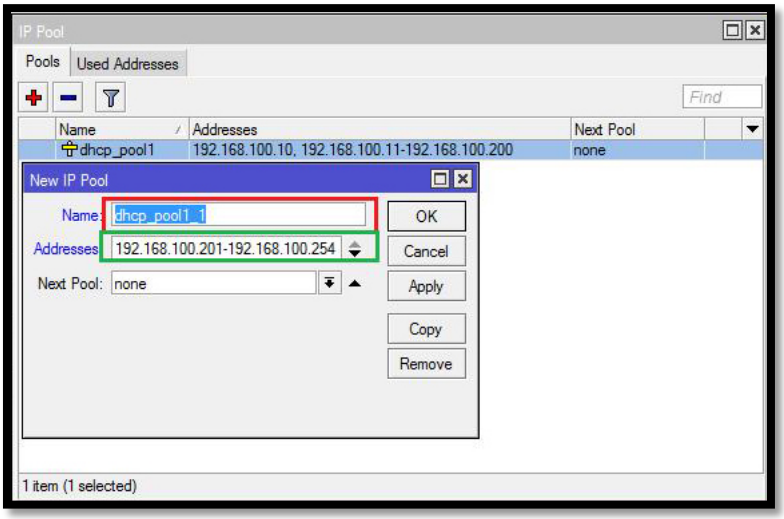
Misalnya kita memiliki address seperti pada konfigurasi sebelumnya, yaitu 192.168.100.10, dan 192.168.100.20 – 192.168.100.200. Maka masih tersisa 54 IP Address client yang dapat dipinjamkan untuk komputer client. Dengan menggunakan IP Next Hope ini kita akan lakukan konfigurasi terhadap sisa IP Address tersebut.

Perlu anda perhatikan dengan menggunakan IP Next Hope ini konfigurasi yang didalam Next Hope tidak akan dijalankan sebelum konfigurasi DHCP Server yang utama telah dijalankan dan sudah habis. Jika sudah habis barulah konfgurasi IP Next Hope ini akan dijalankan sebagaimana mestinya.

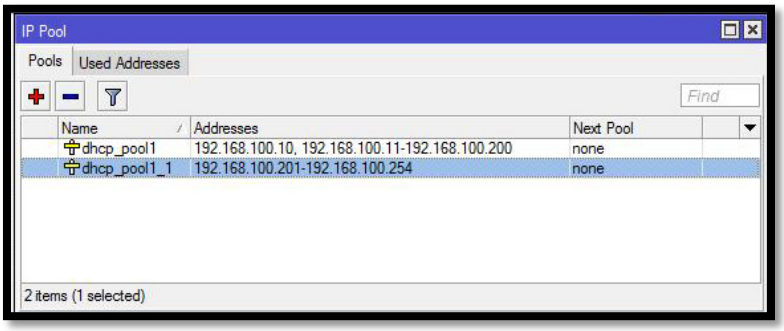
Sekarang kita akan melakukan penambahan terhadap IP Address yang tersisa. Silahkan lakukan langkah-langkah konfigurasi dibawah ini untuk membangun IP Next Hope.

1. Langkah yang pertama adalah melakukan penambahan pool baru, dengan cara klik menu **IP** → **Pool** pada Winbox.

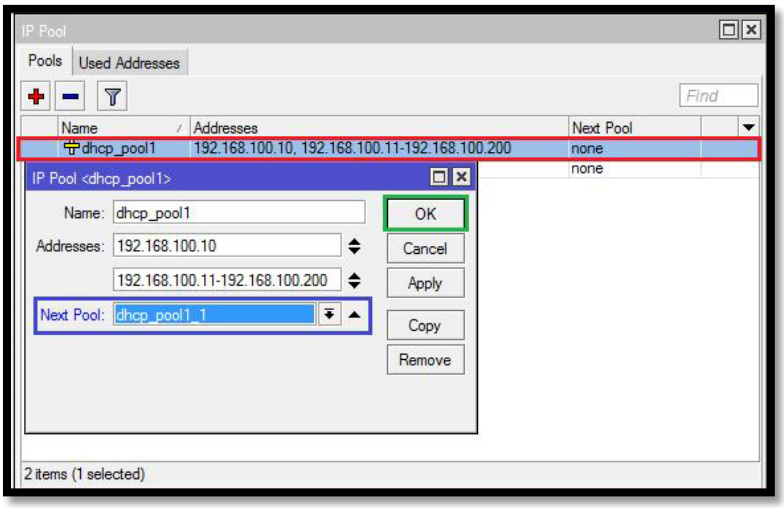
   Kemudian buatlah konfigurasi seperti pada gambar. Untuk name silahkan isikan terserah asal anda ingat saja fungsinya untuk apa. Klik OK jika sudah.



2. Maka system mikrotik tentunya akan bertambah seperti pada tampilan berikut ini.



3. Selanjutnya pilih konfigurasi pool yang akan kita tambahkan, disini adalah dhcp_pool1 kemudian klik 2 kali. Pada bagain **Next Pool** silahkan arahkan ke pool yang baru kita buat. Klik OK untuk menyelesaikan konfigurasi.



4. Jika sudah maka konfigurasi anda sudah dapat diujicoba. Namun disini saya tidak bisa menunjukkan hasil dari konfigurasi ini dikarenakan saya menggunakan VmWare sehingga perlu banyak PC untuk melakukan uji coba ini.

Masih banyak sekali konfigurasi DHCP Server yang sebenarnya bisa dibahas secara lebih terperinci. Namun untuk konfigurasi dasar mikrotik saja saya rasa konfigurasi diatas sudah dapat dilakukan.

6.8 Kesimpulan

1. DHCP Server atau Dynamic Host Configuration Protokol adalah sebuah protocol server yang menangani untuk meminjamkan IP Address kepada Client.
2. DHCP yang telah di pinjamkan kepada client akan dapat digunakan secara terus oleh client tersebut selama client tersebut terhubung kedalam jaringan, jika komputer client terputus dan masa pinjam dari IP Address yang d berikan oleh DHCP Server maka IP Address tersebut akan dipinjamkan kepada komputer lain.
3. Cara installasi DHCP jika anda menggunakan mode teks maka berikut ini adalah langkah-langkahnya :
    a. **ip dhcp-server setup**
    b. dhcp server interface : **ether2** (Ethernet untuk DHCP)
    c. dhcp address space : 192.168.100.0/24 (Net ID dari DHCP Server)
    d. gateway for dhcp network : 192.168.100.1 (Gateway dari DHCP Server)
    e. addresses to give out : 192.168.100.2-192.168.100.254 (range IP)
    f. dns servers : **192.168.100.1** (DNS Server untuk DHCP)
    g. lease time : **00:10:00** (waktu yang dipinjamkan)
4. Mapping DHCP Server adalah konfigurasi yang diterapkan pada mikrotik jika ingin mendapatkan IP Address yang tetap pada setiap kali terhubung ke jaringan komputer. Cara melakukan kofigurasinya adalah ;
    a. IP DHCP-Server lease add address=**192.168.100.33** mac-address= **00:0C:29:29:18:07**. (ganti IP Address dan MAC Address dengan kondisi yang ada ditempat anda.)
    b. IP DHCP-Server lease print (gunakan untuk mengecek konfigurasi anda)

BAB 7. MIKROTIK SEBAGAI HOTSPOT SERVER & MANAGEMEN USER

7.1. Dasar Teori Mikrotik Sebagai Hotspot

Mikrotik memiliki banyak sekali fitur jika kita paham dan dapat memanfaatkan dengan baik. Untuk masa saat ini konfigurasi atau fitur yang paling sering digunakan selanjutnya adalah mikrotik sebagai Hotspot dan User Managemen. Mungkin diantara kalian pernah menemui sebuah akses wifi yang tidak diamankan dengan password untuk terhubung ke jaringan access point tersebut, namun ketika anda akan melakukan surfing di internet anda diminta untuk memasukkan User ID dan Password. Itulah yang dinamakan dengan Hotspot Mikrotik.

Jika menelaah sebenarnya Hotspot adalah sebuah area yang tercakup dengan jaringan internet, namun disini kita bahas adalah Hotspot Fitur dari mikrotik. Fitur ini tidak hanya dapat diterapkan di jaringan nirkabel saja sebenarnya, fitur ini juga dapat diterapkan walaupun anda menggunakan jaringan LAN. Dengan menggunakan Hotspot kita dapat melakukan managemen terhadap user, mengatur durasi berapa lama client dapat melakukan akses internet, membatasi besar data yang boleh digunakan untuk masing-masing client.

Hotspot merupakan fitur gabungan dari berbagai service yang ada di Mikrotik, antara lain :

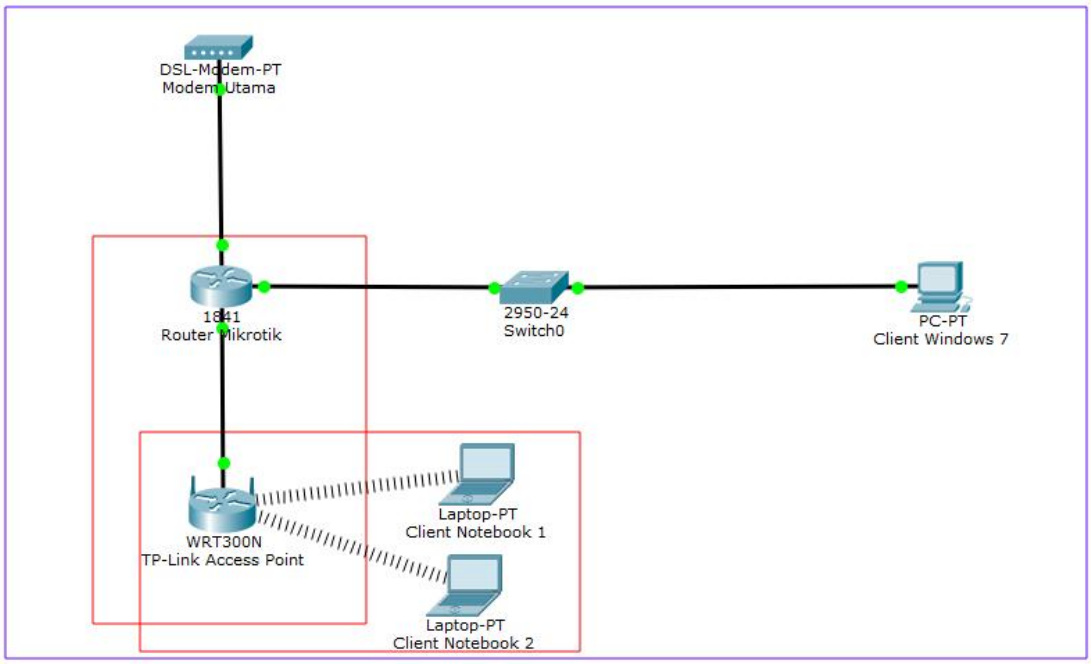
- ♣ DHCP Server, digunakan untuk memberi layanan IP otomatis ke user
- ♣ Firewall NAT, untuk mentranslasi IP user ke IP yang bisa dikenali ke internet
- ♣ Firewall filter, untuk memblock user yang belum melakukan Login
- ♣ Proxy, untuk memberikan tampilan halaman Login dan sebagainya

7.2. Topologi Jaringan Hotspot Mikrotik

Topologi jaringan ini sama dengan topologi jaringan diatasnya. Namun sekarang kita akan menggunakan ether 3 untuk melakukan koneksi Hotspot, tujuannya adalah untuk membedakan saja sebagai pembelajaran supaya lebih mudah. Jika anda menggunakan ether2 juga tidak menjadi masalah.

Untuk menggunakan Hotspot ini anda harus ingat bahwa didalam Hotspot include dengan fitur DHCP Server. Sehingga kita tidak perlu repot untuk mempersiapkan DHCP Server untuk client yang akan kita bangun.

Cobalah perhatikan gambaran topologi Hotspot dibawah ini jika anda masih bingung.



Perhatikan pada garis yang berwarna merah, disanalah saat ini kita akan melakukan konfgurasi router sebagai Hotspot. Dengan menggunakan bantuan Access Point TP-Link atau manufacture apapun kita akan membuat Hotspot.

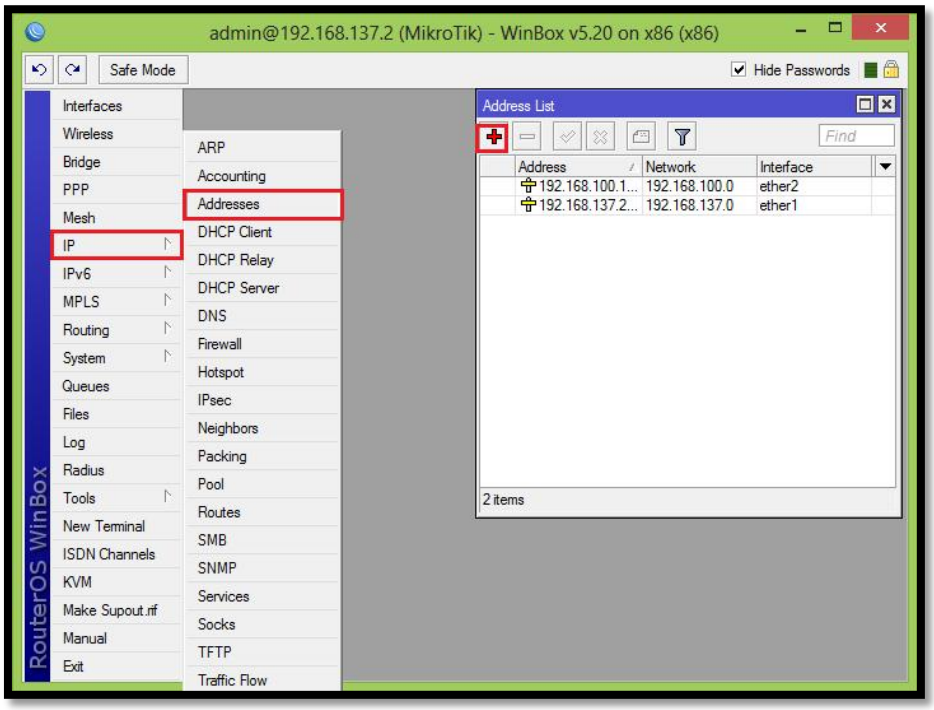
Jika anda perhatikan dengan seksama maka Hotpot Setup ini nantinya akan berada di ether 3. Sehingga komputer yang sedang terkoneksi ke dalam jaringan Hotspot juga dapat berkomunikasi dengan komputer yang terkoneksi ke jaringan wired atau kabel.

7.3. Membangun Hotspot Setup

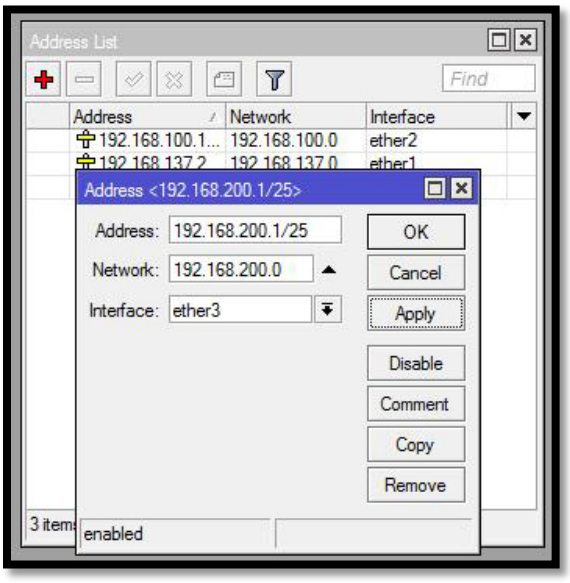
Untuk membangun Hotspot sebenarnya cukup mudah. Karena kita akan menggunakan wizard yang sudah disediakan oleh mikrotik. Sehingga kita tidak perlu merasakan kesulitan dalam menyusun atau membangun sebuah Hotspot.

Berikut ini saya akan tunjukkan langkah-langkah untuk melakukan konfigurasi menggunakan Winbox. Untuk anda yang ingin menggunakan teks atau CLI anda dapat membaca pada bagian kesimpulan. Disana akan kami bahas secara singkat padat dan jelas.

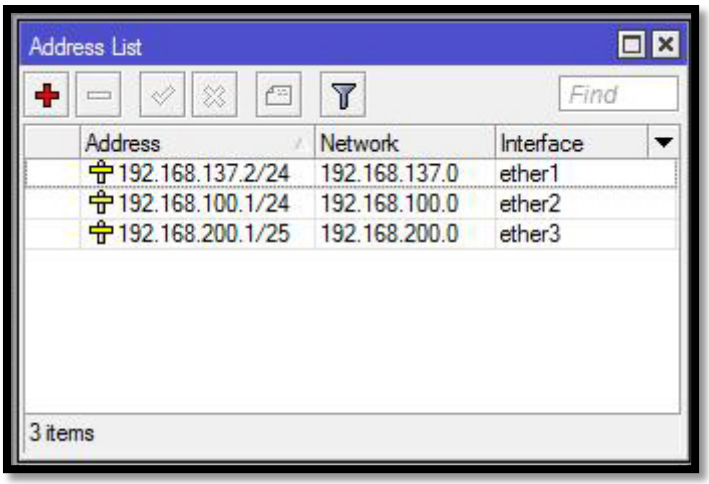
1. Pastikan Router Mikrotik anda sudah berfungsi dengan benar, sebagai gateway. Jika belum silahkan anda lakukan konfigurasi seperti pada penjelasan saya di atas. Pada langkah pertama ini silahkan anda konfigurasi IP Address untuk ether3. Yang nantinya kita gunakan untuk Hotspot Setup. Klik menu **IP** → **Address** → **+**



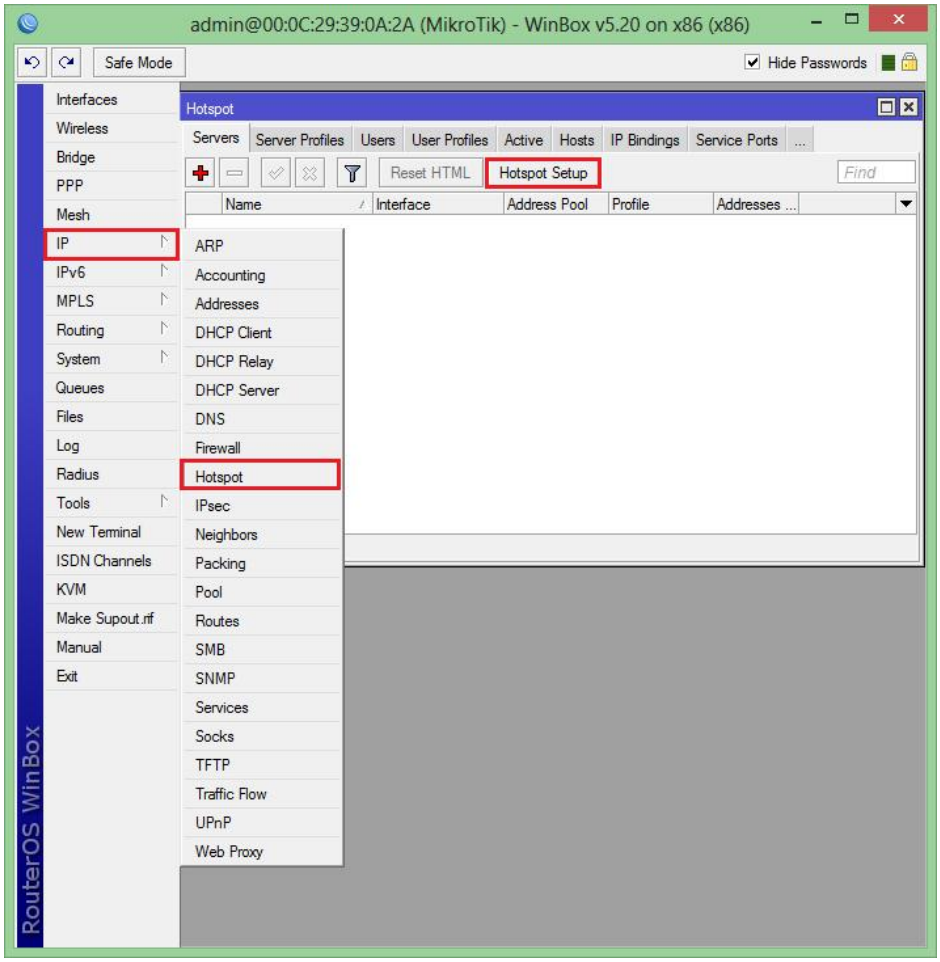
2. Masukkan IP Address untuk ether 3 yang akan dijadikan Hotspot. Sebagai contoh saya menggunakan IP Address **192.168.200.1/25**. Maka yang anda tuliskan nanti akan seperti gambar berikut ini.



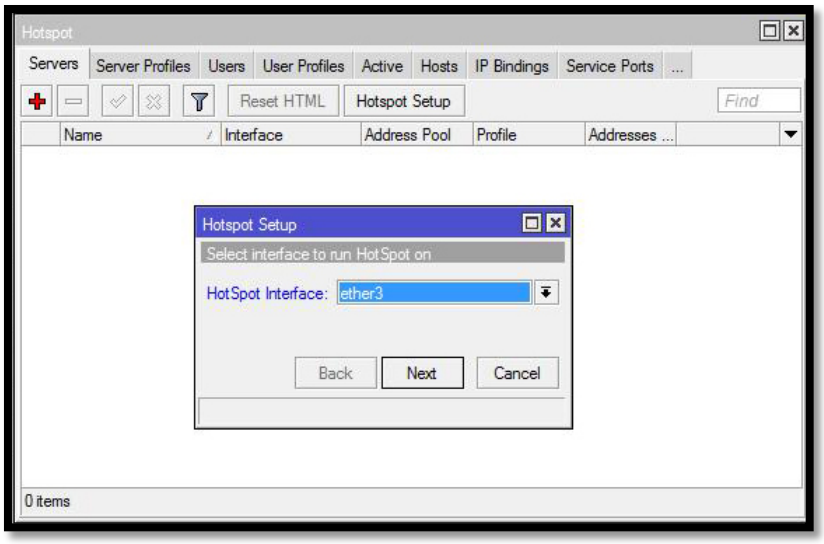
3. Jika sudah hasilnya akan tampak seperti berikut. Sampai disini anda sudah memiliki IP Address untuk ether3 dan Hotspot Server pun siap untuk dilakukan konfigurasi.



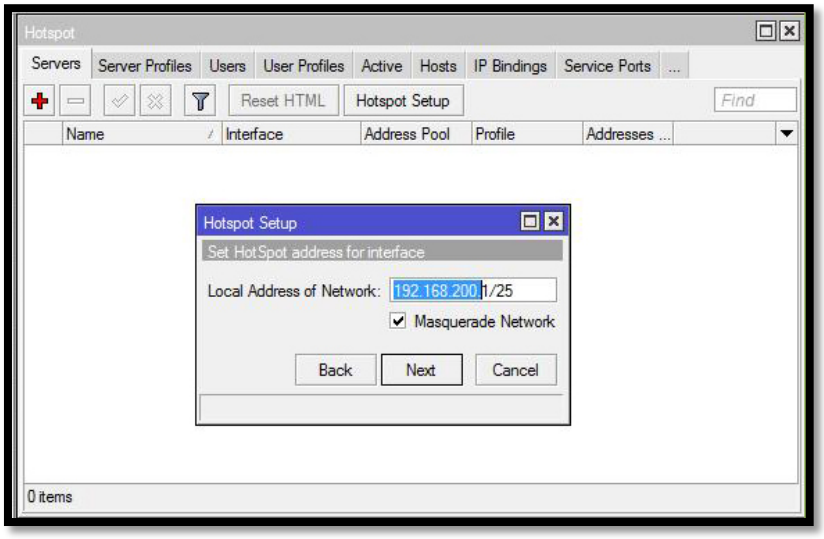
4. Untuk membuat Hotspot Server kita menggunakan bantuan wizard yang sudah disediakan oleh mikrotik. Klik menu **IP → Hotspot → Hotspot Setup**.



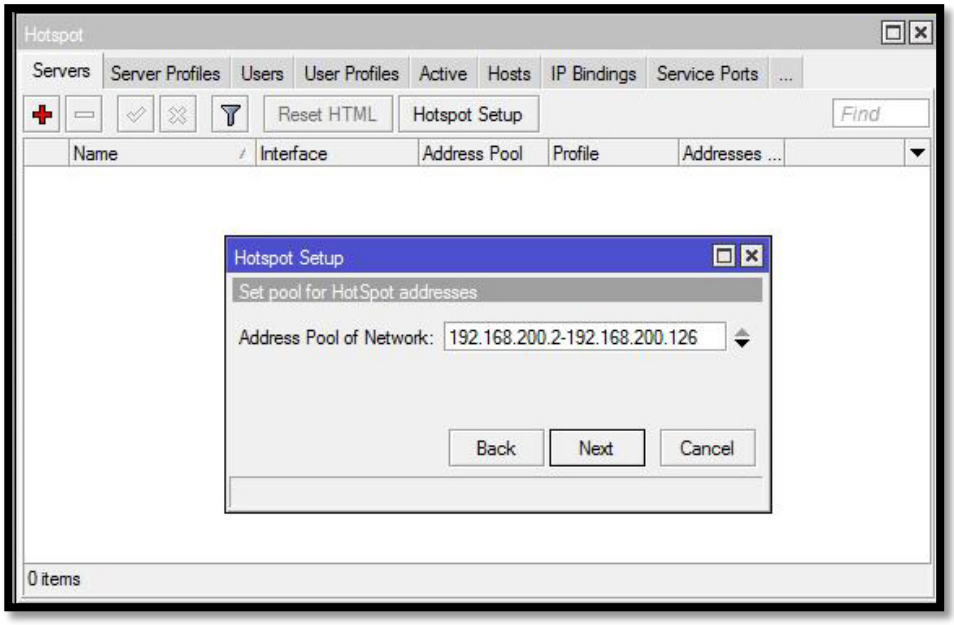
5. Langkah selanjutnya anda akan diminta untuk menentukan di interface mana akan menjalankan Hotspot Server ini. Sesuai dengan topologi diatas maka kita letakkan di ether3. Pilih Next untuk melanjutkan ketahapan berikutnya.



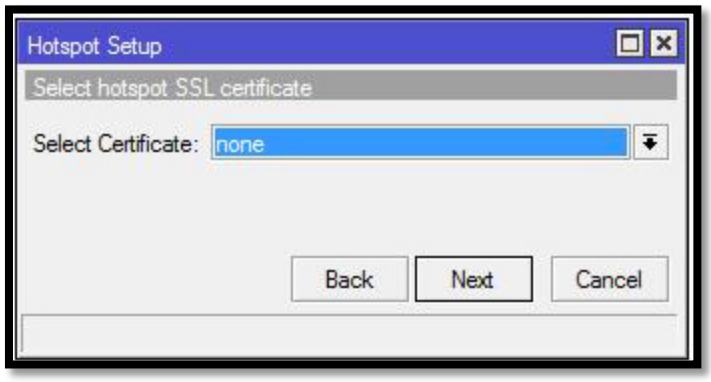
6. Kemudian system akan memunculkan Local Address atau net id yang digunakan untuk Hotspot Server ini. Jika sudah benar maka klik Next untuk melanjutkan. Jangan lupa centang menu **Masquerade Network**.



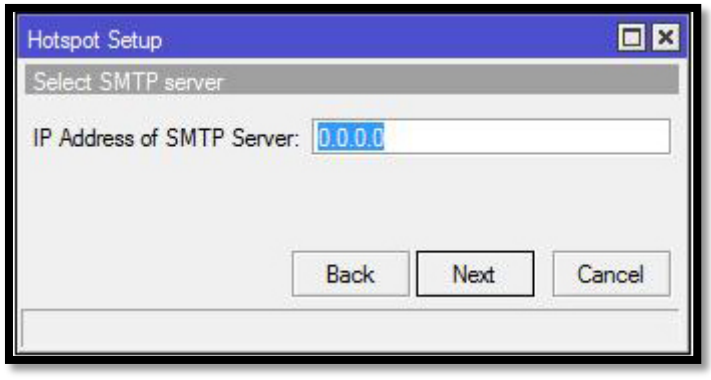
7. Tentukan DHCP yang akan dipinjamkan untuk workstation yang akan terhubung nantinya ke jaringan Hotspot anda. Menu ini terisi otomatis oleh system, anda bisa melakukan konfigurasi sesuai dengan yang anda inginkan. Klik **Next** untuk melanjutkan.



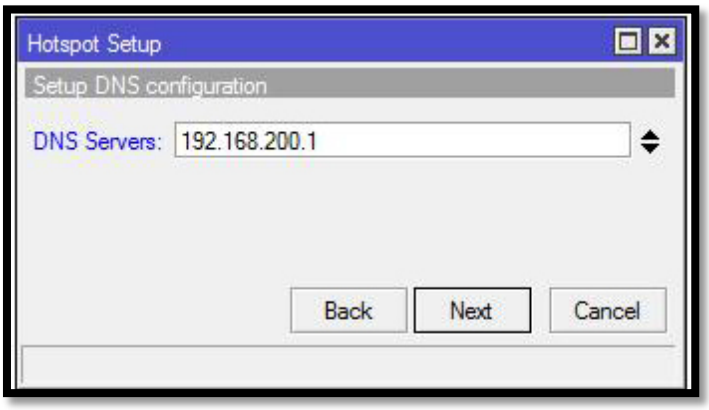
8. Anda diminta untuk memasukkan Certificate. Karena kita tidak memiliki maka kita pilih **none** dan tekan menu **Next** untuk melanjutkan ketahapan berikutnya.



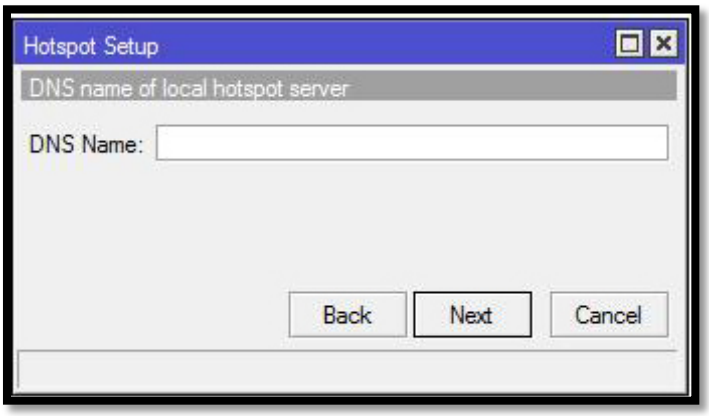
9. Mikrotik juga meminta untuk memasukkan alamat SMTP kita biarkan saja lanjut Next.



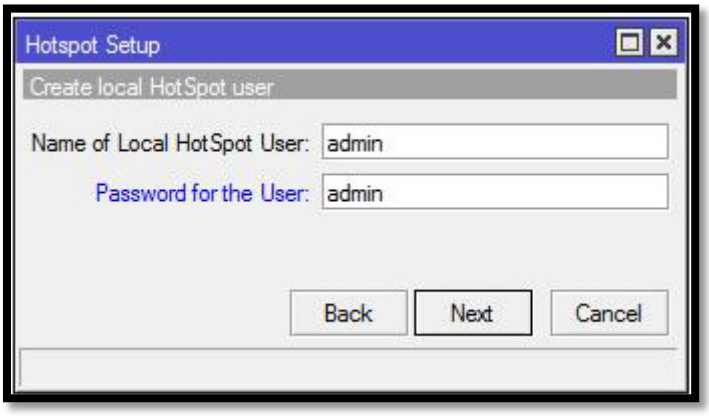
10. Arahkan DNS Server ke Mikrotik anda sendiri, atau anda juga dapat menggunakan DNS Open yang ada di internet. Klik Next untuk melanjutkan.



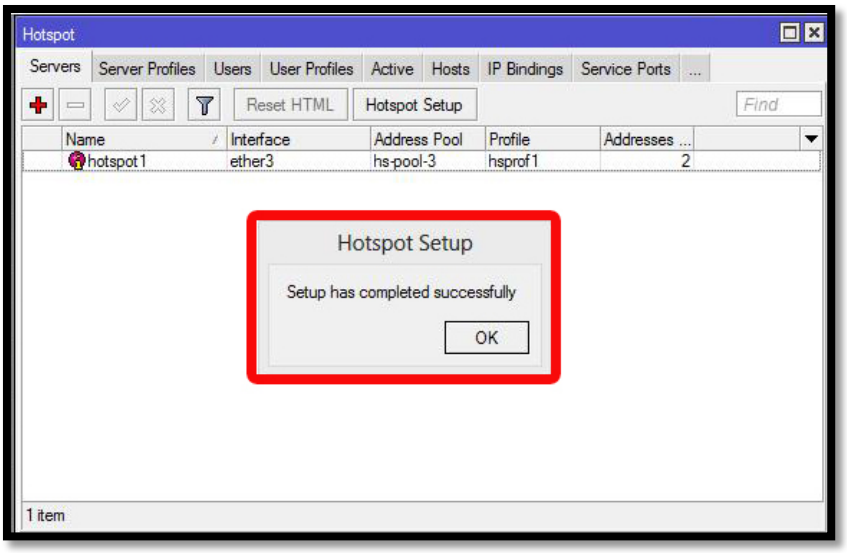
11. Menentukan DNS Name, biarkan saja sebagai default. Lanjut tekan menu **Next**.



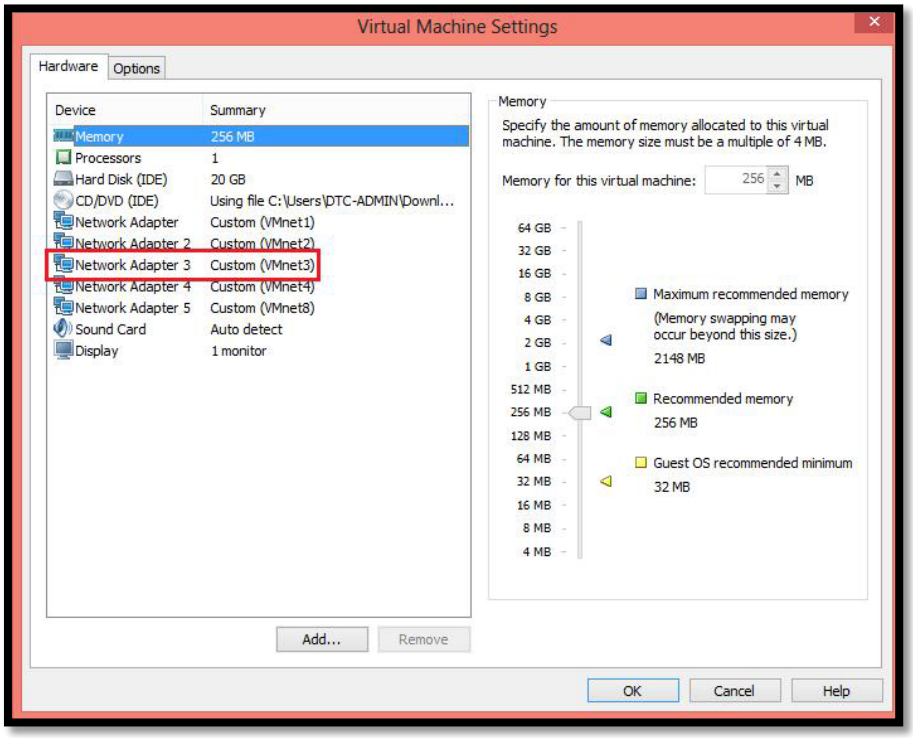
12. Tentukan password dan username dari administrator Hotspot Server ini nantinya, user ini adalah user yang digunakan untuk melakukan Login kedalam jaringan yang sudah terinstal Hotspot Server.



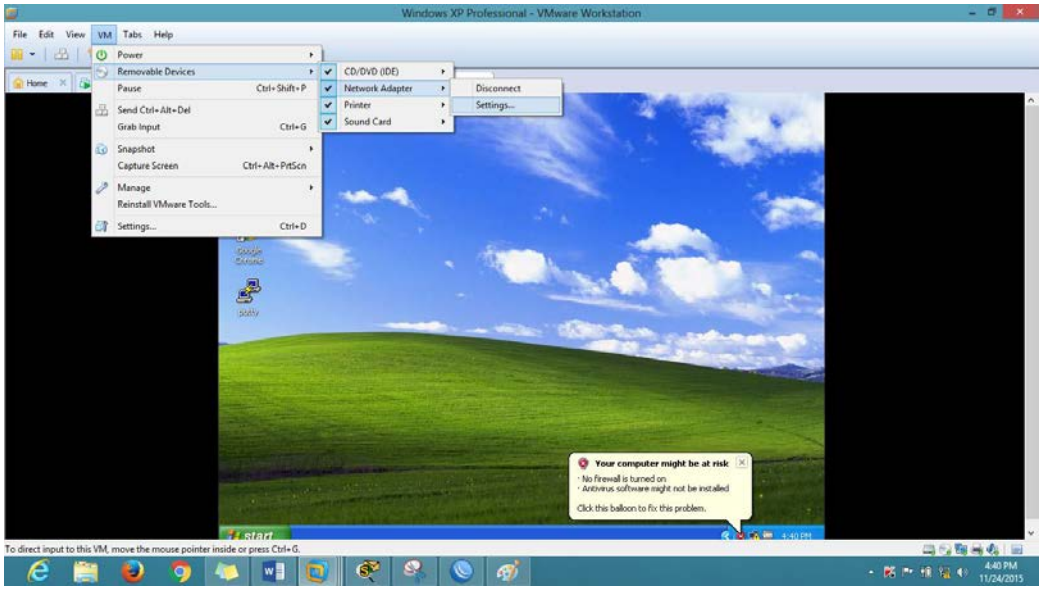
13. Peringatan bahwa Hotspot Setup telah selesai dibuat akan ditampilkan seperti dibawah ini. Jika pesan ini sudah muncul maka Hotspot anda sudah selesai dilakukan konfigurasi dan siap untuk digunakan.



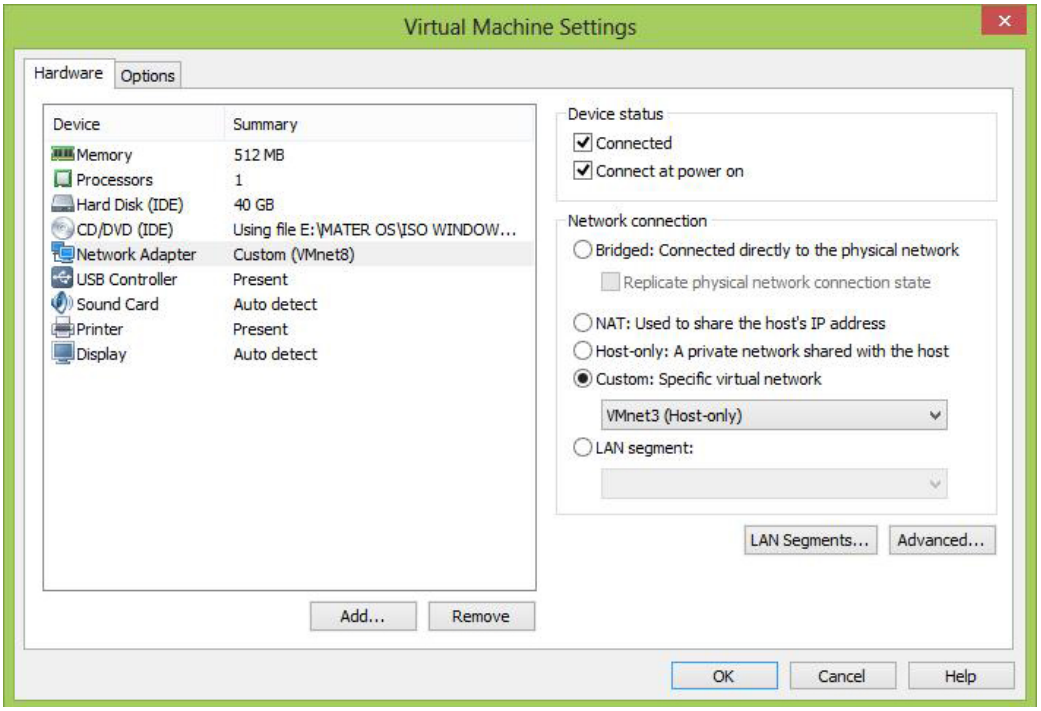
14. Jika sudah coba anda hubungkan komputer client dengan jaringan anda. Karena kita menggunakan vmware maka coba anda perhatikan dengan seksama ether 3 mikrotik terhubung dengan **vmnet3**. Dimana kita melihatnya anda masuk ke menu **Edit** → **Preferences**. Maka disana akan mendapati tampilan seperti berikut ini.



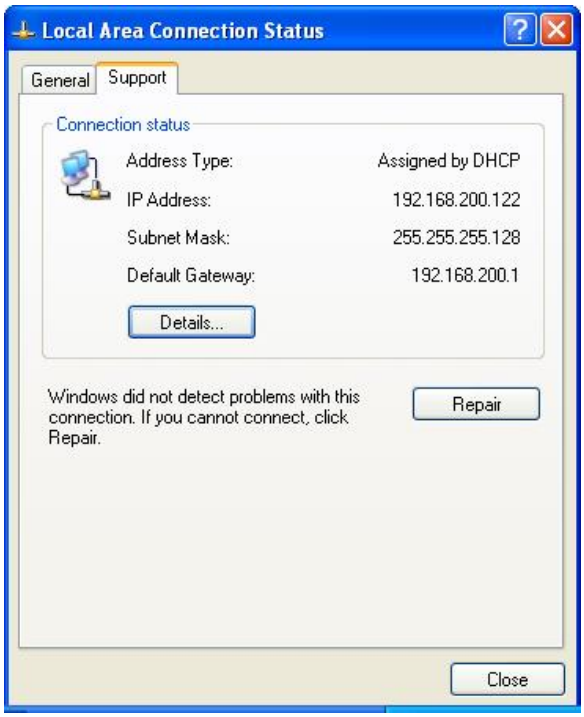
15. Hubungkan Windows XP sebagai client anda kedalam jaringan mikrotik di vmnet3. Caranya anda klik menu **VM → Removable Device → Network Adapter → Setting**.



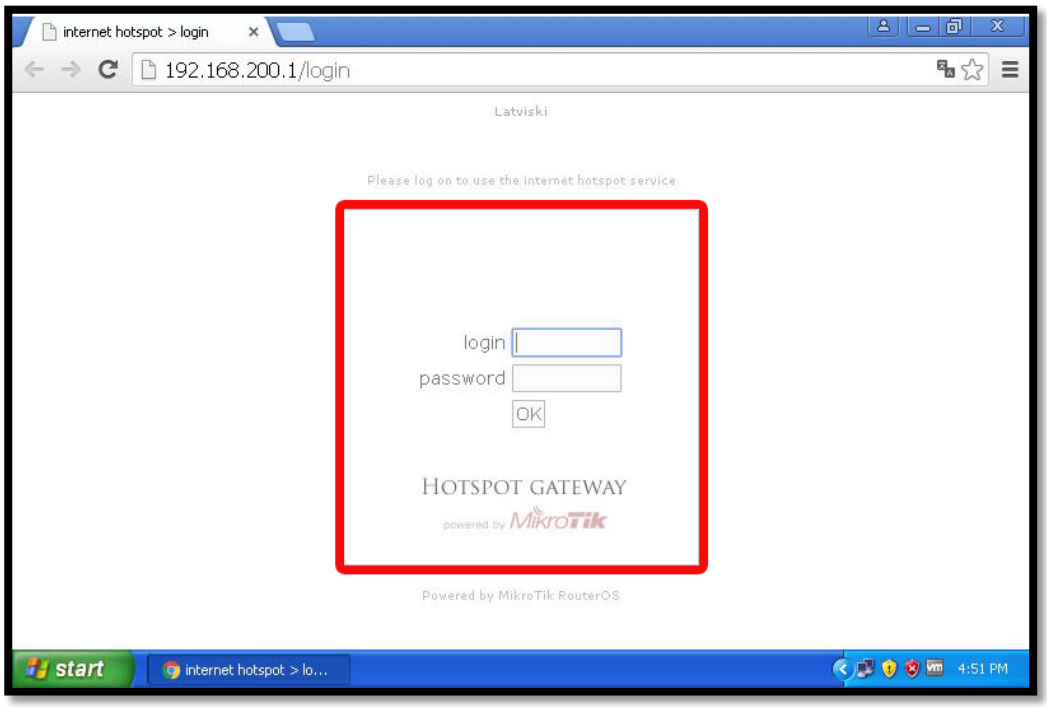
16. Selanjutnya jendela Virtual Machine setting akan terbuka. Pada network adapter anda arahkan ke VmNet 3. Klik ***OK*** untuk menyimpan konfigurasi anda.



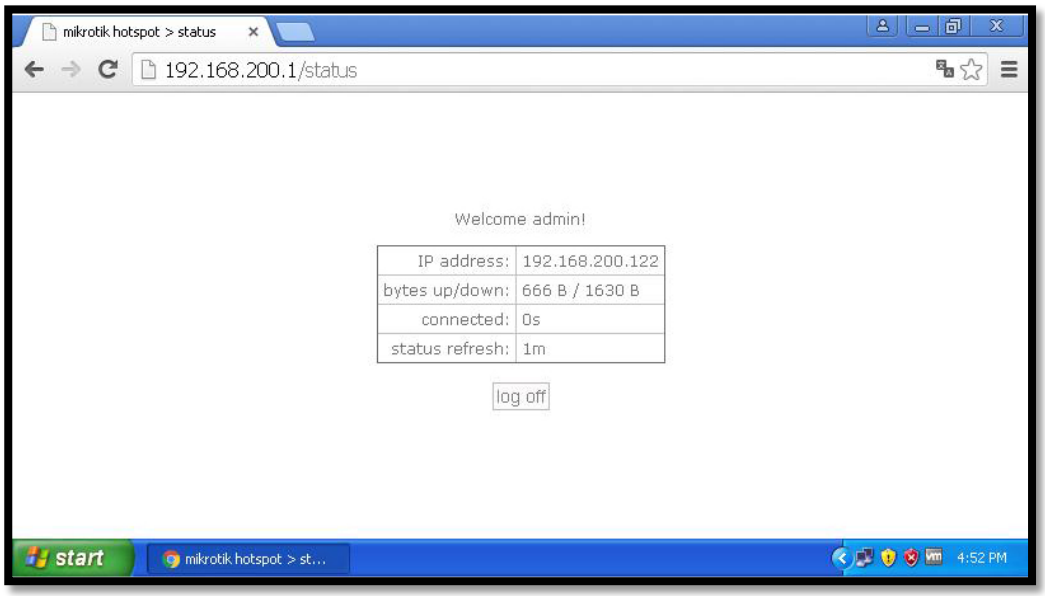
17. Selanjutnya anda cek pada windows XP apakah sudah mendapatkan IP Address secara otomatis dari Hotspot server yang baru saja kita buat.



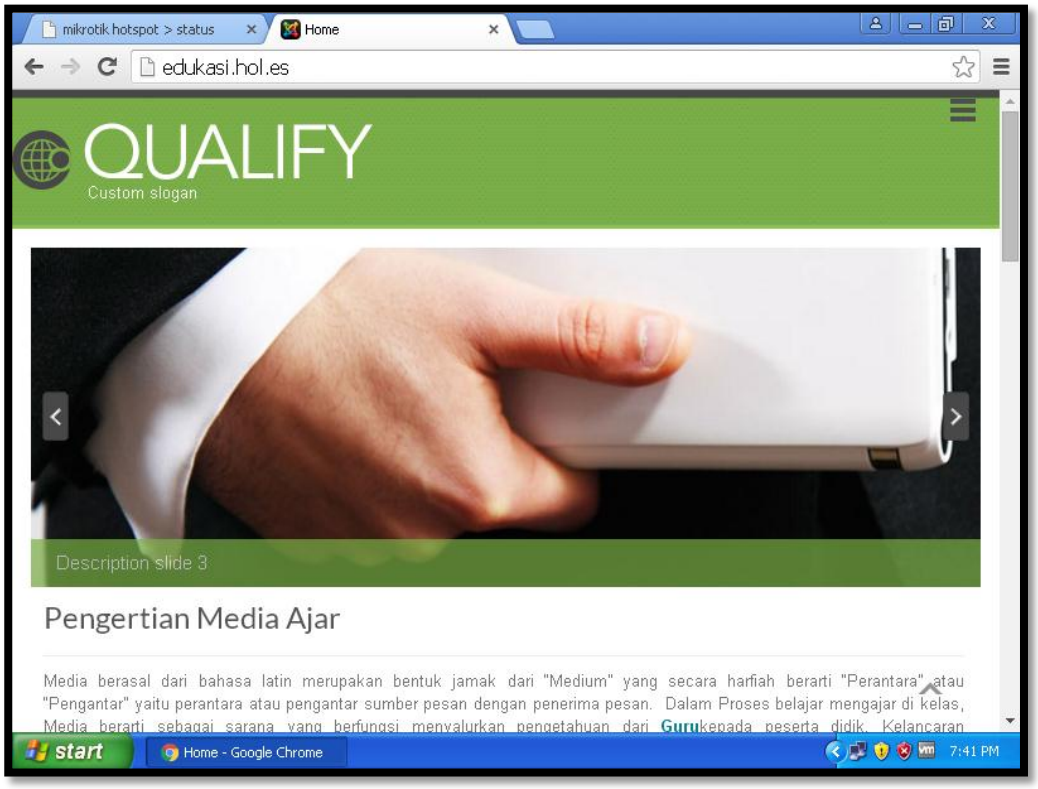
18. Jika sudah mendapatkan pinjaman IP Address maka selanjutnya kita uji coba fitur Hotspot yang baru saja kita bangun. Masuk kedalam browser dan ketikkan IP Address dari Gateway Hotspot Server anda. Misal Gateway dari Hotspot saya adalah **192.168.200.1/login**. Jika tampilannya seperti berikut ini maka anda sudah selesai membuat hotspot server.



19. Coba anda masukkan user id dan password yang diawal tadi disetting saat membuat sebuah Hotspot. Jika sudah klik OK untuk login dan lihat hasilnya.



20. Sampai disini anda sudah berhasil membuat hotspot setup dan jika anda sudah login seperti diatas maka anda dapat terhubung ke jaringan yang anda buat.



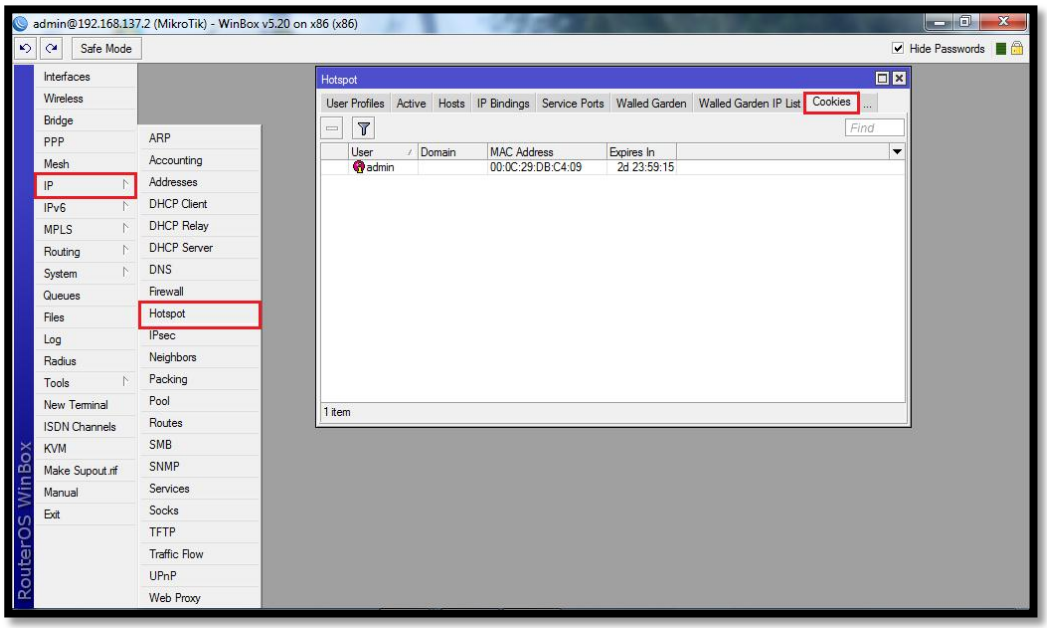
7.4. Menghapus Cookies

Cookies atau historis sebenarnya hampir sama. Cookies disini akan menyimpan komputer yang sudah login kedalam Hostpot supaya jika komputer tersebut terhubung kedalam jaringan Hotspot tersebut tidak dimintai password dan user id kembali.

Namun perlu anda ingat cookies ini adalah salah satu media celah yang dapat digunakan oleh para peretas untuk melacak user id dan password ataupun merekam semua lalu lintas data yang ada di jaringan anda, sehinga pada jaringan sesungguhnya cookies ini biasanya dimatikan oleh administrator.

1. Untuk yang pertama silahkan anda cek cookies di mikrotik anda masih dalam keadaan on atau sudah off. Jika pertama kali anda melakukan konfigurasi mikrotik seperti saya menu ini akan menyala secara otomatis selesai anda mengaktifkan fitur Hotspot.

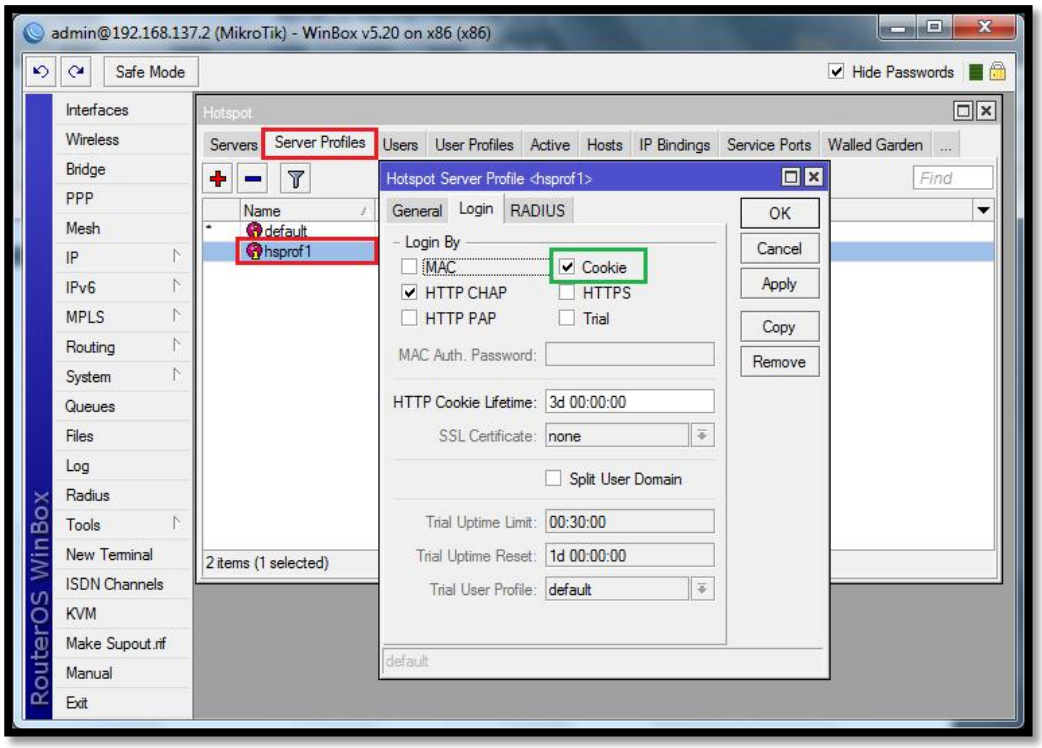
   Jika anda menggunakan Winbox maka silahkan anda masuk ke menu **IP** → **Hotspot** → pilih sub menu ***Cookies***



2. Perhatikan gambar pada langkah pertama jika anda perhatikan disana tertulis "***admin 00:0C:xx:xx:xx:xx 2d 23:59:15***" maksudnya adalah yang pertama adalah nama user dengan mac address komputer yang digunakan untuk mengakses komputer tersebut dan yang paling belakang adalah waktu *ekspired*

dari cookies. Artinya user admin bisa digunakan oleh komputer dengan mac tersebut diatas selama 2 hari. Jika itu adalah komputer anda sendiri tidak akan jadi problem. Jika itu komputer umum bagaiman dapat dipastikan user anda akan digunakan oleh orang lain jika anda lupa melakukan log out.

3. Selanjutnya masuk di menu **Hotspot** silahkan anda beralih ke submenu ***Server Profiles*** kemudian disana anda pilih Hotspot anda menggunakan Server Profile yang mana, dan klik pada sub menu Login. Hilangkan tanda centang pada bagian cookies. Klik ***OK*** maka cookies anda sudah dalam keadaan disable.



4. Coba sekarang kita uji dari sisi client jika kita Login dan kita klik Logout kemudian anda klik Login yang keluar adalah halaman Login bukan langsung terhubung ke jaringan internet.

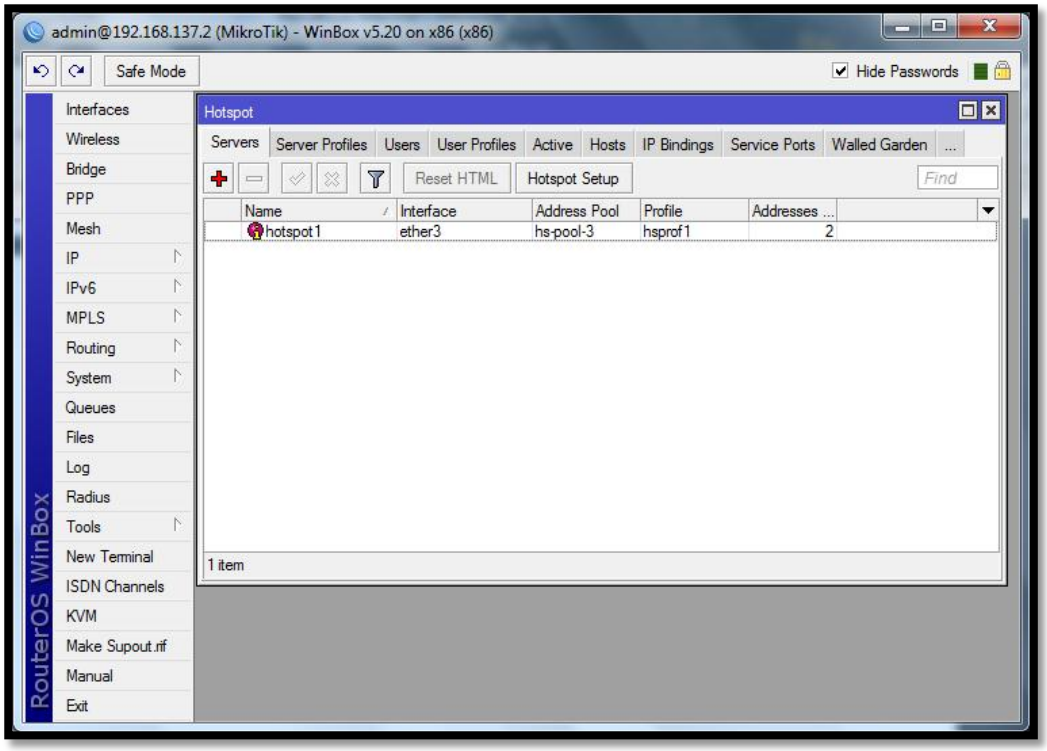
7.5. Membuat User Profile

User Profile dalam sebuah Hotspot merupakan hal yang wajib kita konfigurasi jika kita ingin memanagemen sebuah jaringan. Apa sebenarnya user profile itu ?. Dapat saya asumsikan bahwa user profile tersebut adalah sebuah wadah yang akan menampung setiap user yang akan kita buat nantinya.

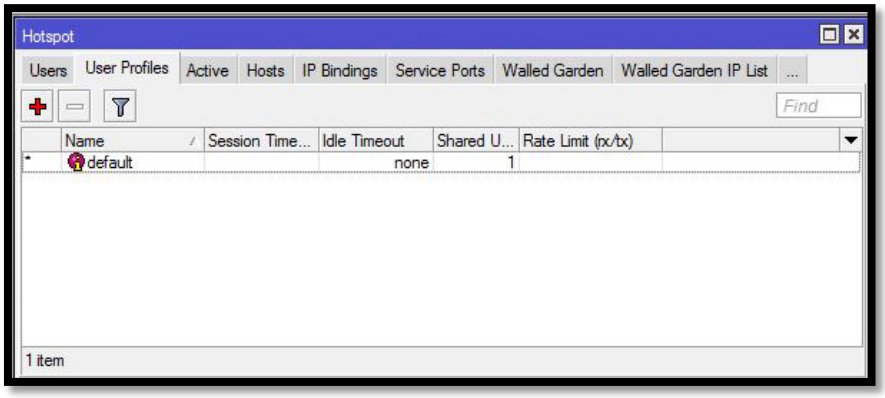
Menampung user disini maksudnya adalah dari segi konfigurasi misal sama seperti sebuah sekolah yang memiliki banyak jurusan. Misalkan jurusan gambar aturannya tidak akan sama dengan jurusan komputer. Namun mereka masih satu lembaga yaitu sekolah. Sehingga sama seperti user profile kita menyediakan sebuah wadah untuk user-user yang akan kita buat nantinya.

Kali ini kita akan membuat sebuah user profile untuk pegawai, dan tamu. Kedua user ini akan kita managemen sesuai dengan kebutuhan perusahaan, untuk itu silahkan sesuaikan dengan apa yang ada di tempat anda.

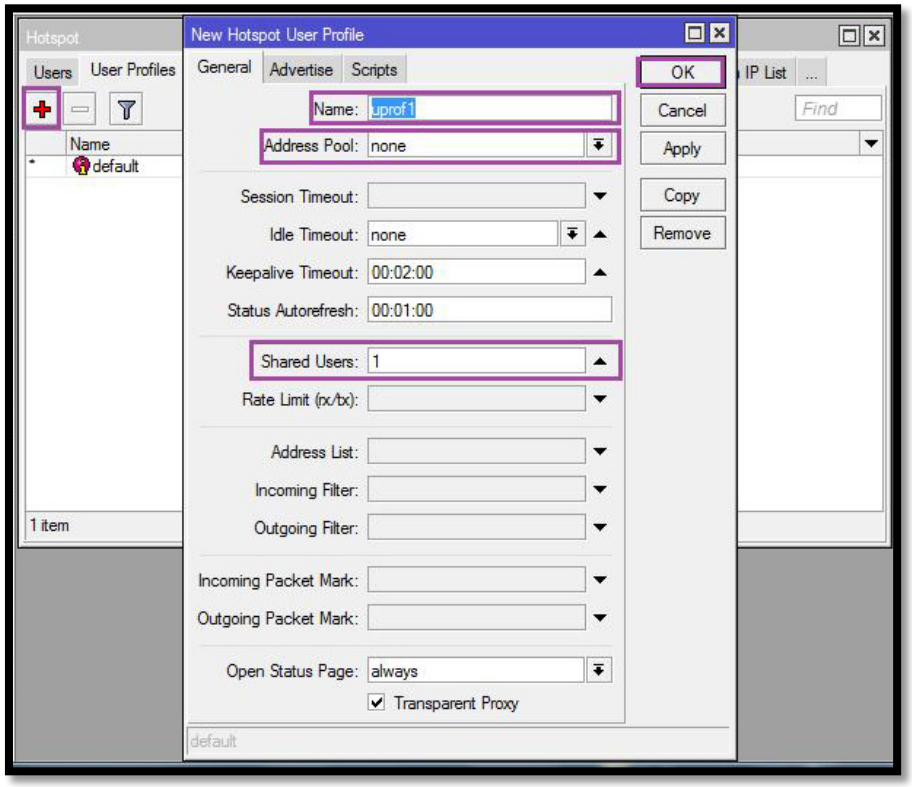
1. Silahkan masuk kedalam menu Hotspot pada mikrotik anda. Melalui Winbox. **IP → Hotspot**.



2. Selanjutnya dari jendela Hotspot Server kita beralih pada submenu User Profile maka akan tampak seperti berikut ini. Jika anda perhatikan disana sudah memiliki satu Hotspot profile bernama **default**. Profile ini adalah milik dari user admin atau administrator.

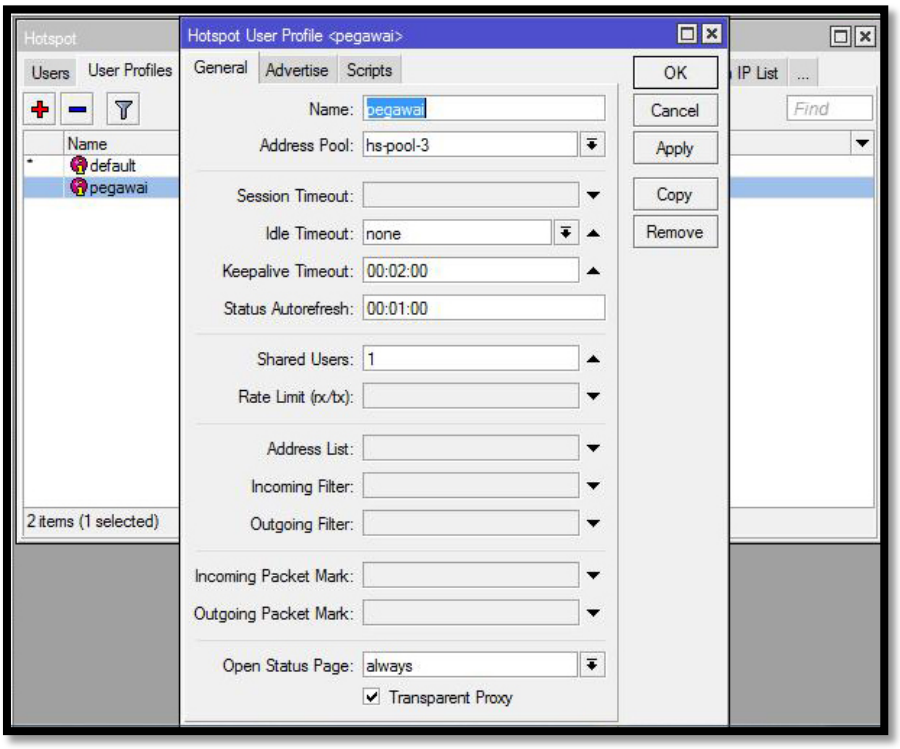


3. Banyak menu yang dapat disetting disini. Coba anda perhatikan tampilan di bawah ini, untuk sementara anda setting seperti yang saya ajarkan terlebih dahulu agar mengetahui perbedaannya.

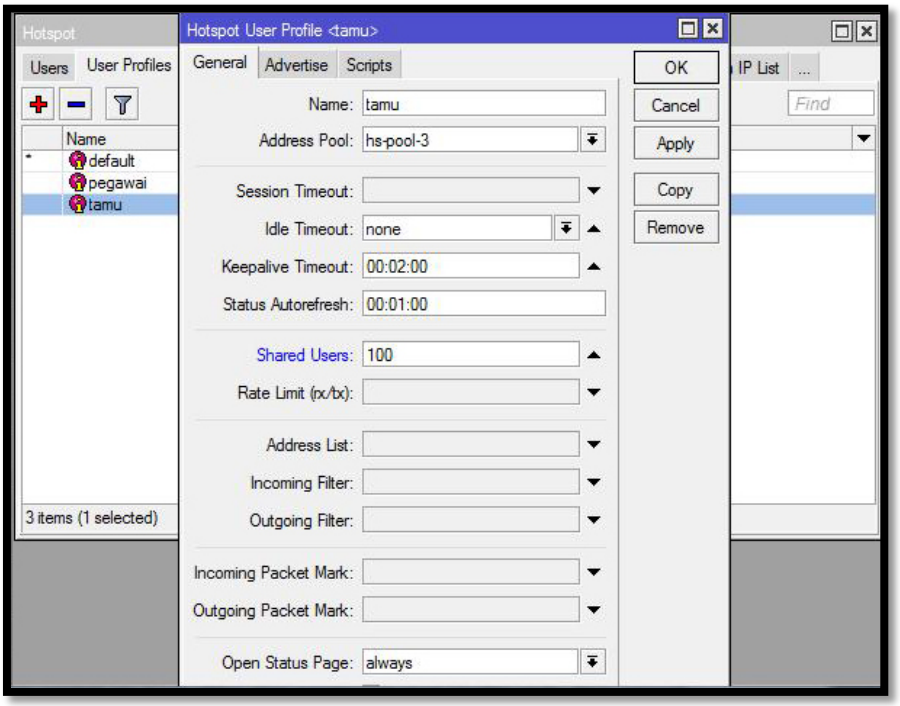


- **Name** : digunakan sebagai identitas atau nama sebuah user profile.
- **Address Pool** : digunakan untuk mengkonfigurasi DHCP Server mana yang akan diberikan.
- **Shared User** : digunakan untuk menentukan berapa buah user dapat digunakan untuk login dalam satu waktu.

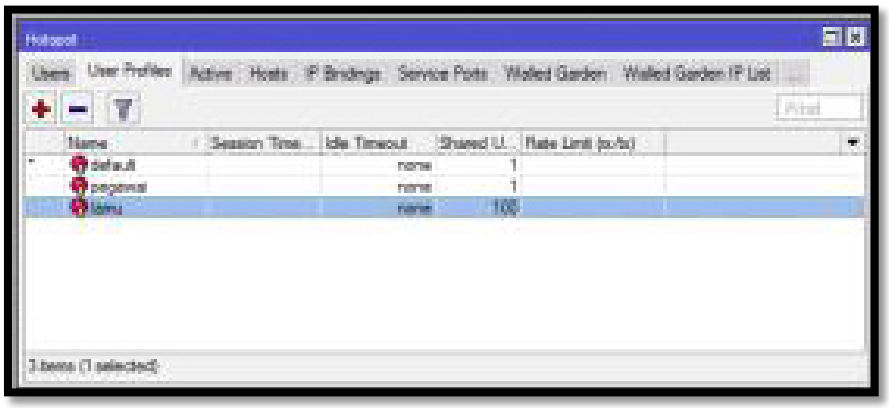
4. Jika semua konfigurasi yang saya sarankan sudah, maka hasilnya akan tampak seperti pada gambar dibawah ini.



5. Lakukan membuat user profile untuk tamu. Samakan konfigurasinya hanya yang dirubah adalah namanya saja. Jika anda benar hasilnya akan tampak seperti dibawah ini.



6. Sampai disini proses pembuatan user profile telah selesai. Tahapan ini tidak dapat kita lakukan pengujian karena memang akan saling berhubungan dengan langkah selanjutnya setelah ini hasil akhir dari pembuatan user profile anda akan tampak seperti pada gambar dibawah ini.

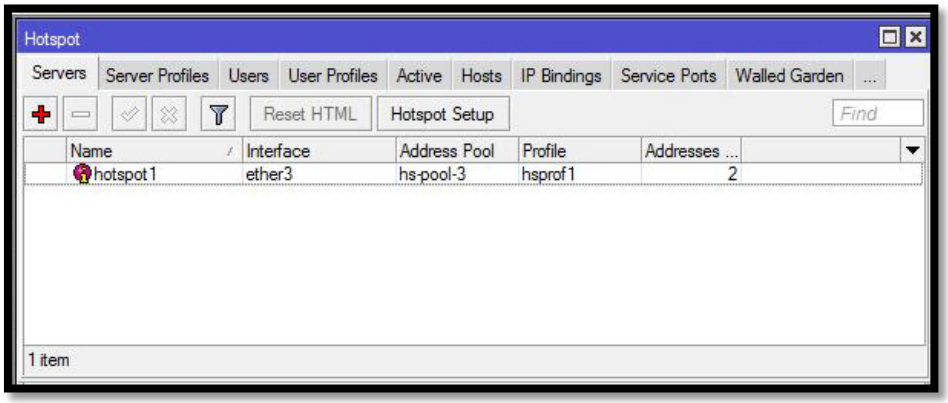


7.6. Membuat User

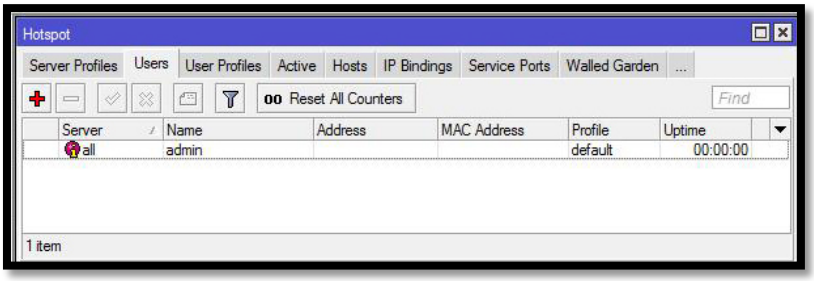
User disini berbeda dengan user profile. User disini adalah identitas dari siapa yang dapat login kedalam system. Tentunya harus ditambahkan oleh seorang administrator jaringan terlebih dahulu.

Disini kita akan membuat sebuah user untuk profile yang sudah kita buat. Misalnya untuk **pegawai kita berikan nama rendy**. Sedangkan untuk **tamu kita berikan nama puspasari**. Dengan password keduanya adalah “ujicoba”.

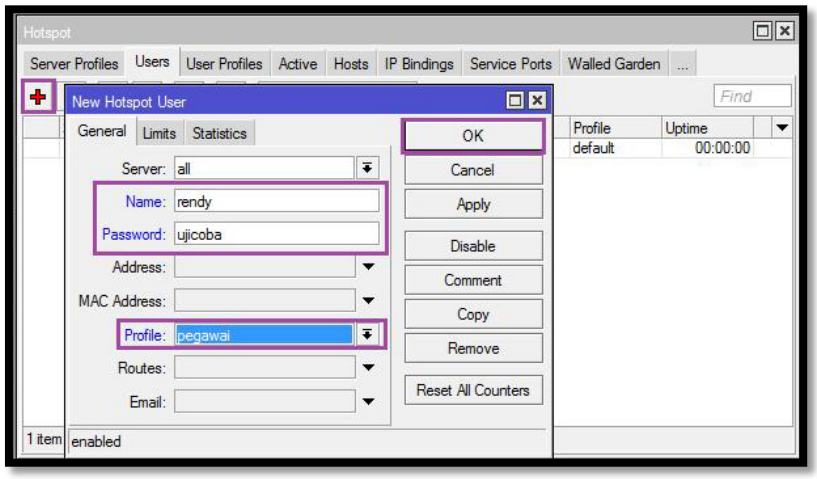
1. Saya asumsikan anda sudah berada pada menu Hotspot seperti pada gambar dibawah ini.



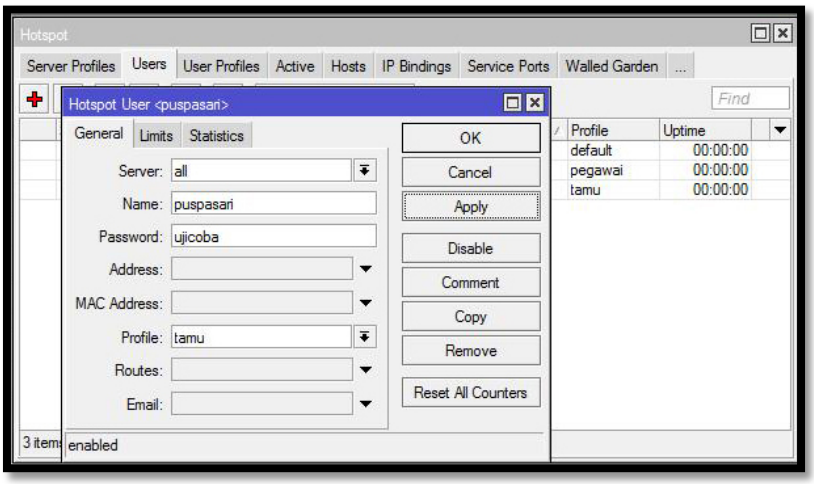
2. Selanjutnya silahkan anda menuju ke sub menu **Users**. Maka akan tampil jendela user seperti di bawah ini.



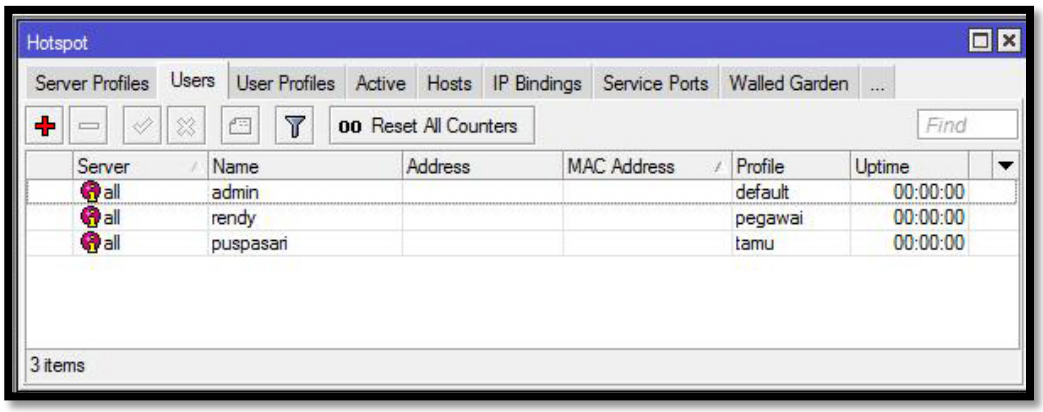
3. Selanjutnya untuk menambahkan user baru klik menu **add** atau tombol yang berwarna merah dan isikan data yang diminta yaitu user id dan password beserta profile apa yang akan digunakan untuk user ini. Klik ***OK*** jika sudah selesai.



4. Jika sudah lakukan cara yang sama untuk membuat user bernama puspasari dengan menggunakan profile tamu. Perlu anda perhatikan user puspasari bisa digunakan sebanyak 100 secara bersamaan dalam satu waktu sesuai dengan user profile tamu yang telah kita buat.



5. Jadi disini dapat disimpulkan setiap pegawai harus Login dengan usernya sendiri-sendiri dan password yang telah didaftarkan. Kemudian untuk user tamu mereka menggunakan user id juga yang sesuai dan telah didaftarkan. Sebagai permisalan **PT.PUSPASARI** sehingga untuk tamu menggunakan user id sesuai dengan nama perusahaan kita. Hasil konfigurasi akhir akan tampak seperti berikut ini.



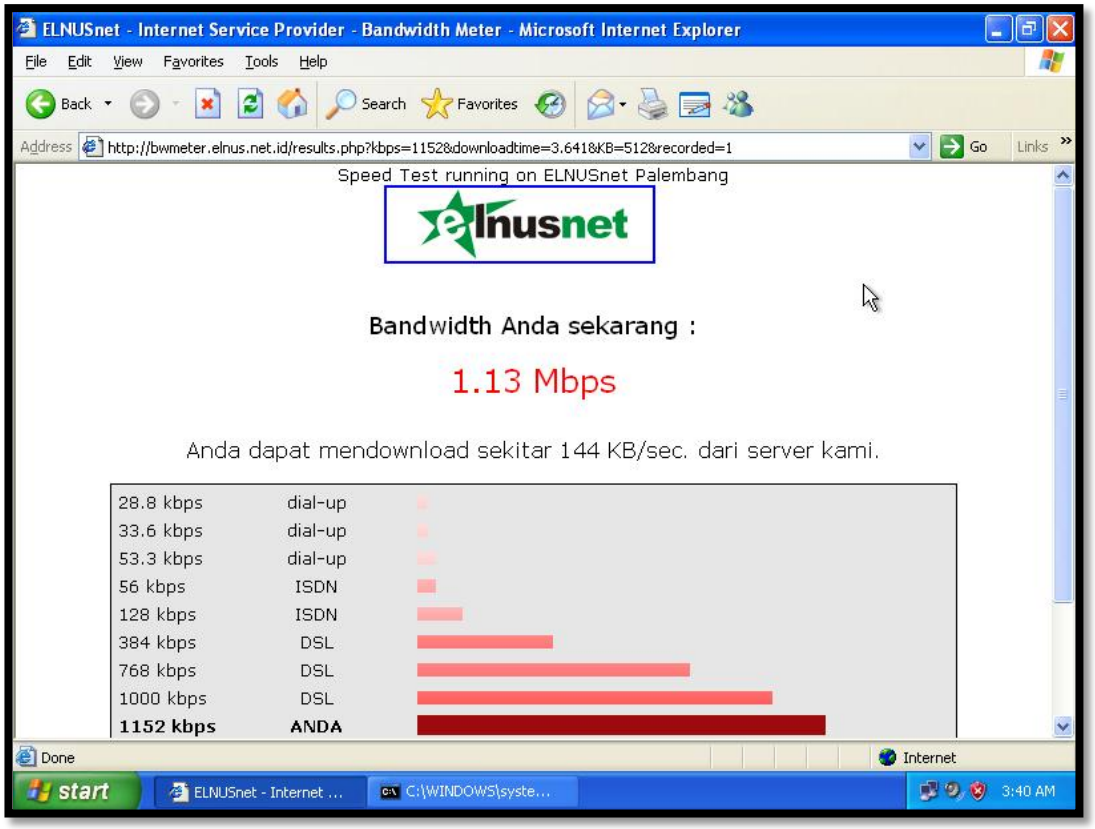
7.7. Bandwidth Managemen Menggunakan User Profile

Pada sesi ini sebenarnya adalah melakukan pembagian bandwidth yang paling sederhana, Karena mikrotik dirancang untuk membagi bandwith dengan cukup kompleks. Namun anda jangan kawatir, kita akan mempelajari satu persatu pada bagian atau bab yang lain tergantung kebutuhan saat ini.

Kali ini kita akan melakukan pembagian bandwith untuk user profile yang kita buat. Masih ingatkah anda tentang user profile yang sudah kita buat sebelumnya yaitu kita membuat dua buah profile antara lain pegawai, dan tamu. Sekarang kita akan melakukan managemen dengan melihat berapa besar alokasi bandwidth kita secara keseluruhan.

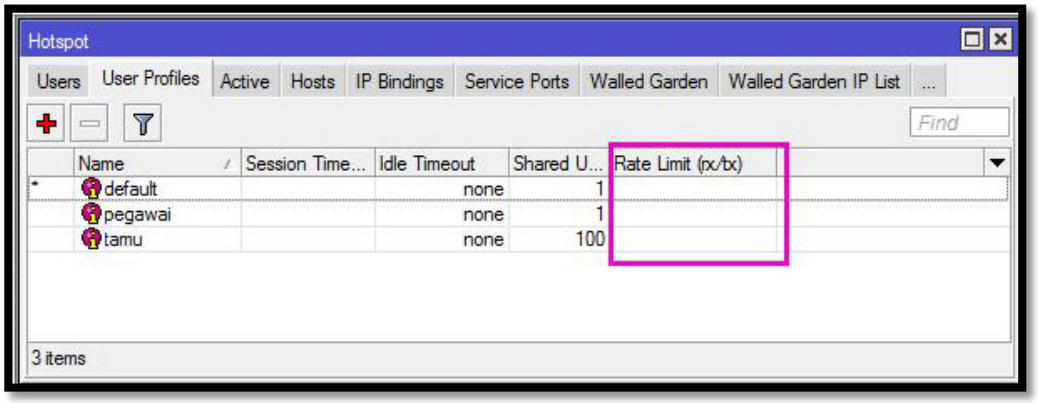
Sekarang kita coba alokasikan secara mudah kita memiliki bandwidth seperti pada tampilan di bawah ini. Saya memakai bandwidth meter milik elnus dengan situs http://bwmeter.elnus.net.id dari pengukuran yang saya dapatkan bandwidth saya memiliki 1M lebih maka kita akan bagi sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Untuk user dengan profile pegawai kita berikan hak akses untuk mendownload sebesar 512 kbps dan upload sebesar 512 kbps. Dan untuk user tamu kita berikan 256 kbps dan 256 kbps.

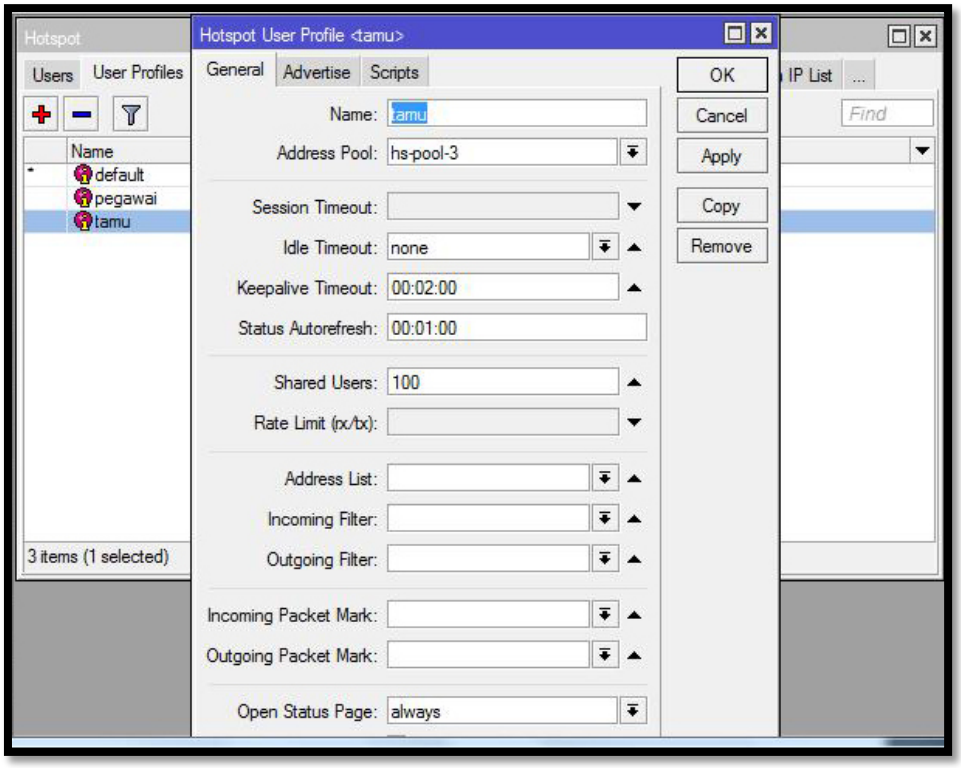


Bagaimana cara setting pada mikrotiknya, silahkan anda ikuti penjelasan di bawah.

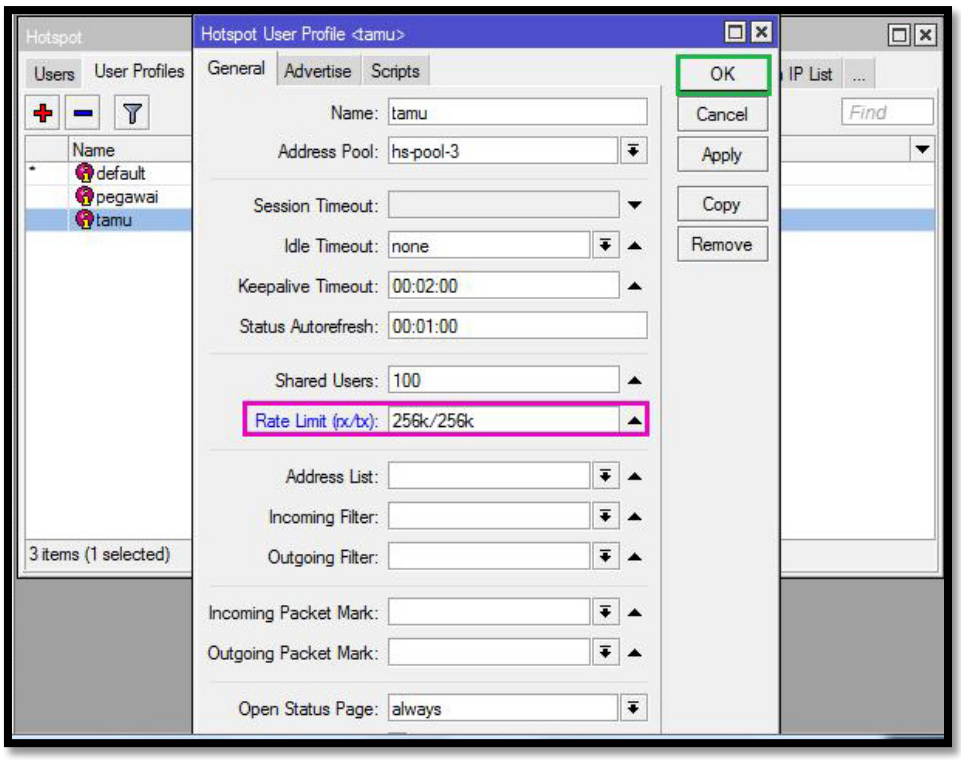
1. Pastikan anda sudah ada di menu Hotspot Login dan berada di sub menu user profile. Jika sudah maka tampilan anda akan tampak seperti di bawah ini.



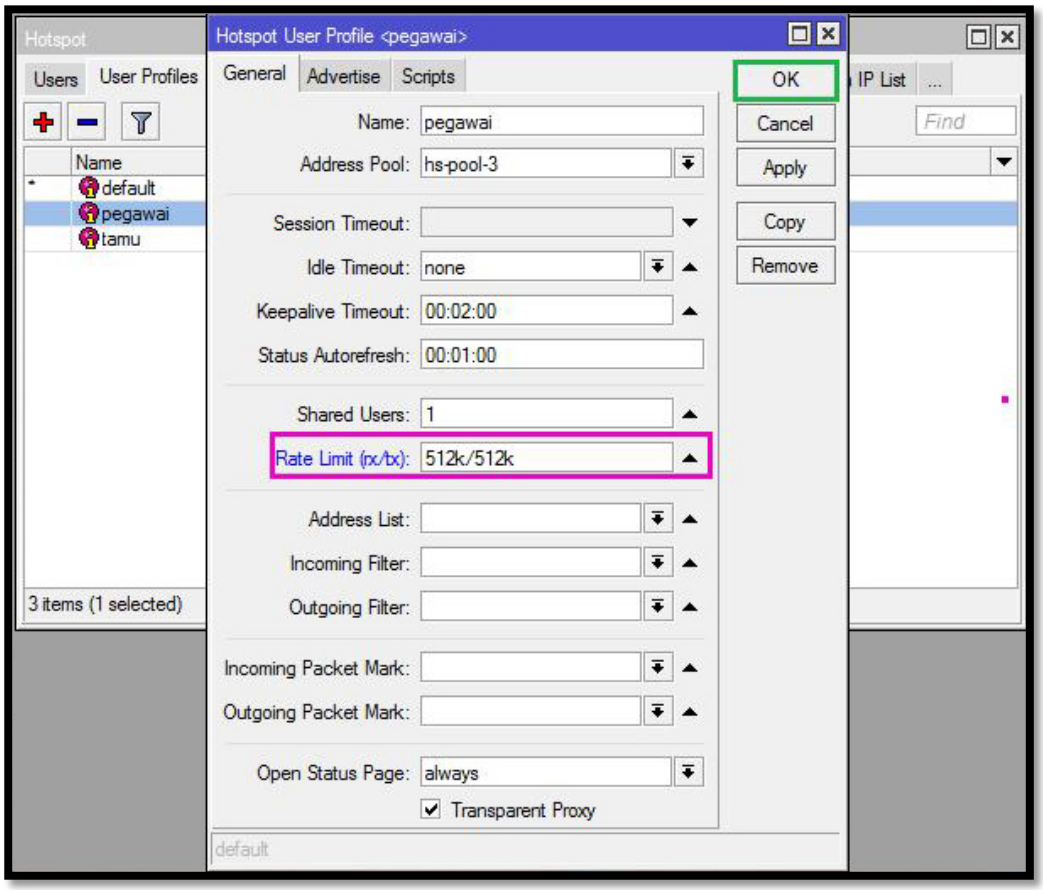
2. Sekarang untuk yang pertama kita edit terlebih dahulu user tamu. Klik dua kali pada user profile tamu kemudian akan tampil seperti dibawah ini.



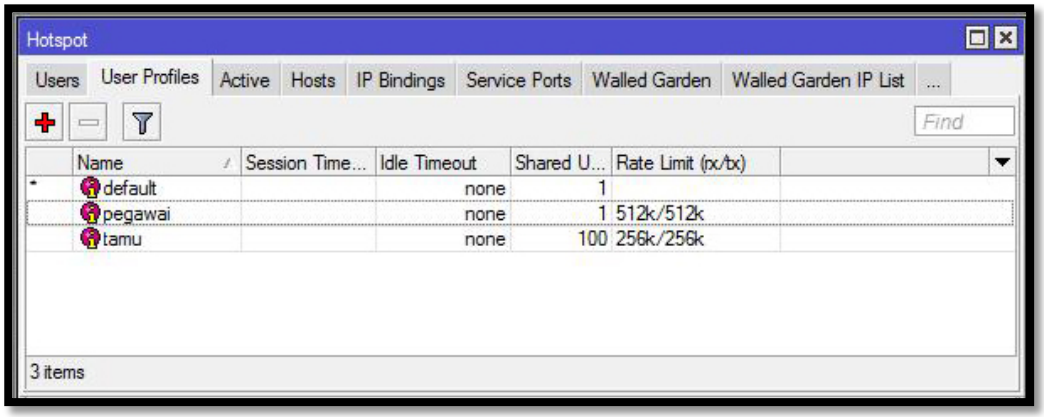
3. Sesuai dengan yang kita sepakati ataupun direncanakan diawal bahwa user tamu akan diberikan bandwidth sebesar 256 kbps untuk download maupun untuk upload, maka tambahkan konfigurasi seperti pada gambar berikut ini. Klik ***OK*** untuk menyimpan konfigurasi anda.



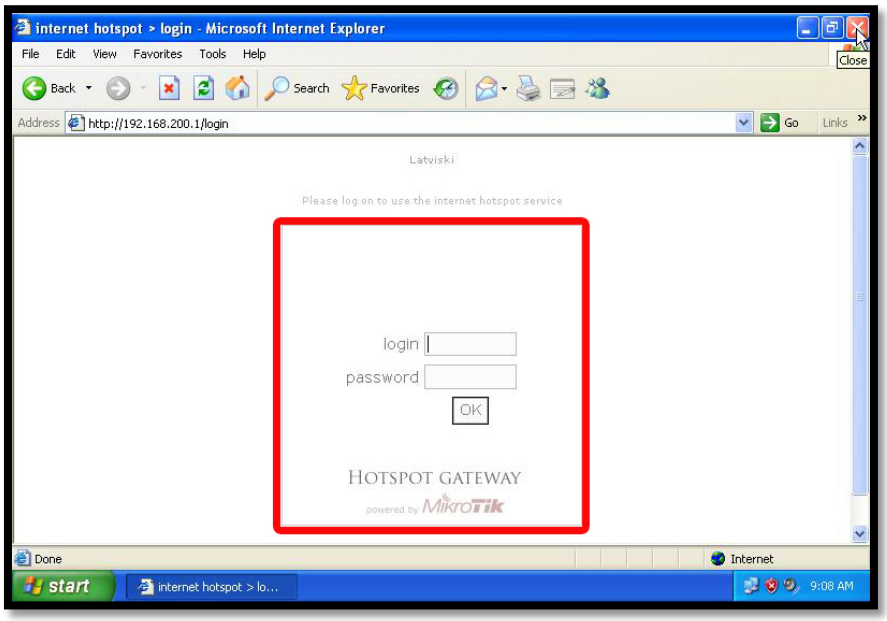
4. Lakukan cara yang sama untuk user pegawai sehingga nanti akan tampil seperti tampilan berikut ini.



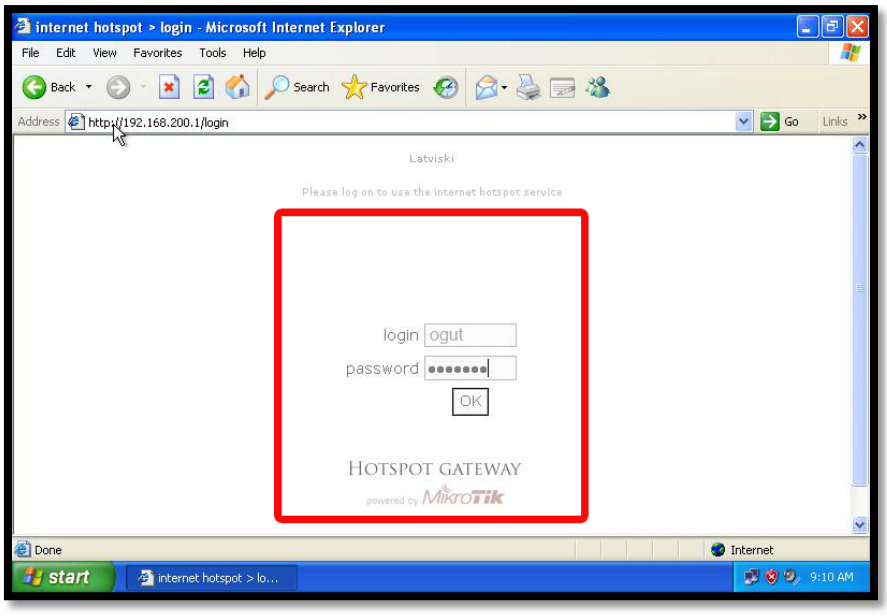
5. Jika anda sudah melakukan seluruh konfigurasi seperti diatas seharusnya anda mendapatkan tampilan seperti pada gambar berikut ini, pada menu utama user profile jika anda sudah benar maka anda sudah selesai melakukan konfigurasi managemen bandwidth secara sederhana.



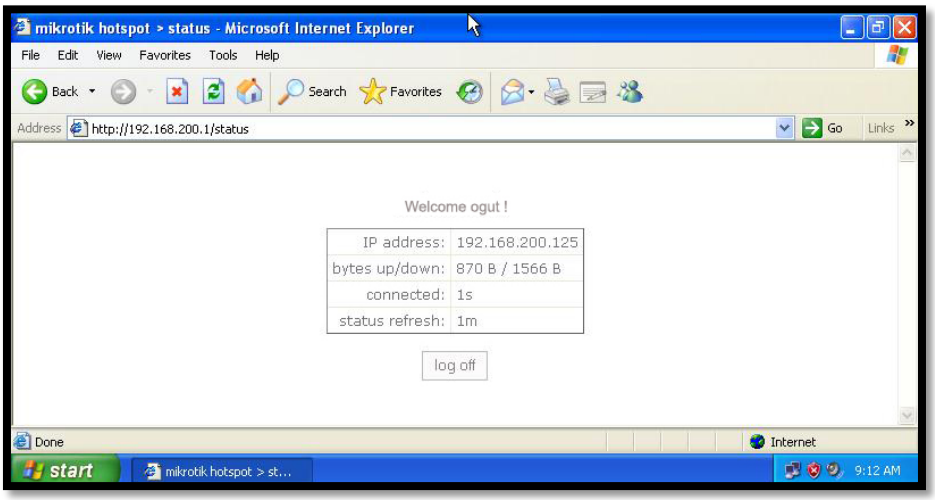
6. Jika sudah selesai semua maka kita akan melakukan pengujian terhadap managemen bandwidth yang paling sederhana ini. Caranya adalah kita akan pindah ke komputer client dan koneksikan komputer client anda sehingga anda diminta untuk memasukkan user id dan password sebelum koneksi kedalam jaringan internet seperti tampilan di bawah ini.



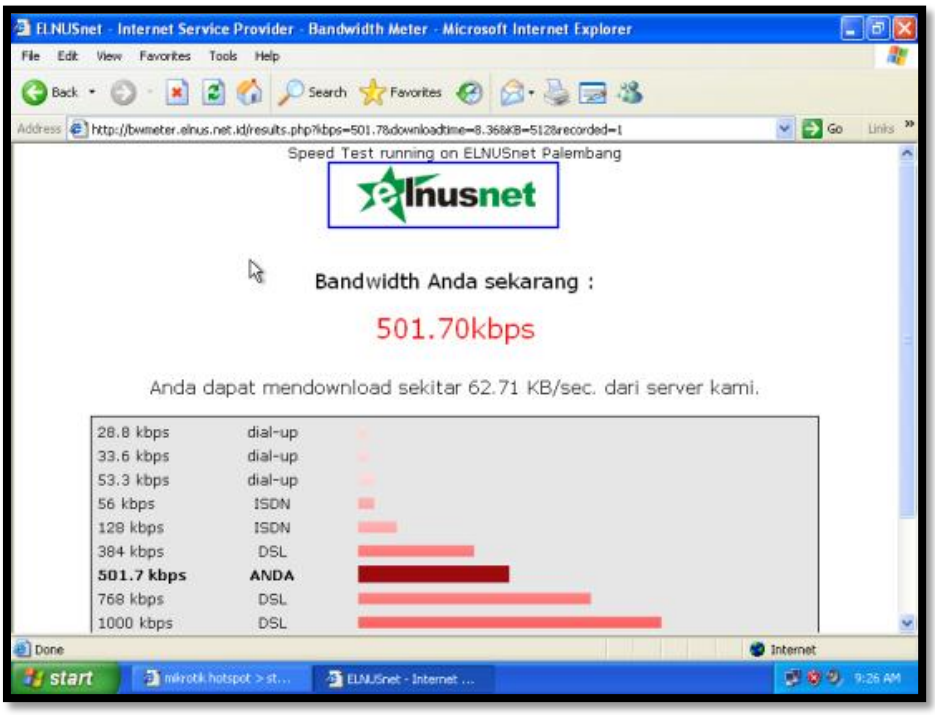
7. Kemudian kita coba ujicoba untuk user dengan profile pegawai. User yang memiliki profile pegawai yang telah saya buat tadi adalah user dengan nama rendy dan password ujicoba. Sekarang kita kita akan coba masukkan user tersebut.



8. Maka hasilnya akan tampak seperti dibawah ini jika username tersebut telah terdaftar di user pada mikrotik.

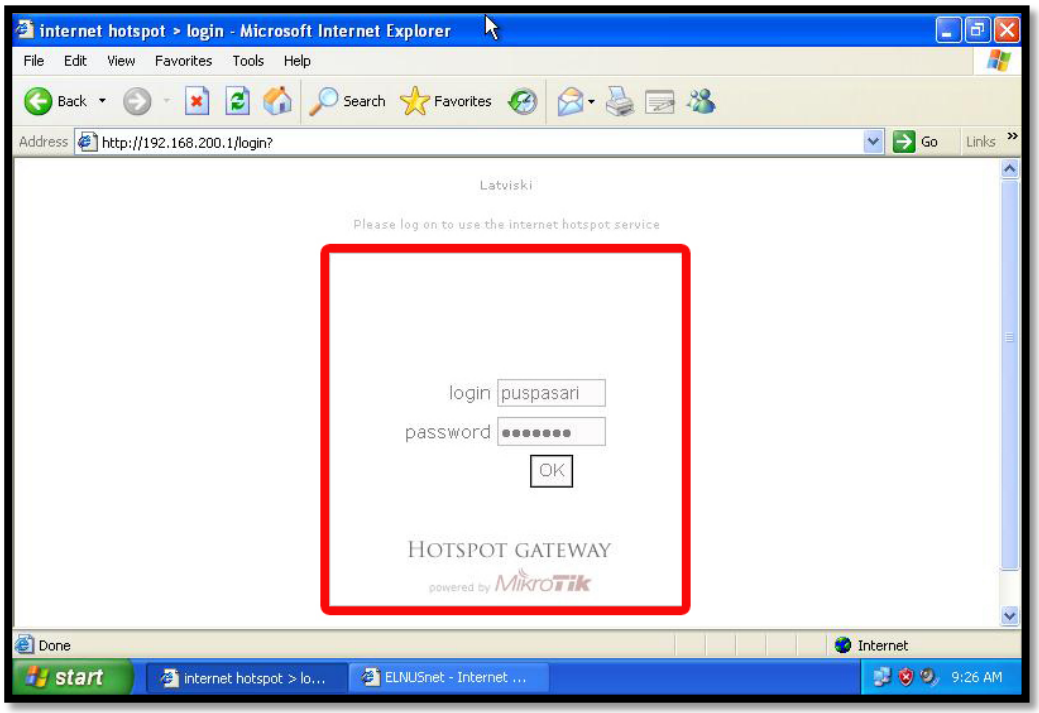


9. Sekarang kita ukur dengan menggunakan bandwidth meter seperti di awal tadi. Seharusnya bandwidth tidak boleh mencapai 1 Mbps karena kita sudah limitasi sebesar 512 kbps.

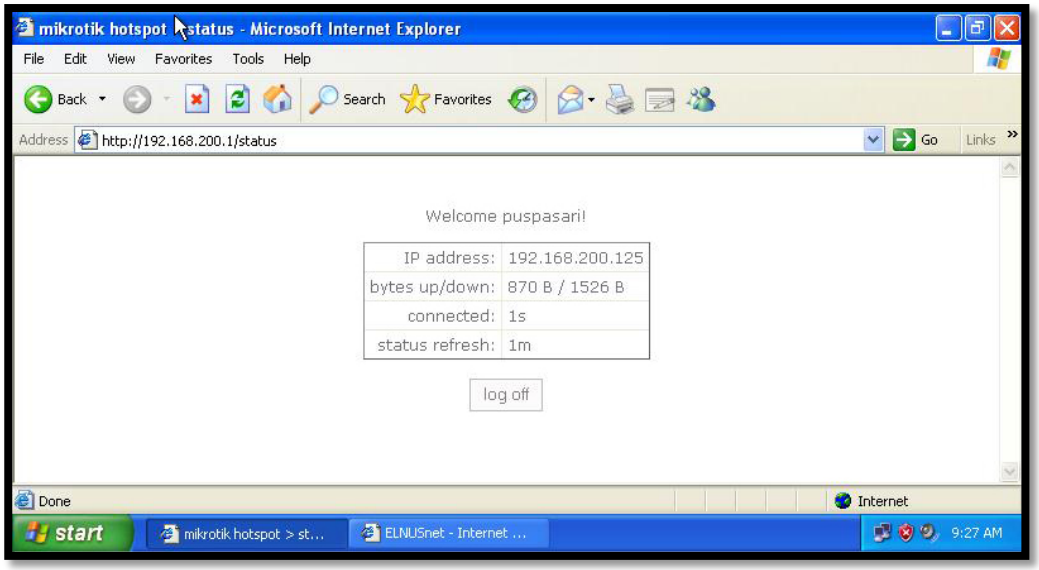


10. Jika sudah sesuai seperti gambar diatas maka langkah selanjutnya kita juga harus memastikan apakah user Puspasari dengan password ujicoba juga mendapatkan bandwidth yang sesuai. Silakan login dengan menggunakan user

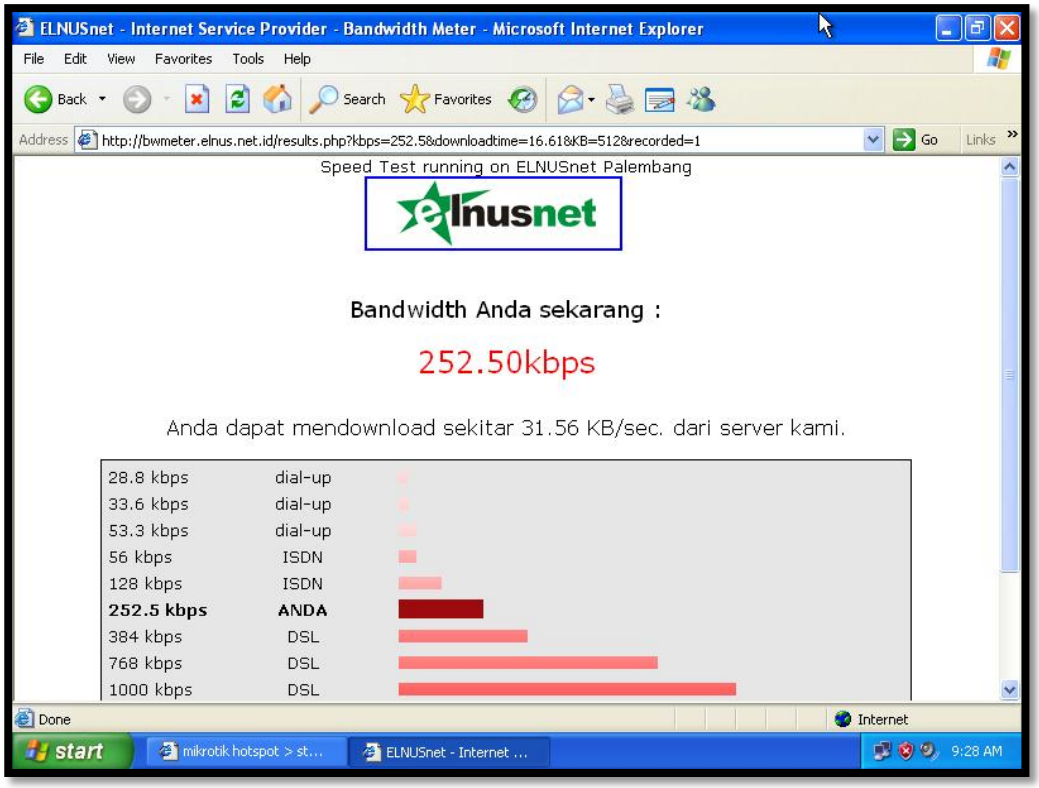
tersebut. (jika anda sebelumnya login dengan user ogut silahkan anda log out untuk login dengan user yang berbeda).



11. Jika password dan user anda sudah benar dan terdaftar di user mikrotik maka akan muncul tampilan seperti berikut ini.



12. Kemudian lakukan pengujian dengan menggunakan bandwidth yang sama seperti pada langkah ke 9 diatas. Jika memang sudah sesuai maka akan mendapatkan hasil seperti di bawah ini.



13. Sampai pada tahapan ini anda telah melakukan pengujian terhadap user dan user profile anda yang telah dilengkapi dengan bandwidth managemen sederhana. Anda tentukan sesuai dengan kondisi jaringan anda sebelum melakukan managemen bandwidth.

7.8. Managemen User (Monitoring, disable, enable)

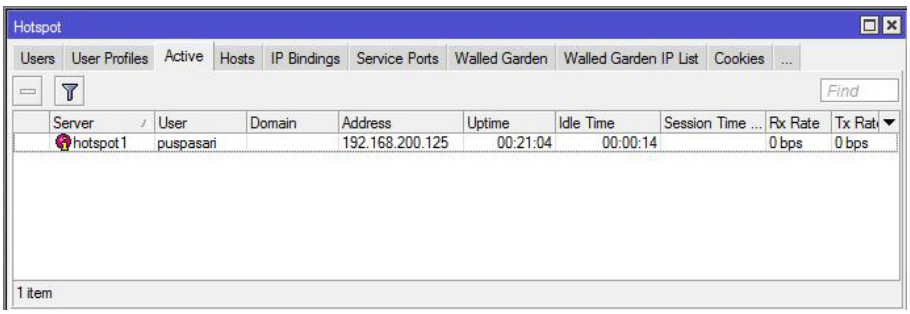
Pada bagian ini kita akan mengolah sebuah user yang telah anda daftarkan di submenu users pada menu Hotspot. Jika pada perusahaan berskala besar atau instannsi pasti anda akan menjumpai banyak sekali user. Untuk latihan ini memang sudah cukup menggunakan dua buah user saja.

Mengolah user disini adalah sebatas untuk memonitoring mendisable dan mengenablekan user yang sudah anda buat. Cukup mudah sebenarnya penjabaran ini namun karena modul ini ingin membahasnya secara lengkap maka kami akan bahas secara mendetail.

7.8.1. Memonitoring User

Memonitoring atau memantau sebuah user adalah mengamati atau memantau user mana sajakah yang sedang online atau aktif. Tujuan dari memantau ini sebenarnya adalah untuk mencegah seorang user bertindak yang tidak sesuai dengan rule yang telah kita tetapkan, atau memantu jaringan dari para penyusup.

- Saya asumsikan anda sudah berada pada tampilan Hotspot dan silahkan anda klik menu active maka akan tampil seperti tampilan berikut ini.

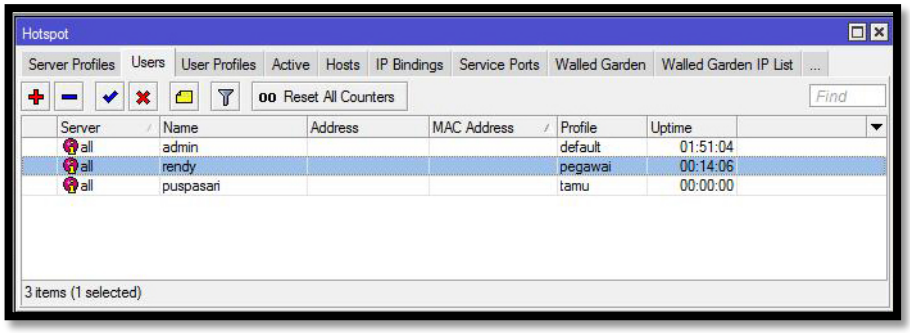


- Perhatikan gambar diatas, dari jendela submenu active kita mendapatkan banyak informasi mulai dari server yang dipakai oleh client kemudian nama user, berapa alamat IP Addressnya, berapa lama dia mengakses jaringan kita, dan berapa bandwidth yang sedang digunakan saat ini.

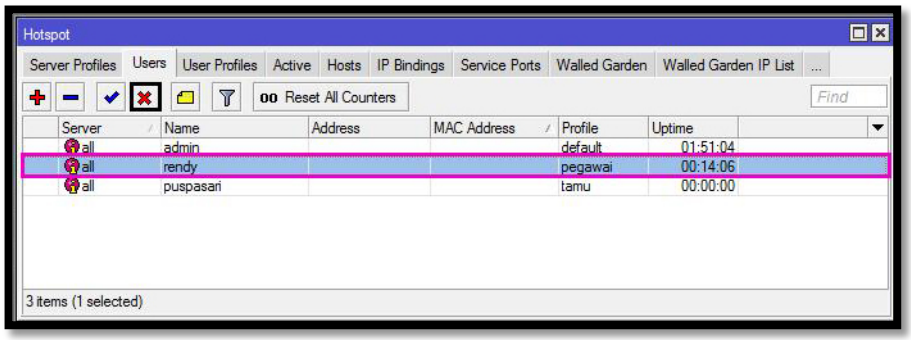
7.8.2. Mendisable sebuah User

Ini kelanjutan atau proses berantai dari proses monitoring. Misalnya anda sebagai seorang administrator melihat bahwa user puspasari ini mencurigakan dapat anda disable untuk sementara waktu. Dan jika di instansi atau perusahaan misalnya user rendy sedang tidak berada di tempat maka kita bisa melakukan disable terhadap akun nya untuk sementara waktu supaya tidak digunakan oleh orang atau user lain.

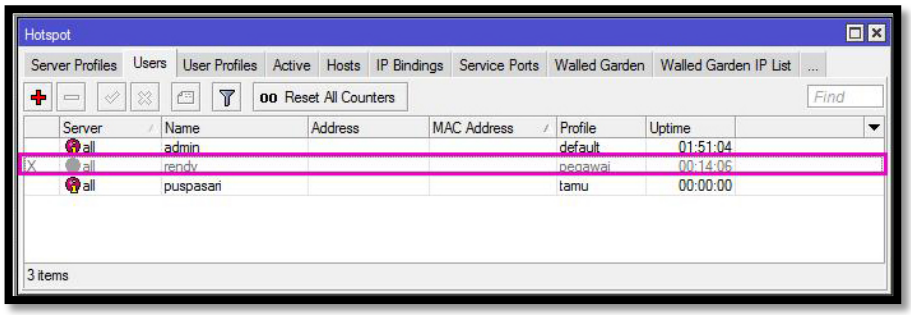
- Silahkan anda masuk ke menu Hotspot dan sub menu user. Maka akan dibawa masuk ke tampilan seperti di bawah ini.



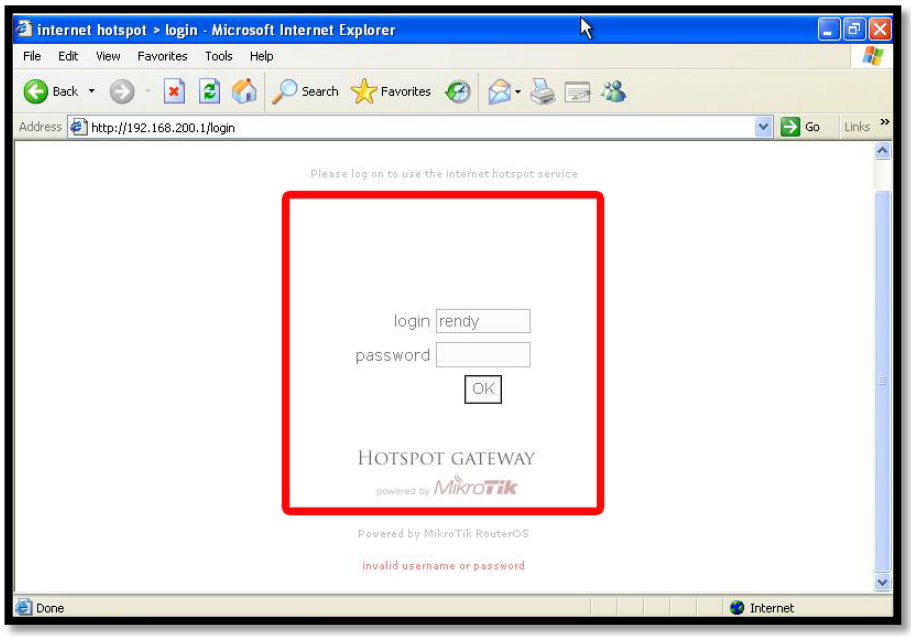
- Kita asumsikan pegawai dengan nama rendy sedang tidak masuk karena dia mendapatkan jadwal istirahat karena kerjanya yang maksimal sehingga administrator melakukan disable terhadap akunnya. Caranya **klik nama user** yang akan di disable **tekan tombol x**.



- Maka tanda user tersebut telah di disable adalah adanya tanda silang (x) didepan nama user tersebut, jika sudah demikian dapat dipastikan user tersebut tidak akan dapat digunakan untuk masuk kedalam jaringan yang kita buat.



- Jika anda gunakan untuk login kedalam jaringan Hotspot yang kita bangun maka akan mendapatkan hasil seperti berikut ini.

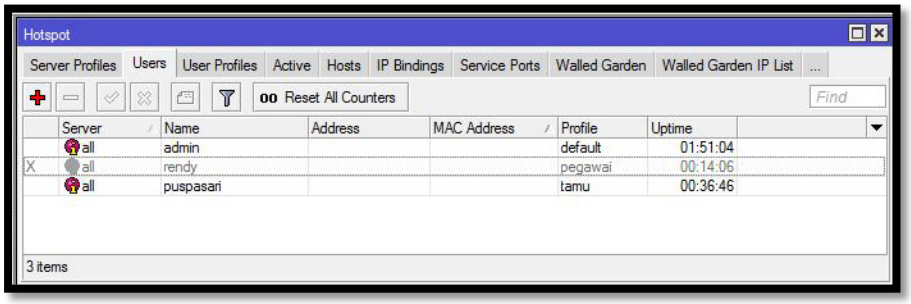


- User yang telah anda disable masih ada didaftar mikrotik anda. Walaupun anda mendapatkan peringatan **invalid username and password** kita tinggal mengaktifkan kembali agar dapat digunakan.

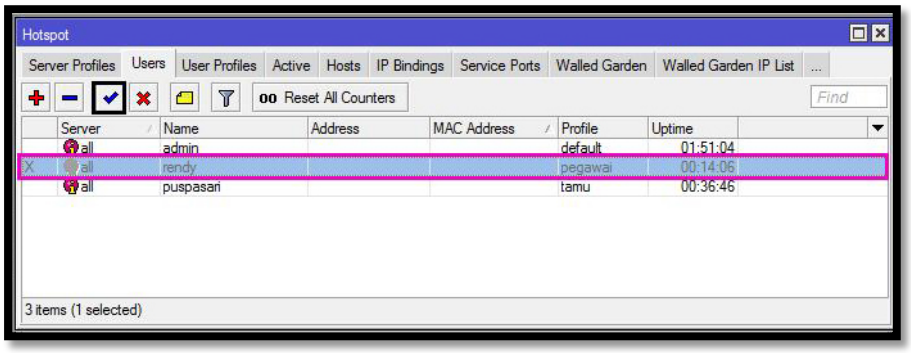
7.8.3. Mengenable Sebuah User

Mengenable-kan adalah salah satu proses untuk mengaktifkan kembali sebuah user yang telah di disable pada mikrotik. Cukup mudah proses untuk mengenable-kan sebuah user silahkan anda simak penjabaran berikut ini :

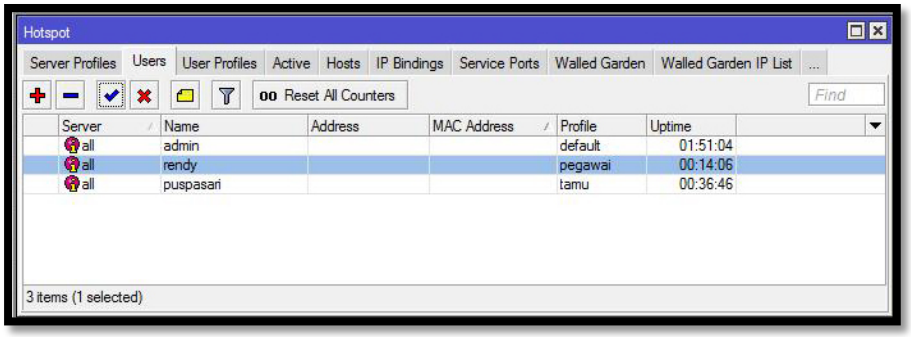
- Silahkan anda menuju jendela hotspot anda. Dan masuk kedalam submenu user sehingga akan tampil seperti berikut ini.



- Dijendela user coba anda perhatikan ada sebuah user yang di disable. Maka kita akan mengenable-kan user tersebut. Atau silahkan anda mencari user name nya apa yang telah di disable untuk di enable kan kembali. Klik pada user yang di disable tersebut dan klik tombol centang.



- Jika sudah maka cobalah cek jendela user anda maka akan tampil kembali seperti berikut. Atau di depan nama user yang selesai anda enable pasti tanda silangnya hilang. Dengan demikian user ini sudah dapat digunakan kembali.



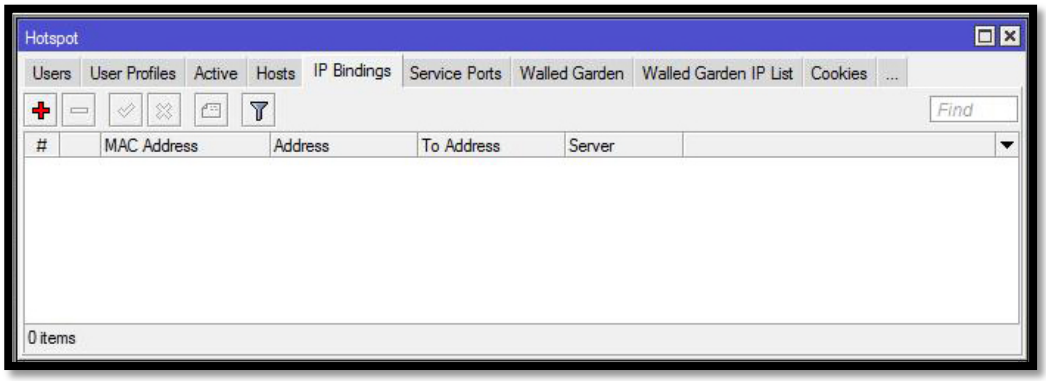
7.9. Konfigurasi IP Bindings

IP Bindings atau bisa kita sebut sebagai IP Baypass. Maksudnya adalah ketika anda berselanjar ke jaringan internet yang anda konfigurasi Hotspot server maka anda akan diminta untuk memasukkan user id dan password bukan ?. Bagaimana jika ada spesialisasi misalnya atasan dalam sebuah perusahaan. Agar atasan kita tidak merasakan kesulitan maka kita akan mem baypass koneksi internetnya. Sehingga atasan ketika terhubung ke jaringan Hostpot kita tidak akan dimintai username dan password.

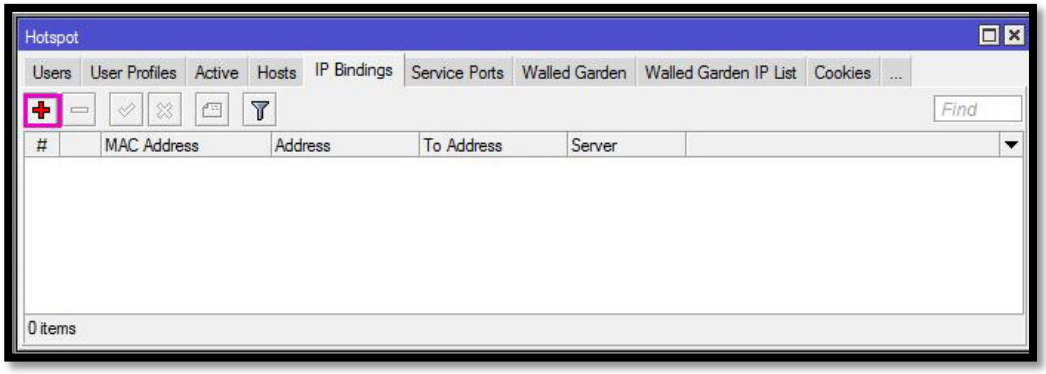
IP Bindings juga memungkinkan anda sebagai administrator untuk melakukan blok sebuah komputer atau sebuah IP Address. Sehingga jika ada IP Address ataupun mac address yang didaftarkan dan diberikan permission **blocked**, maka dapat dipastikan komputer tersebut tidak dapat terhubung kejaringan Hotspot kita.

Untuk melakukan konfigurasinya cukup mudah silahkan anda simak penjabaran berikut ini.

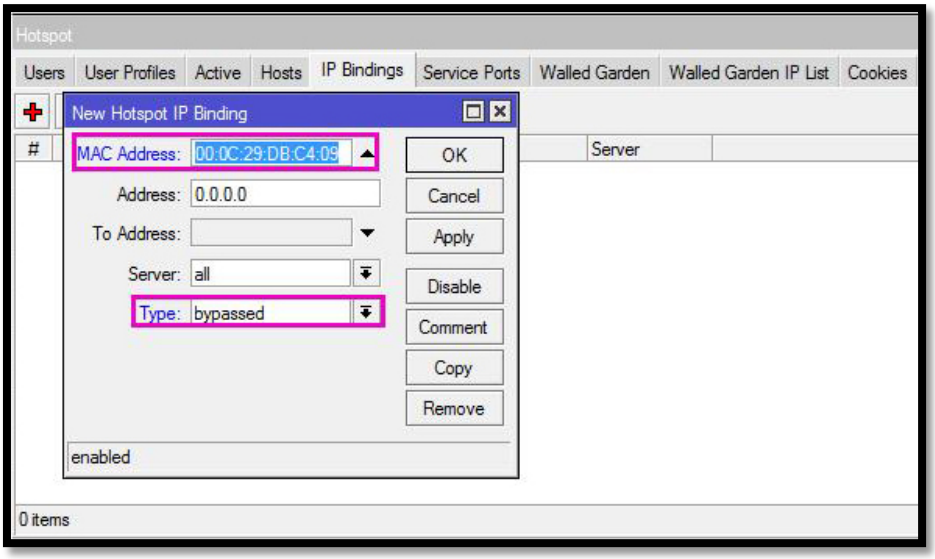
1. Silahkan anda masuk kedalam Hotspot anda dan masuk kedalam submenu IP Bindings. Maka anda akan dibawa masuk kedalam jendela konfigurasi IP Bindings.



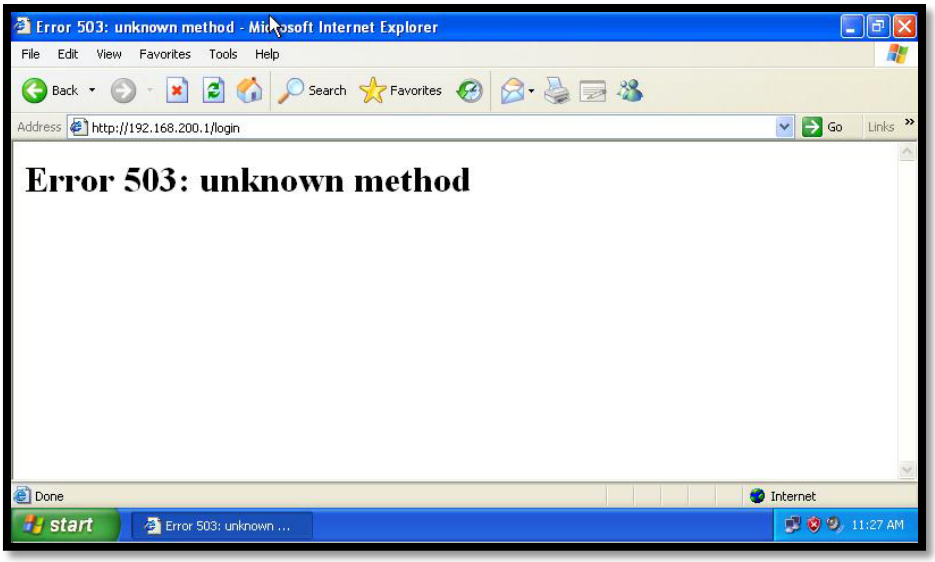
2. Masih kosong bukan karena default dari konfigurasi ini memang kosong, untuk menambahkan konfigurasi IP Bindings klik tombol plus (**+**) berwarna merah dipojok kiri atas.



3. Isikan Mac Address dari perangkat jaringan yang akan di bypass kemudian pada type silahkan anda pilih yang bypassed. Klik ***OK*** untuk mengakhiri.



4. Jika anda benar maka sekarang kita akan mencoba melakukan uji coba kepada client Windows kita seharusnya kita tidak bisa mengakses IP Gateway dari hotspot login kita. Misalnya saya akan memanggil ***192.168.200.1/login*** untuk dapat login.



5. Jika anda masih diminta untuk login maka ada yang salah dengan mac address dari perangkat yang anda hubungkan dengan jaringan Hotspot kita. Sampai disini konfigurasi IP Bindings telah selesai dilakukan. Jika anda memilih typenya tadi adalah **blocked**, maka komputer yang memiliki kartu jaringan dengan MAC Address yang terdaftar di mikrotik tidak akan dapat digunakan.

7.10. Konfigurasi Walled garden

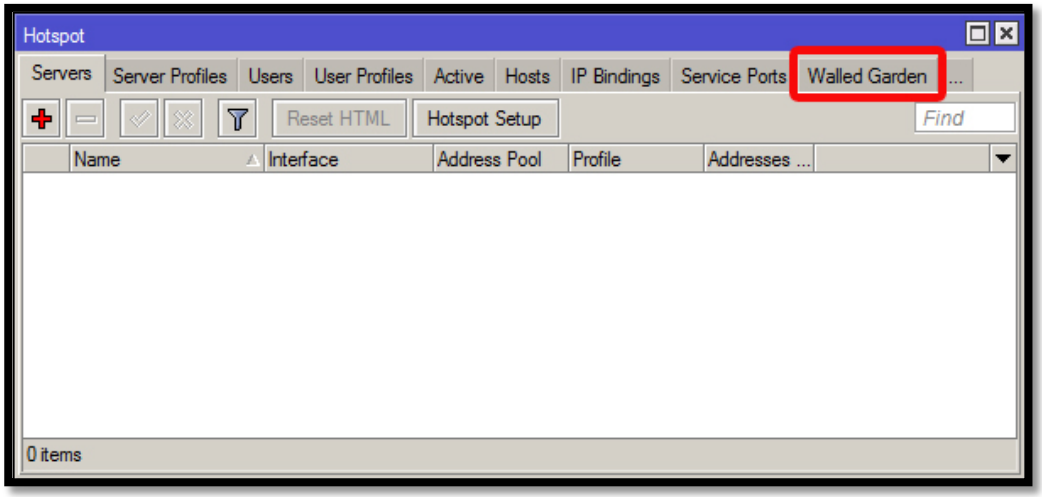
Mikrotik sebagai Hotspot Server memiliki sebuah fitur yang bernama ***Walled Garden***. Fitur ini berfungsi untuk memungkinkan user mengakses beberapa halaman website tanpa perlu memasukkan username dan password. Perlu diketahui bahwa urutan dari konfigurasi Walled Garden ini akan mempengaruhi efektif atau tidaknya konfigurasi akhir yang anda inginkan.

Dengan adanya fitur ini jika anda memiliki jaringan server offline atau intranet anda tinggal menghubungkan saja dan setiap user yang mengakses server local anda tidak akan memerlukan user id dan password baru nanti ketika terhubung ke situs yang ada di internet mereka harus memasukkan user id dan password.

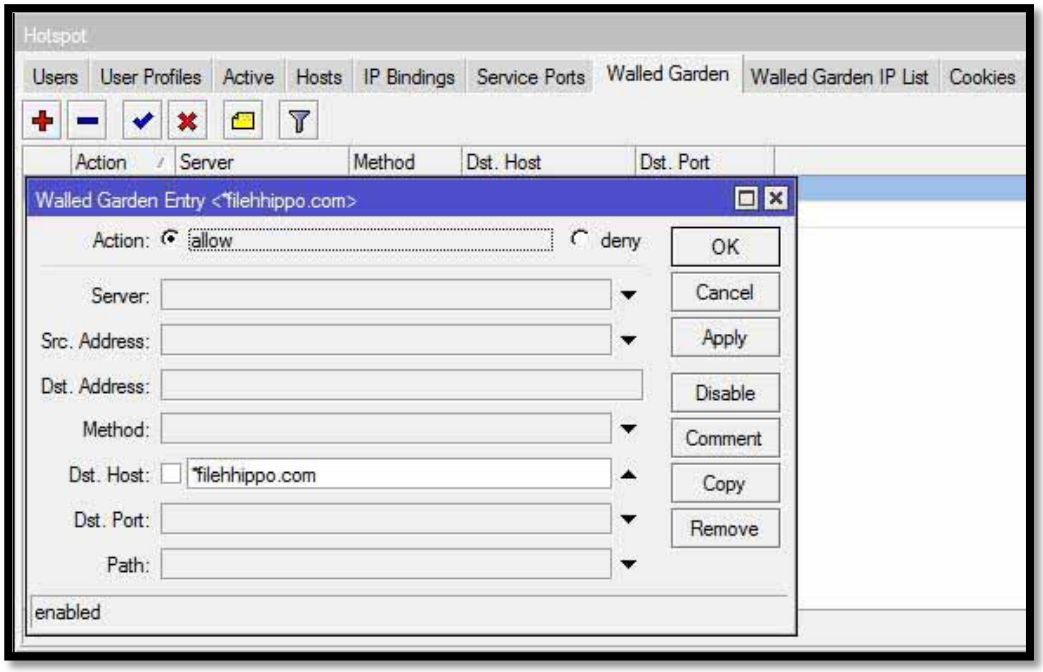
Untuk tahapan ini kita akan coba untuk membuat sebuah rule atau aturan tentang sebuah situs yang dapat anda kunjungi namun situs tersebut juga sebagai tempat download sebuah aplikasi terpercaya juga, saat anda akan mendownload anda akan dimintai sebuah password namun jika anda hanya untuk melihat-lihat saja maka anda tidak akan ditanyai sebuah user id dan password, bagaimana membuat rule semacam itu.

Berikut adalah langkah-langkahnya :

1. Silahkan anda masuk kedalam konfigurasi Hotspot anda dan pilih submenu **Walled Garden**. Maka akan tampak seperti berikut ini.

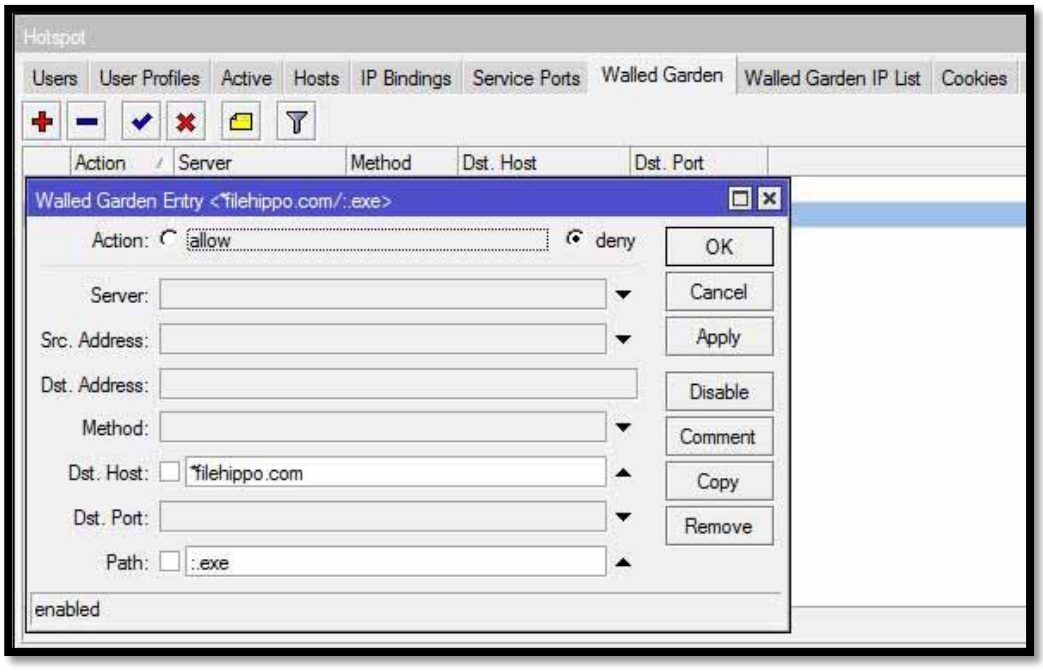


2. Kemudian anda tekan tombol plus (**+**) disebelah kiri atas dan ketikkan lakukan konfigurasi seperti pada tampilan berikut ini.



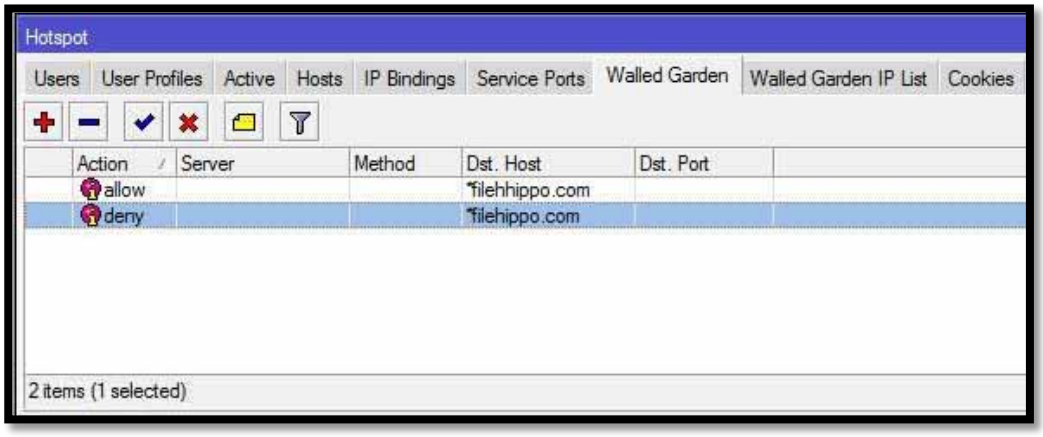
Maksud dari konfigurasi diatas adalah, Website filehippo.com diizinkan diakses oleh seluruh orang yang terhubung kedalam jaringan kita walaupun tanpa memasukkan user id dan password.

3. Kemudian kita akan buat sebuah rule jika seseorang akan mendownload aplikasi yang ada di filehippo harus memasukkan user id dan passwordnya. Klik tombol plus (**+**) sekali lagi dan masukkan konfigurasi seperti berikut ini.

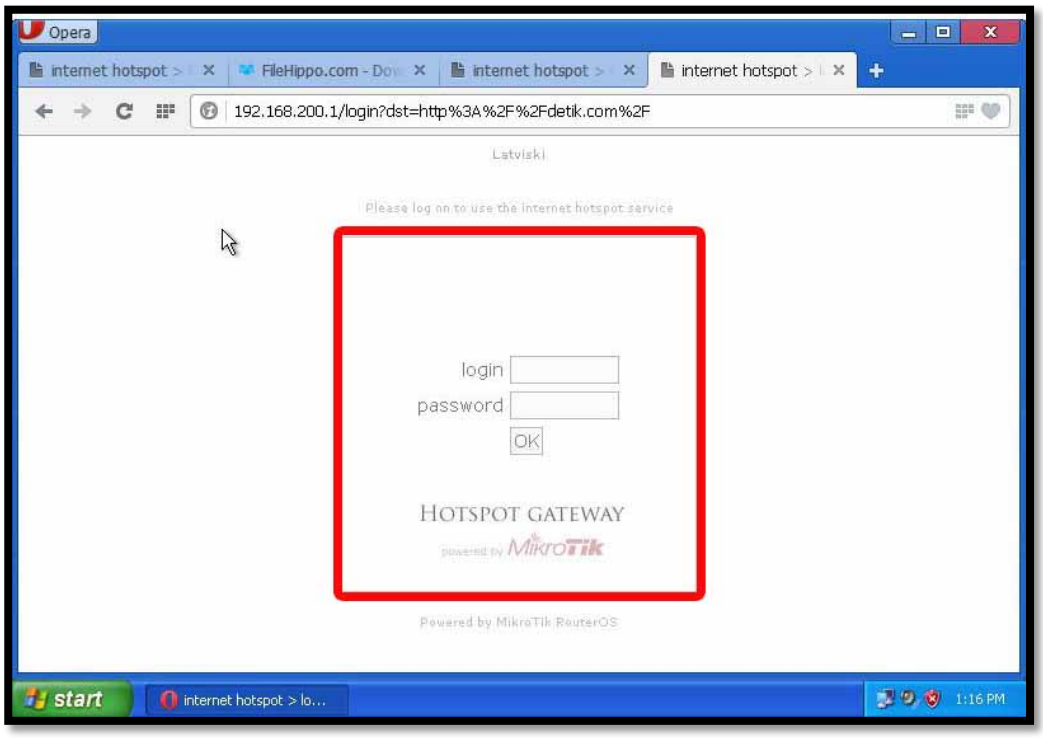


Artinya tampilan diatas jika user akan mendownload aplikasi yang berekstensi **.exe** maka user diminta untuk memasukkan user id dan password maka dari itu jika anda detail maka di ana opsinya adalah **denny**.

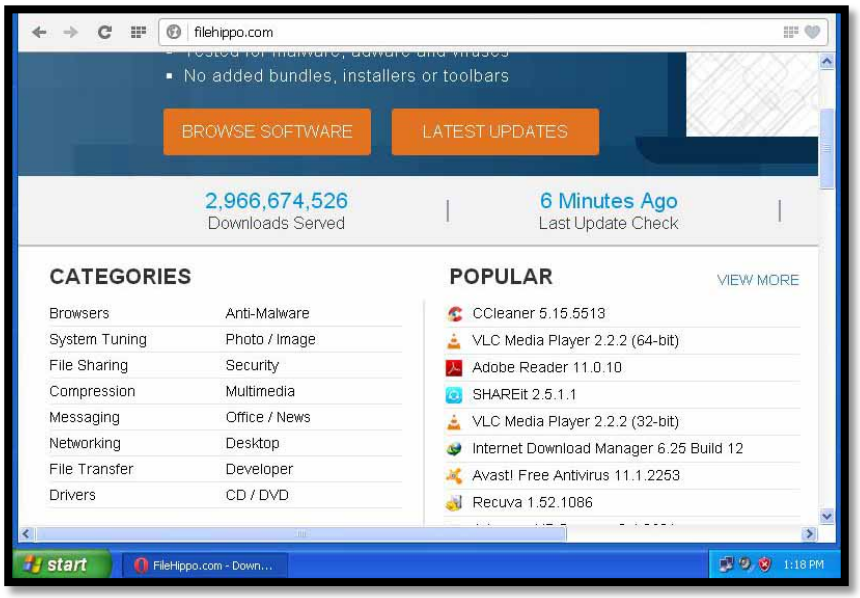
4. Jika sudah maka sekarang kita lihat hasilnya akan tampak seperti berikut ini. Anda bisa sesuaikan sesuai yang akan anda rancang. Jika anda mengikuti saya maka hasilnya akan tampak seperti ini.



5. Selanjutnya kita akan coba dari client, untuk yang pertama saya akan pastikan jika kita masuk ke website http://www.detik.com ataupun yang lainnya tidak akan dapat. Otomatis system akan meminta untuk ***log in*** terlebih dahulu.

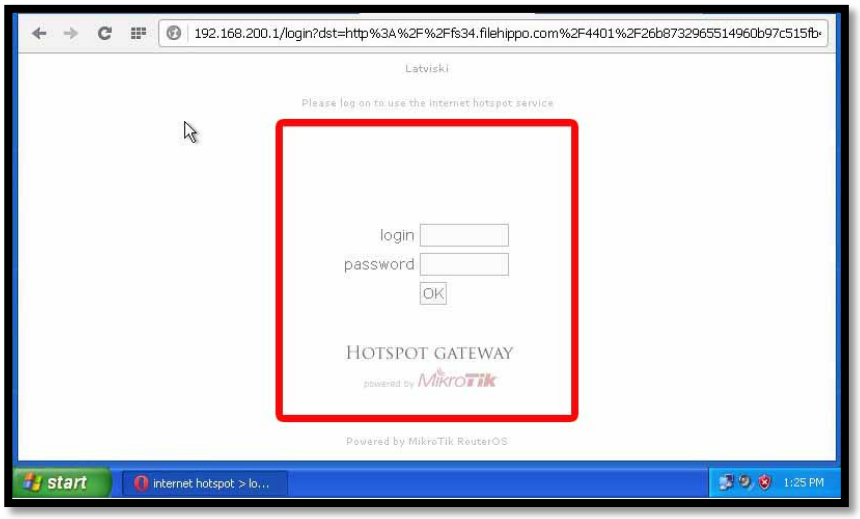


6. Sekarang masih belum log in dengan menggunakan user id dan password kita masuk ke alamat filehippo.com, maka hasilnya adalah seperti ini.



Berarti telah teruji walaupun tanpa melakukan login situs ini masih bisa diakses oleh seluruh pengguna jaringan yang terhubung dalam jaringan Hotspot kita,

7. Selanjutnya kita akan mencoba untuk mendownload sebuah aplikasi disana, maka anda akan diminta untuk log In terlebih dahulu. Jika aplikasi itu masih dapat di download silahkan anda lihat ekstensinya apa ?



8. Sampai pada langkah ini sebenarnya anda sudah dapat membuat sebuah Walled Garden. Silahkan anda coba untuk berksperimen agar anda dapat memanfaatkannya dengan maksimal.

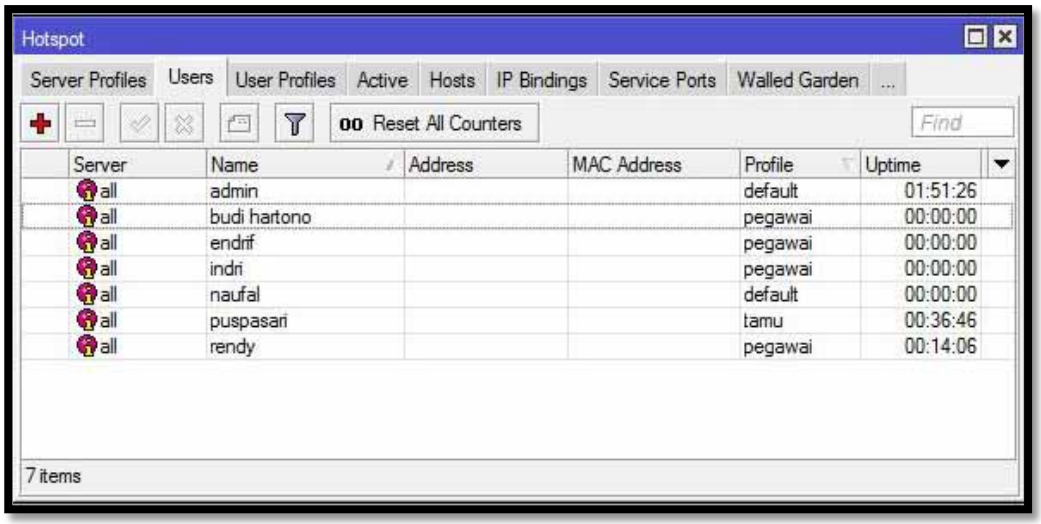
7.11. Melakukan Limitasi By User

Limitasi apalagi ini ? anda yang baru pertama mengenal dan memahami mikrotik anda akan kebingungan banyak sekali fitur yang ditawarkan oleh mikrotik ini. Coba anda perhatikan diatas telah saya jabarkan, kita bisa memanagemen bandwidth melalui user profile yang telah dibuat, namun disisi lain kita juga dapat melakukan managemen bandwidth melalui atribut yang melekat pada user itu sendiri.

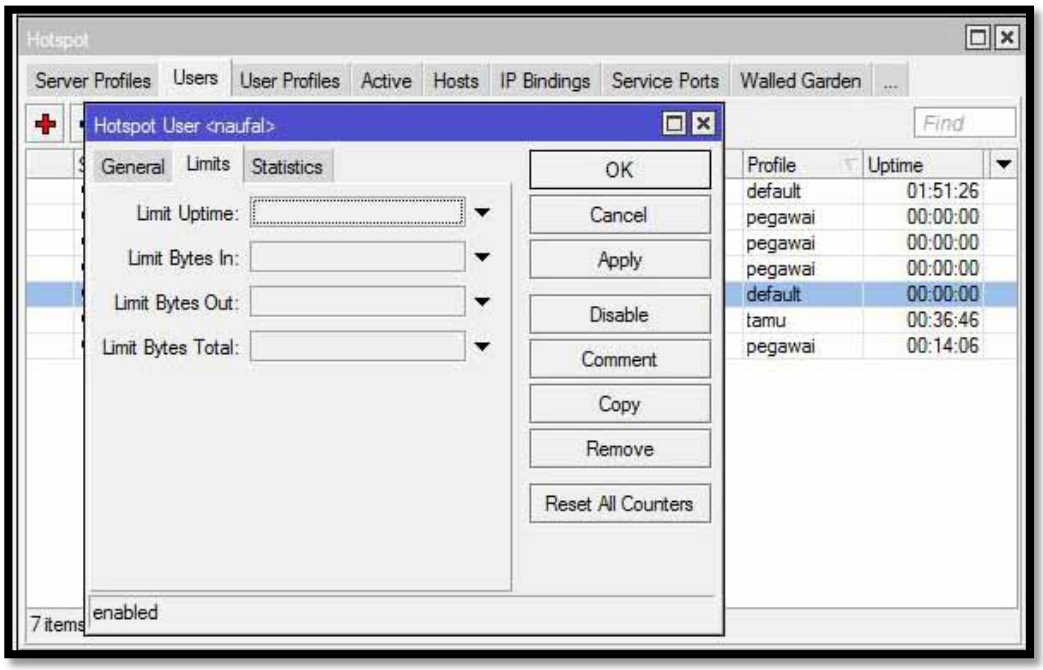
Sebelum anda semakin bingung dengan segudang fitur mikrotik maka silahkan anda pahami materi ini dengan baik. Perbedaanya apa antara limit by user atau limit by user profile. Perbedaannya cukup jelas sebenarnya yaitu terletak pada lengkap atau tidaknya sebuah menu yang ada, kemudian kemudahan dan efektifitas konfigurasi. Jika anda menggunakan limitasi by user maka setiap ada user baru maka anda akan mensettingkannya satu persatu. Bayangkan jika anda memiliki client sebanyak 100 unit maka anda akan kedodoran dan kewalahan bukan, oleh karena itu anda bisa menggunakan limitasi by user profile.

Materi ini sekali lagi adalah untuk melengkapi saja silahkan anda gunakan jika anda memerlukan. Perlu anda ingat jangan menggabungkan konfigurasi satu dengan yang lain karena akan membuat kebingungan pada mikrotik mana yang akan dikerjakan terlebih dahulu.

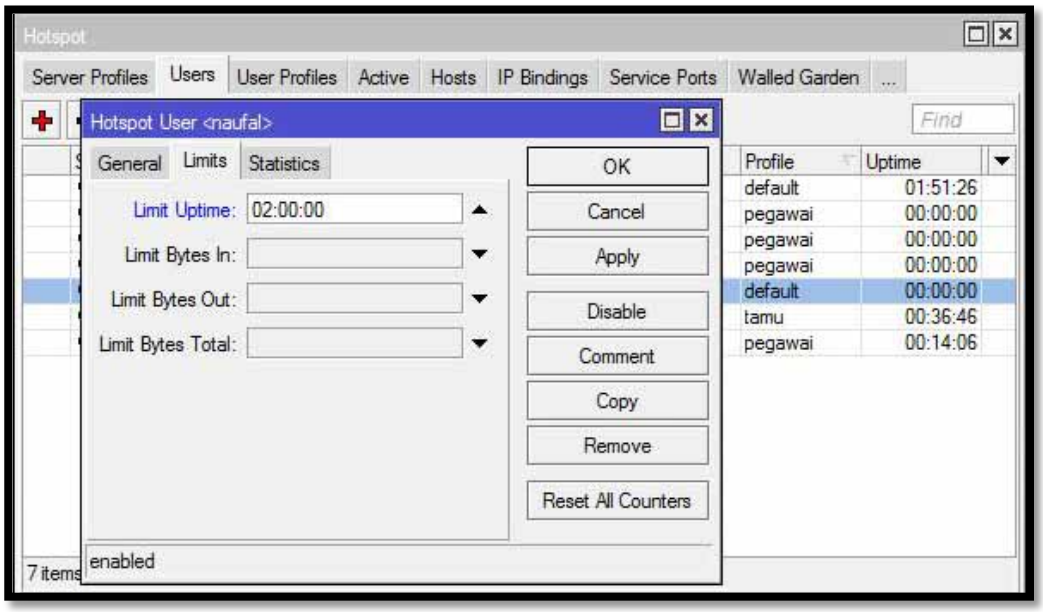
1. Untuk langkah pertama silahkan anda masuk kedalam konfigurasi Hotspot anda dan masuk pada submenu user.



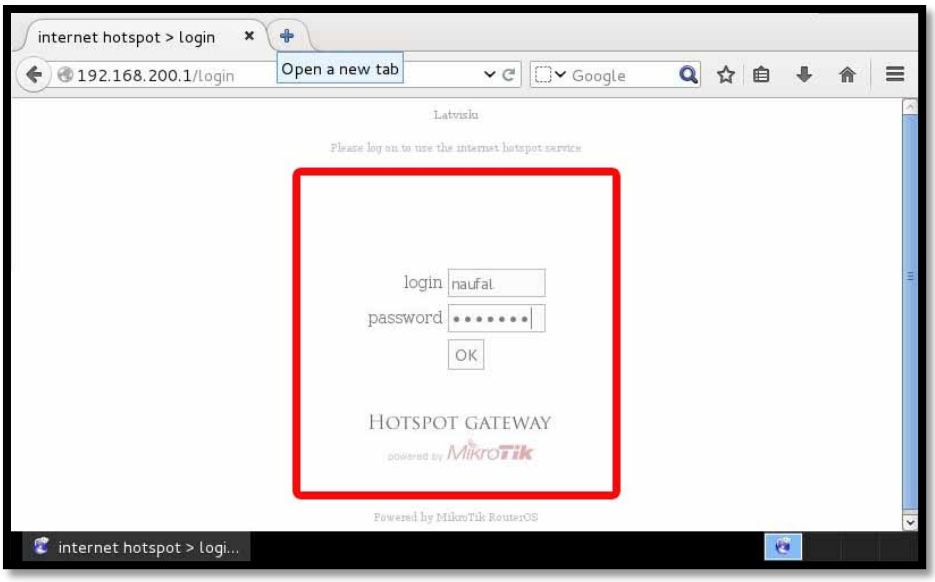
2. Selanjutnya kita akan mecoba limitasi untuk user dengan nama naufal. Atau jika anda silahkan sesuaikan dengan kondisi user anda. Silahkan anda klik user yang akan dikonfigurasi sebanyak dua kali dan pilih sub menu limits sehingga muncul tampilan seperti berikut ini.



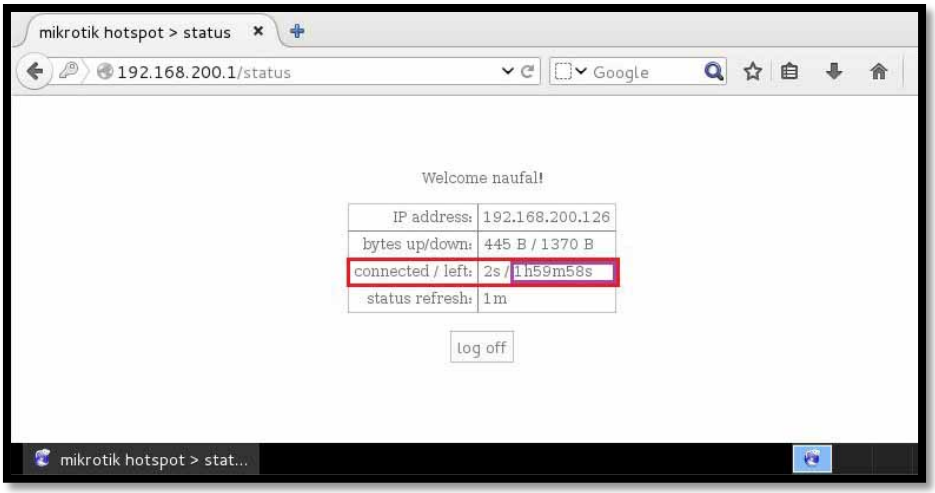
3. Kemudian tentukan anda akan melakukan limitasi pada user naufal ini dalam bentuk apa ?. Apakah anda limit untuk waktu atau transfer datanya. Sebagai contoh saya akan melimitasi waktu yang digunakan naufal. Maka yang akan saya setting adalah seperti berikut.



4. Jika sudah silahkan klik ***OK***. Untuk menyimpan konfigurasi anda. Selanjutnya kita uji coba apa yang berbeda sebenarnya dengan aturan yang baru saja kita gunakan ini. Silahkan anda akses melalui client hingga muncul seperti ini.



5. Sekarang kita lihat perbedaannya jika anda benar akan tampil seperti ini.



6. Sudah terbukti bukan bahwa setelah kita konfigurasi 2 jam maka user naufal hanya dapat digunakan setelah 2 jam setelah itu user tersebut masih terdaftar dalam server mikrotik namun sudah tidak dapat digunakan.

7. Jika anda ingin bereksperimen silahkan anda limitasi yang lain pada submenu users ini. Ingat satuan dalam Bytes In, Bytes Out, dan Bytes total adalah byte.

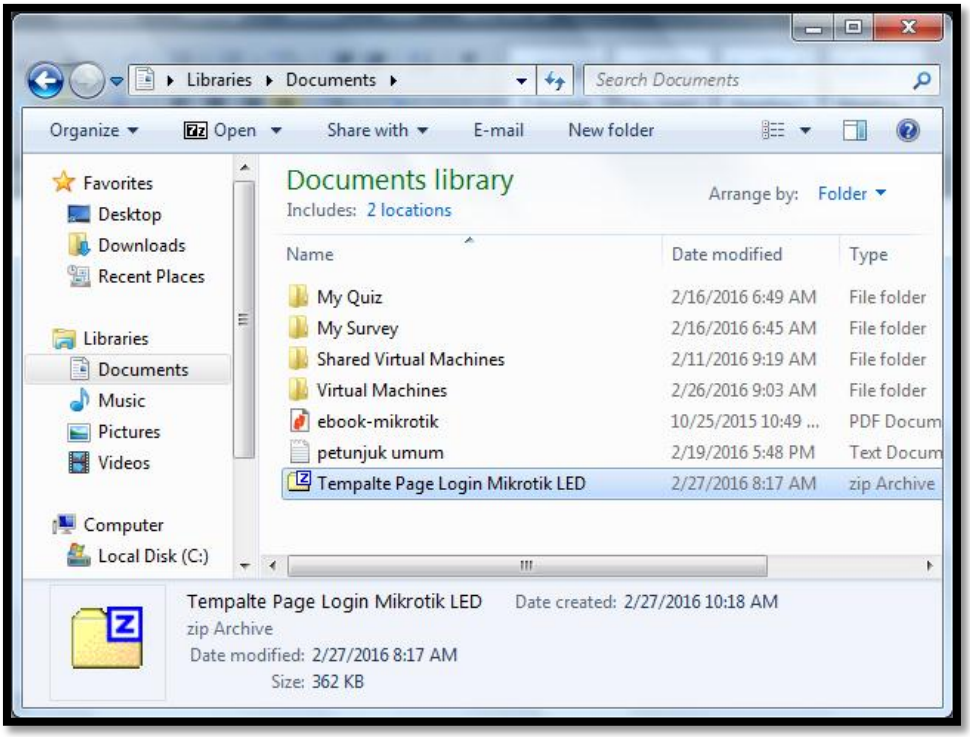
7.12. Mengubah Tampilan Hotspot Login

Materi ini adalah materi terakhir yang akan saya bahas pada bab Hotspot Setup ini. Sebenarnya masih cukup banyak materi yang belum tersampaikan namun tidak menjadi masalah. Hotspot seperti yang anda tahu bentuknya cukup sederhana bukan tidak ada yang menarik. Pernahkah anda datang kesebuah kafe dan hotspot yang mereka berikan cukup bagus tampilannya dan disana juga terdapat informasi mengenai menu yang ada di kafe tersebut.

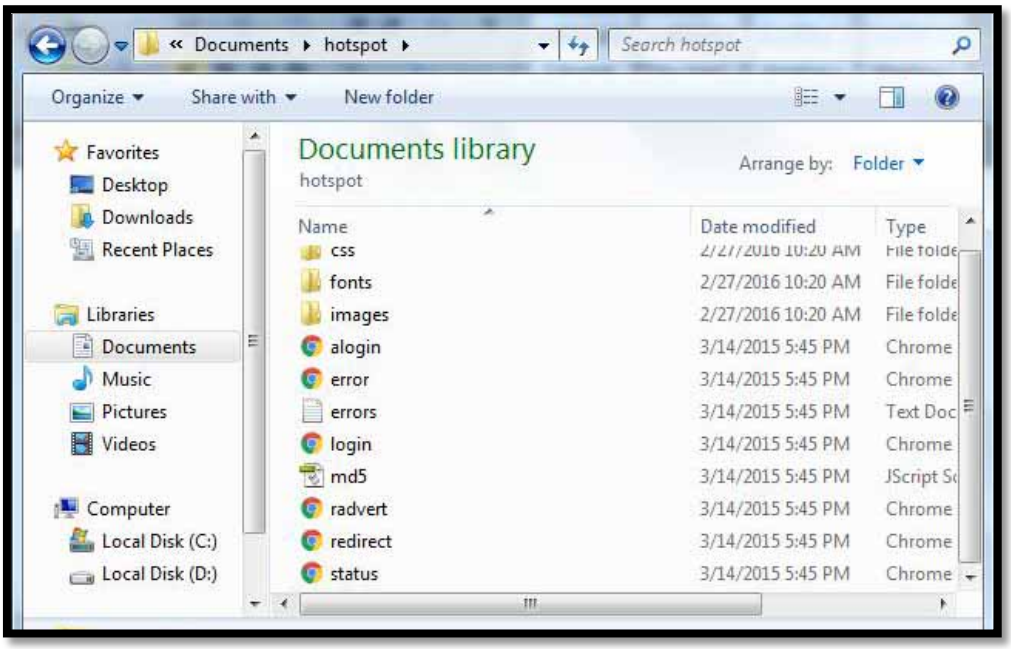
Kali ini kita akan mencoba untuk mengubah tampilan login page yang default dari mikrotik menjadi berbeda. Bagaimana caranya simak terus penjelasan saya. Perlu anda persiapkan disini nanti anda memerlukan filezilla untuk mentransfer file template ke mikrotik. Template ini berbentuk html jadi anda bisa mengeditnya terlebih dahulu menggunakan aplikasi editor html.

1. Langkah pertama sebelum anda mengubah tampilan page login anda harus memiliki terlebih dahulu bentuk lain dari page login yang akan anda upload. Silahkan anda dapat mendownload pada alamat http://www.mikrotik-template.com atau anda dapat browsing di Google.

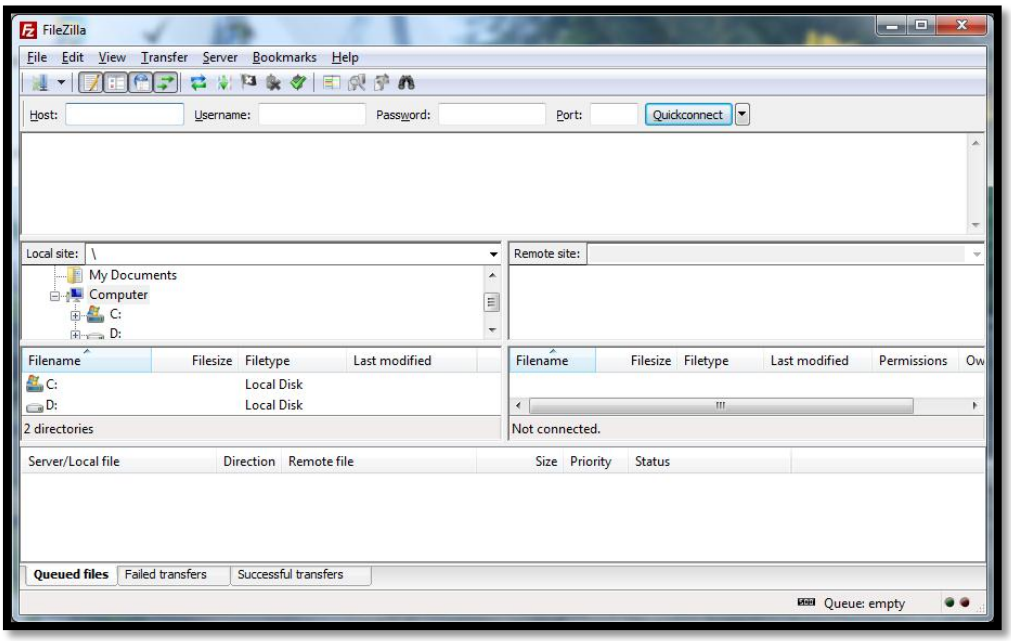
2. Setelah anda download maka anda akan mendapatkan file tersebut dalam bentuk winrar sebagai berikut ini.



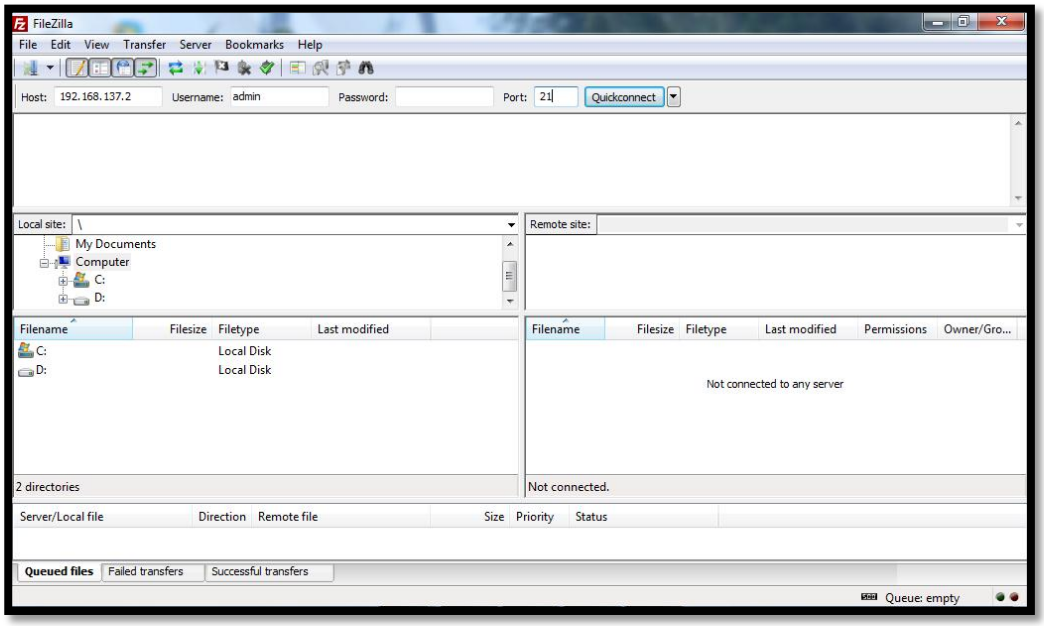
3. Anda unrar sehingga akan medapatkan hasil seperti ini. Coba anda perhatikan baik-baik. Jika anda amati ada beberapa bagian yang ekstensinya **.html** bukan seperti yang saya jelaskan tadi. Silahkan anda bereksperimen sendiri karena saya tidak akan menjelaskan cara mengeditnya karena itu masuk kedalam materi lainnya.



4. Sekarang kita akan gunakan tool bernama **Filezilla** untuk megupload file hasil download tersebut ke mikrotik. Jalankan Filezilla anda seperti pada gambar dibawah ini.



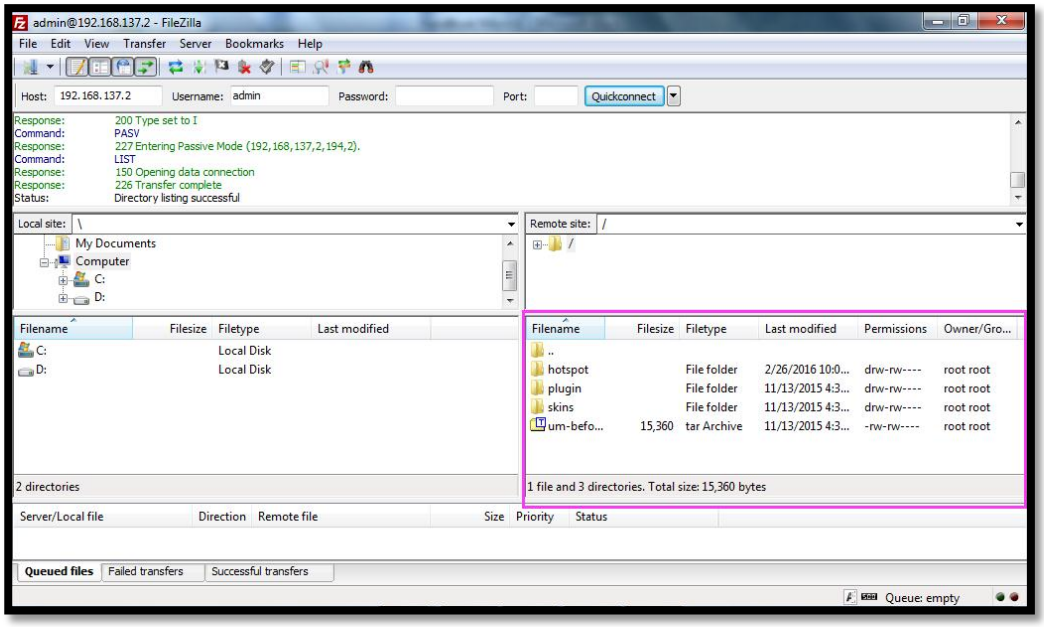
5. Kemudian isikan Hosts dengan IP mikrotik anda, Username dan password adalah username yang anda gunakan untuk masuk kedalam system mikrotik (bukan log in hotspot). Kemudian untuk port isi dengan angka 21, karena kita memanfaatkan port FTP. Kurang lebih akan tampak seperti ini



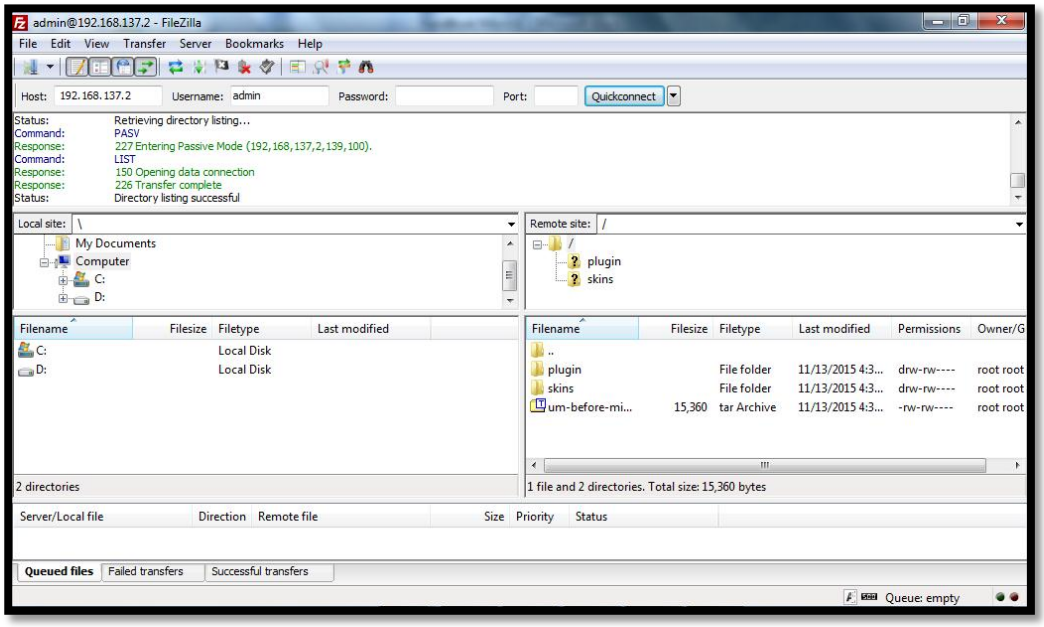
jika anda mengikuti topologi yang saya buat atau sesuai dengan topologi rancangan anda.

Apakah anda bertanya IP siapa yang saya berikan kenapa IP dari jaringan ether1. Begini penjelasan saya. Disini saya mengakses mikrotik dari jaringan LAN yang terhubung melalui switch sehingga IP Address saya satu segmen dengan ether1 maka dari itu saya mengakses IP routers ether1. Selanjutnya klik **quickconnect**.

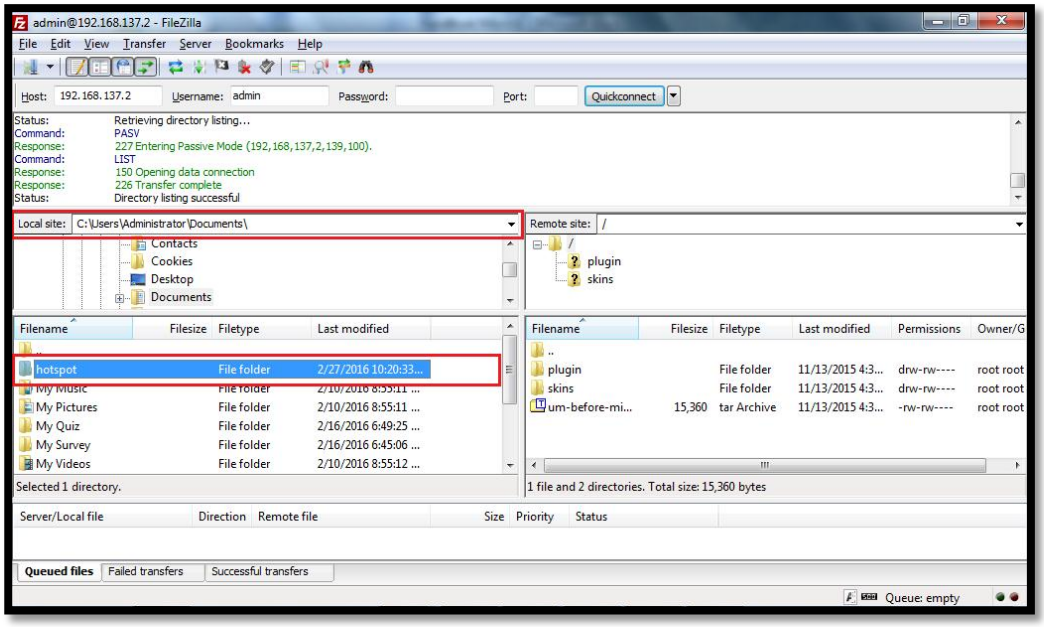
6. Jika user id dan password yang anda masukkan benar maka anda akan dibawa masuk kedalam directory tempat anda akan mengupload Hotspot dari template yang anda download tadi.



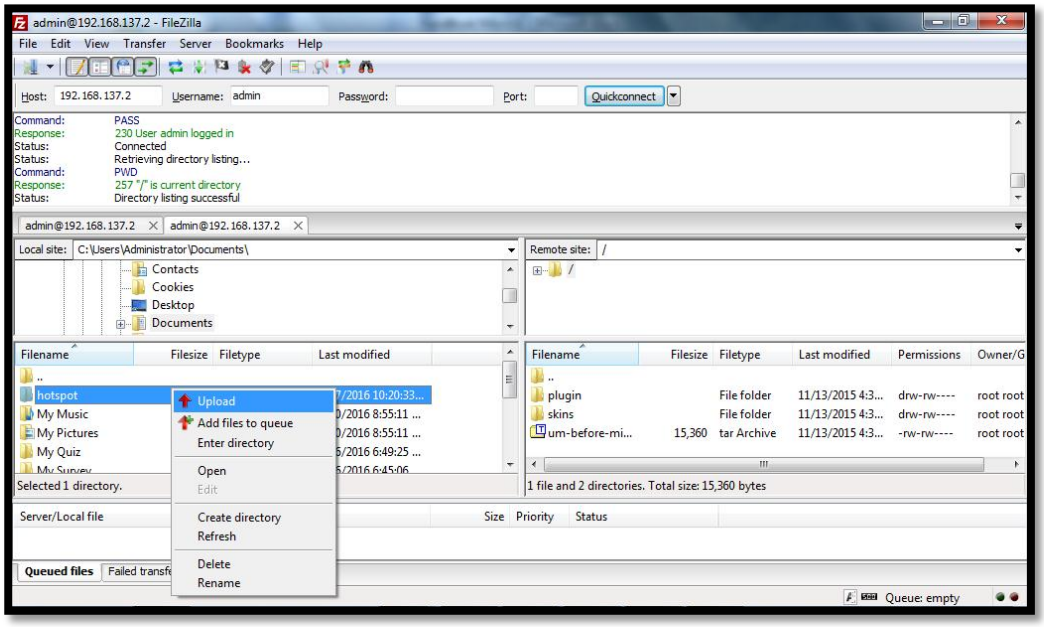
7. Perhatikan yang saya beri kolom berwarna diatas disana ada folder dengan nama **Hotspot.** Silahkan anda hapus tinggal pilih dan tekan tombol delete pada keyboard maka akan tampak seperti di bawah ini.



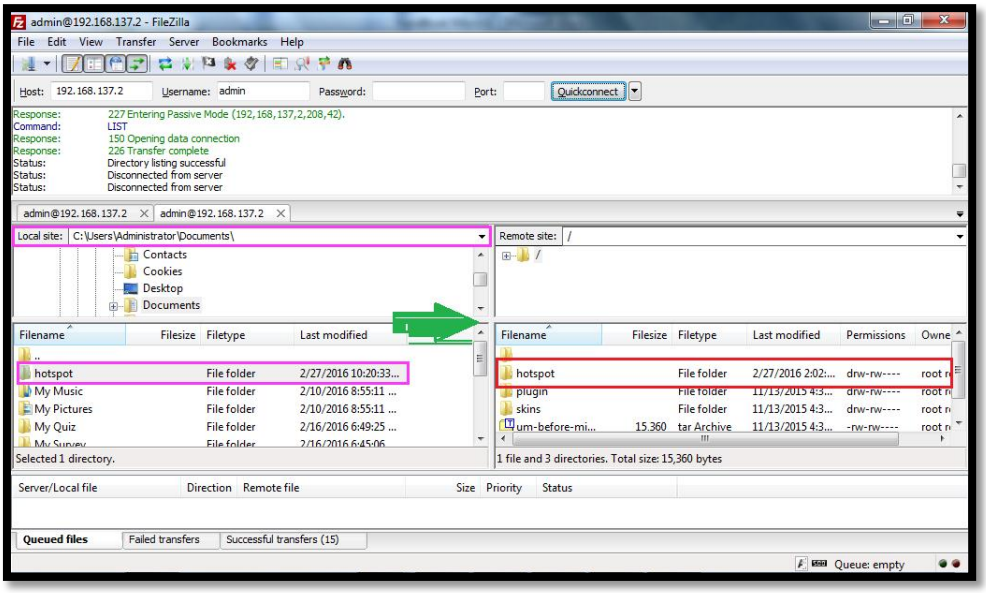
8. Selanjutnya adalah kita upload file yang telah kita download tersebut. Silahkan anda cari dimana anda meletakkan file tadi pada kolom sebelah kiri.



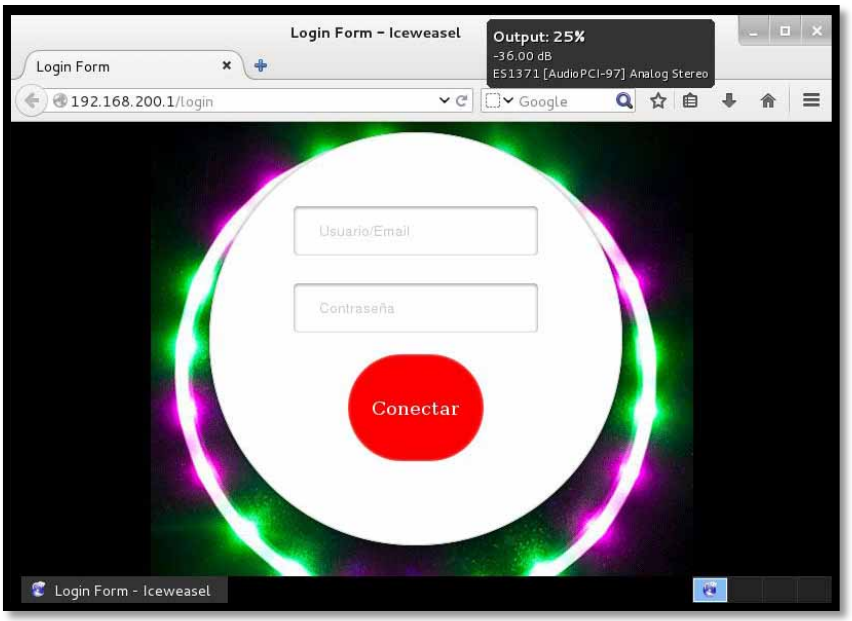
9. Jika sudah anda silahkan anda klik kanan pada folder Hotspot yang ada disebelah kiri (komputer anda) maka akan tampil folder Hotspot tersebut di sebalah kanan (server mikrotik).



10. Proses upload dikatakan berhasil jika folder Hotspot tadi sudah dapat dilihat di kolom sebelah kanan (server mikrotik). Untuk catatan saja jangan anda mengubah nama folder dengan nama lain. Jadi mikrotik hanya mengenali folder dengan nama **Hotspot** sebagai template Hotspot Login anda.



11. Sekarang kita akan melakukan pembuktian dari sisi client, silahkan anda hubungkan komputer client dengan jaringan Hotspot terlebih dahulu maka nanti jika template hasil download anda tadi bekerja anda akan mendapatkan tampilan seperti berikut ini.

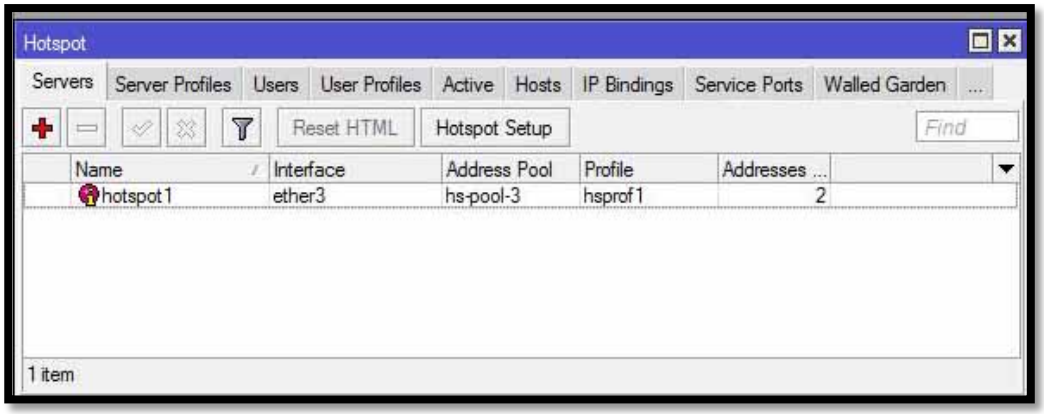


12. Jika template anda sudah berubah maka saya yakin proses anda upload juga telah berhasil. Perlu anda jadikan catatan jika anda menggunakan template yang berat misalnya banyak menggunakan animasi maka proses dalam membuka tampilan Login anda juga akan lama.

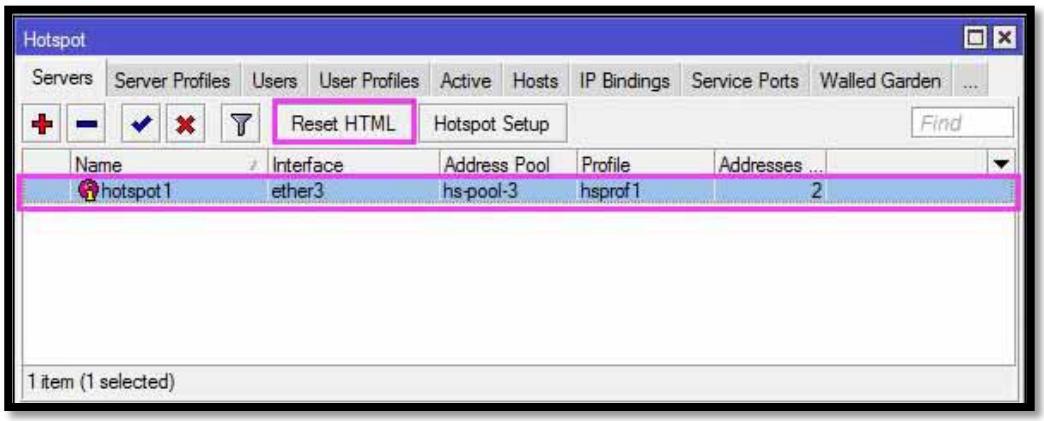
7.13. Mengembalikan Template Hotspot Login ke default

Materi ini tidak sulit cukup mudah yaitu mengembalikan tampilan login page ke default. Perlu anda ketahui ketika anda melakukan reset terhadap mikrotik template Hotspot Login tidak akan ikut hilang, mengapa demikian ? karena template Hotspot Login memiliki tempat reset istimewa atau dipisahkan dengan system yang utama.

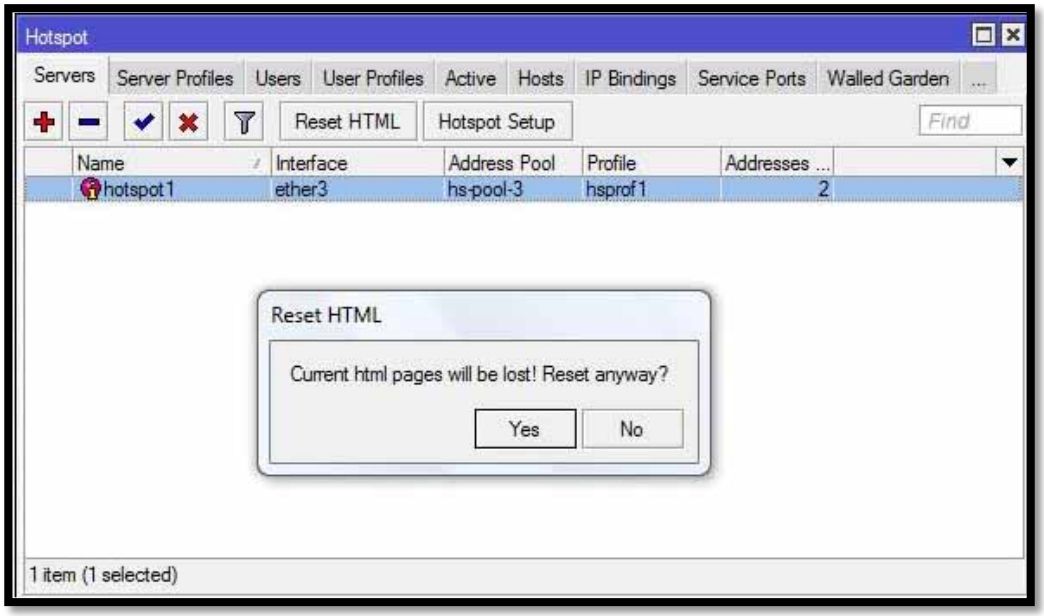
1. Silahkan anda masuk kedalam menu Hotspot pada Mikrotik menggunakan Winbox anda.



2. Karena kita hanya memiliki satu buah Hotspot maka kita tinggal klik nama Hotspot yang akan kita reset kemudian klik menu **Reset HTML**.



3. Maka system akan meminta konfirmasi kepada anda, apakah benar akan mereset kembali ke default. Klik menu ***Yes*** untuk melanjutkan proses reset.



4. Dengan demikian tampilan Hotspot Login anda akan kembali ke default seperti semula.

Panjang juga ternyata penjabaran mengenai Hotspot ini, tetapi bukan sebuah alasan bagi kita untuk putus asa ditengah jalan untuk menghentikan sebuah ilmu. Dengan belajar demikian anda sudah dapat membangun sebuah Hotspot dengan sederhana dan segudang fitur untuk daerah rumah anda ataupun di tempat anda semua bekerja nantinya.

BAB 8. KONFIGURASI WEB PROXY

8.1. Dasar Teori Proxy

Proxy Server adalah sebuah komputer server atau program komputer yang dapat bertindak sebagai komputer lainnya untuk melakukan request terhadap konten dari internet atau intranet. Proxy Server bertindak sebagai Gateway terhadap dunia internet untuk setiap komputer client. Proxy Server tidak terlihat oleh komputer client. Setiap pengguna yang berinteraksi sebuah internet melalui sebuah Proxy Server tidak akan mengetahui bahwa sebuah Proxy Server sedang menangani request yang dilakukannya.

Web Server yang menerima request dari Proxy Server akan mengintepretasikan request-request tersebut seolah-olah request itu datang secara langsung dari komputer client, bukan dari Proxy Server.

Pada mikrotik ada fitur Proxy yang cukup handal saya rasa untuk melakukan cache, dan blokir sebuah situs dengan cukup baik. Jika anda pernah sebelumnya menggunakan system operasi Linux untuk membangun sebuah server maka anda untuk membangun sebuah Proxy Server anda harus menginstall Squid, namun jika dengan menggunakan mikrotik anda tinggal mengaktifkannya saja karena sudah ada di dalam mikrotik itu sendiri.

Proxy Server atau Web Proxy yang ada di mikrotik apakah sama dengan NAT ? jawabannya adalah tidak. Persamaannya adalah NAT dan Proxy sama-sama menghubungkan komputer client untuk terhubung ke jaringan internet. Perbedaannya sudah sedikit saya singgung diatas, bahwa jika anda menggunakan NAT maka setiap user yang akan terhubung ke jaringan internet dengan dirinya sendiri. Sedangkan jika ada Web Proxy komputer client akan menghubungi Proxy Server untuk terhubung ke jaringan internet. Sehingga yang akan langsung terhubung dengan jaringan internet adalah komputer Proxy.

Tujuan dari pembangunan Web Proxy ini adalah untuk mengamankan jaringan anda. Dan mempercepat proses koneksi data. Komputer Proxy akan memeriksa semua konten yang lewat dan menuju komputer client sehingga apabila hal yang merugikan maka paket atau konten tersebut akan dihancurkan di Proxy dan tidak

diteruskan ke komputer client. Sehingga bisa kita sebut Proxy Server adalah sebuah **Firewall**.

Perlu anda jadikan catatan jika anda menggunakan mirkotik router board maka anda harus berfikir dua kali untuk mengatifkan fitur ini, karena dengan mengaktifkan fitur ini maka anda memerlukan resource yang besar pada hardware mikrotik anda. Karena setiap request konten yang anda lakukan melalui Proxy Server maka semua konten tersebut akan disimpan di Proxy sehingga nanti jika ada yang merequest konten yang sama router tidak perlu mengambil dari Proxy dan tidak perlu mengambil kembali ke internet, dengan demikian akan menghemat adanya bandwidth.

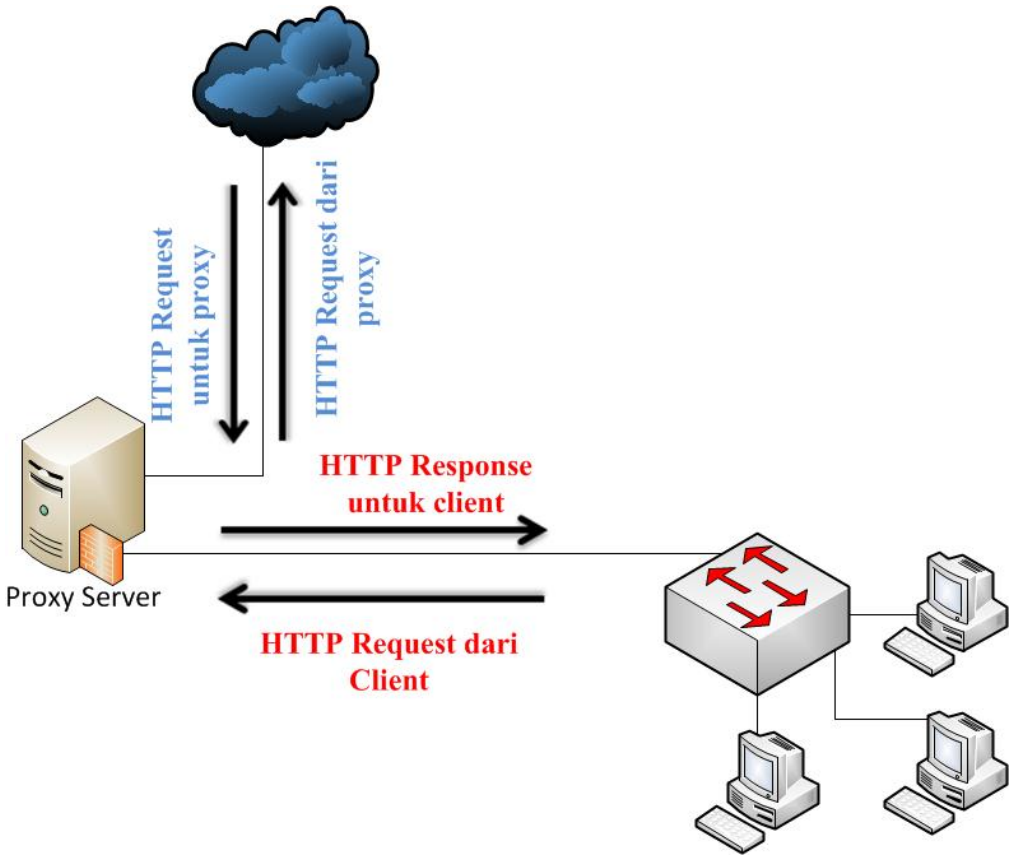
8.2. Keuntungan Menggunakan Proxy

Berikut ini adalah sebuah keuntungan jika anda menggunakan Proxy Server, sebenarnya jika anda tidak melakukan konfigurasi ini pun juga tidak akan menjadi masalah.

- Web Proxy dapat menerapkan ***caching content*** yang artinya Proxy akan menyimpan beberapa Conten Web. Conten Web yang telah disimpan didalam Proxy dapat digunakan kembali bila ada permintaan terhadap konten itu kembali. Dengan demikian dapat melakukan penghematan data internet sesuai dengan yang sudah saya singgung diatas.
- Anda akan dapat melakukan pembatasan terhadap web konten yang diminta oleh komputer client secara lebih detail, misalnya adalah anda akan melakukan pembatasan terhadap website tertentu, pengalihan ke website lain dan masih banyak yang lain.
- Sekalipun anda tidak mau menerapkan caching conten maka Proxy sudah meningkatlan level keamanan dari jaringan anda. Kenapa demikian karena komputer user tidak langsung tersambung dengan jaringan internet.

8.3. Topologi Jaringan Proxy

Topologi jaringan untuk membangun sebuah Proxy Server sama dengan membangun sebuah mikrotik sebagai Gateway seperti diatas. Apalagi Proxy yang akan kita konfigurasikan adalah milik dari mikrotik sendiri sehingga anda tidak perlu melakukan installasi anda tinggal melakukan konfigurasi.



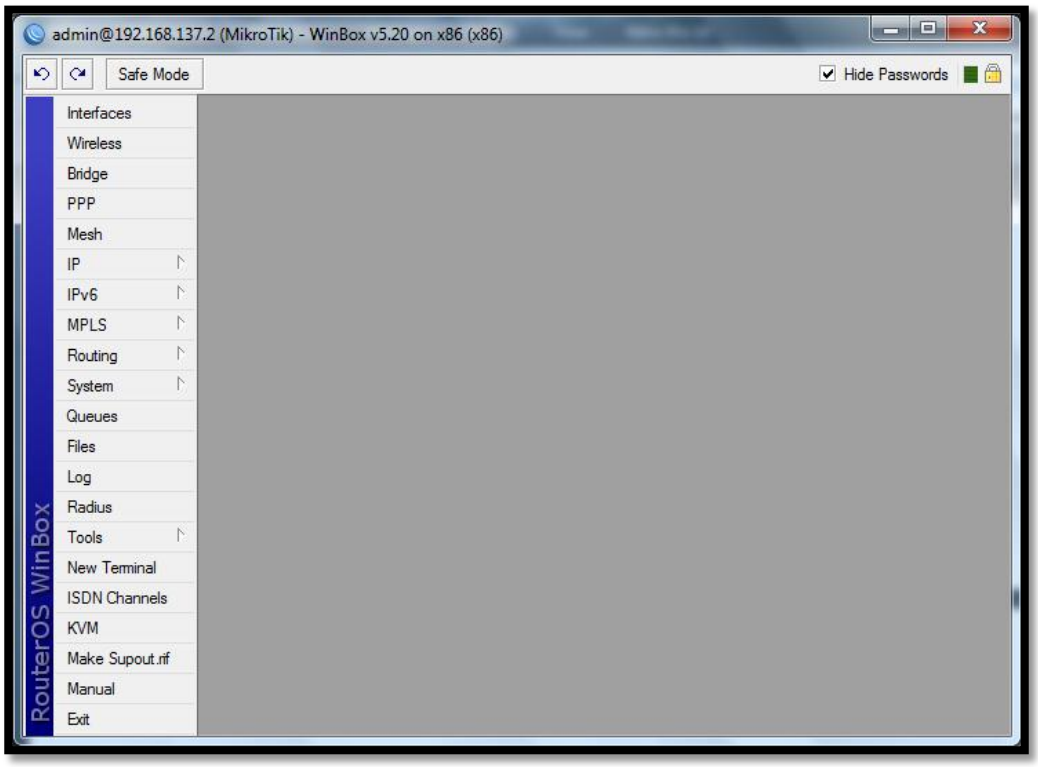
Saya tidak akan menjelaskan kembali bagaimana cara kerja dari sebuah Proxy Server, karena semuanya sudah saya ulas dalam pembahasan diatas dan saya rasa dari gambarpun juga sudah sangat jelas.

8.4. Konfigurasi Awal Web Proxy

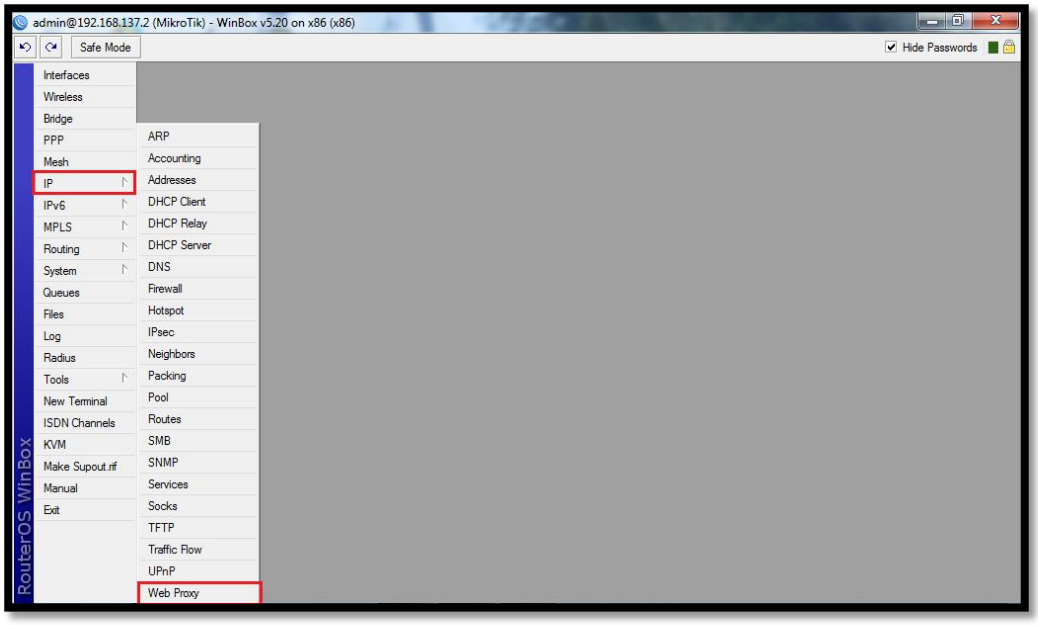
Untuk tahap awal kita akan melakukan konfigurasi awal terhadap Web Proxy. Kita hanya tinggal mengenable kan maka Web Proxy akan langsung aktif dan dapat digunakan di jaringan anda. Perlu diingat kembali bahwa di mikrotik sudah terdapat Web Proxy sebelumnya. Kita tinggal menyalakan dan melakukan sedikit konfigurasi dengan sangat mudah.

Ikuti langkah-langkah dibawah ini untuk melakukannya.

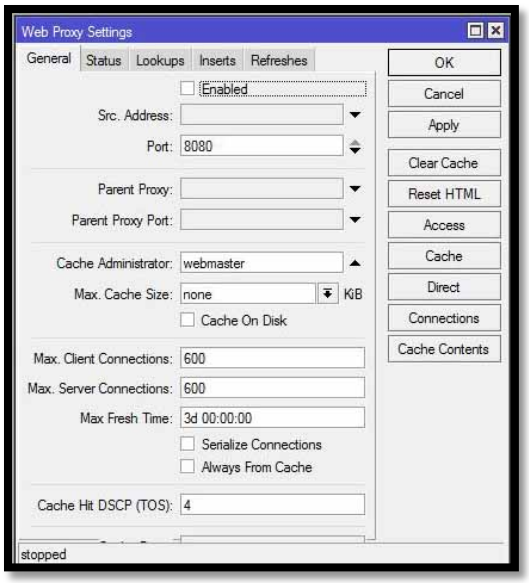
1. Silahkan anda buka Winbox anda dan masuk kedalam system mikrotik dengan memasukkan user name dan password yang benar. Jika benar maka anda tampil seperti ini.



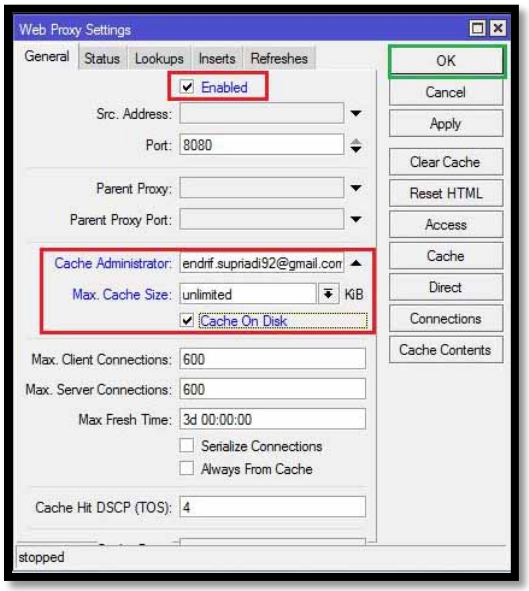
2. Jika anda sudah log in seperti gambar diatas maka anda dapat klik menu **IP** → **Web Proxy**.



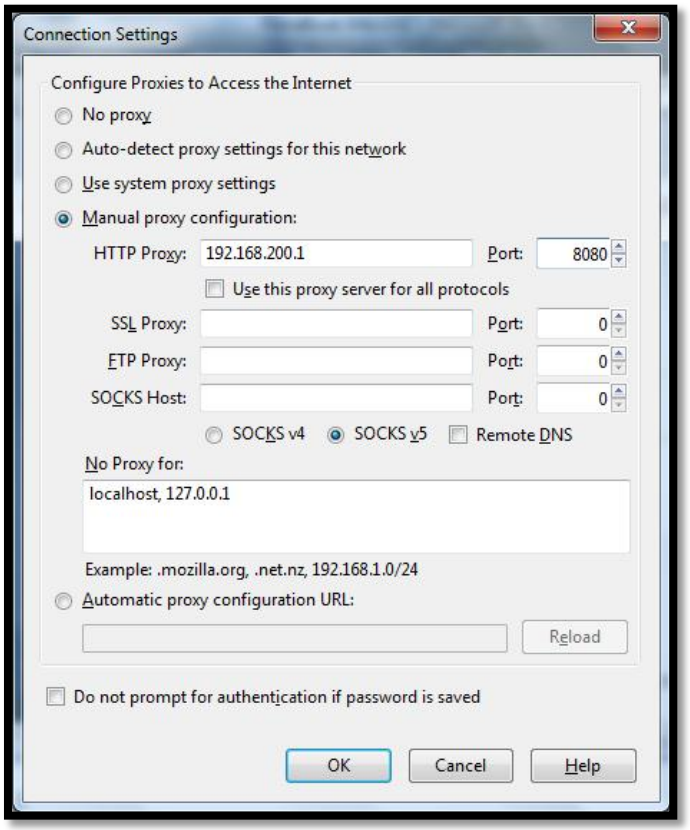
3. Maka menu Web Proxy akan terbuka. Cukup mudah sebenarnya untuk melakukan konfigurasi Web Proxy, anda tinggal mengisikan sesuai dengan keinginan konfigurasi jaringan yang ada di tempat anda.



4. Silahkan anda beri tanda centang pada cekbox **Enable** dan isikan email anda atau informasi tentang siapa yang membuat Proxy ini pada kolom **Cache Administrator** dan pilih ***unlimited*** pada kolom **Max. Cache Size** tujuannya untuk menyimpan seluruh konten yang kita buka ke Proxy Server. Dan untuk menyimpannya kedalam hardisk berikan cek box pada **Cache On Disk**. Klik ***OK*** untuk menyimpan konfigurasi. Maka jangan kaget jika jendela Web Proxy anda akan langsung tertutup.



5. Sampai dengan tahapan ke 4 maka anda sudah selesai melakukan konfigurasi dasar dari sebuah Proxy. Namun seorang client harus melakukan konfigurasi Proxy secara manual. Misal jika saya menggunakan browser Moziilla maka saya perlu konfigurasi seperti pada gambar berikut.



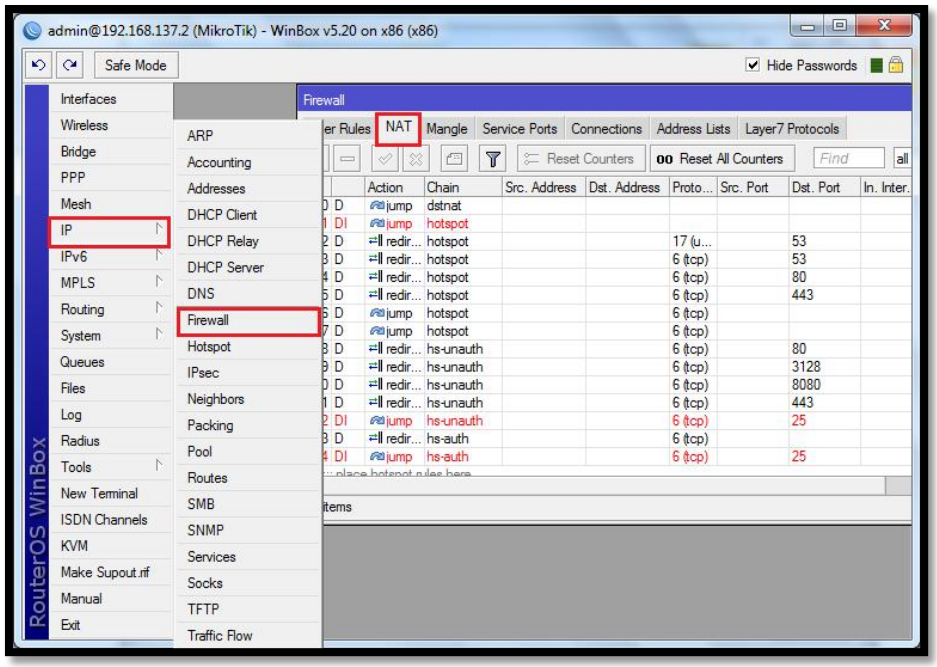
6. Tentunya tidak akan efisien jika anda menggunakan cara seperti ini, maka anda perlu melakukan konfigurasi Transparent Proxy. Apa itu kita akan bahas pada sub bab setelah ini.

8.5. Konfigurasi Transparent Proxy

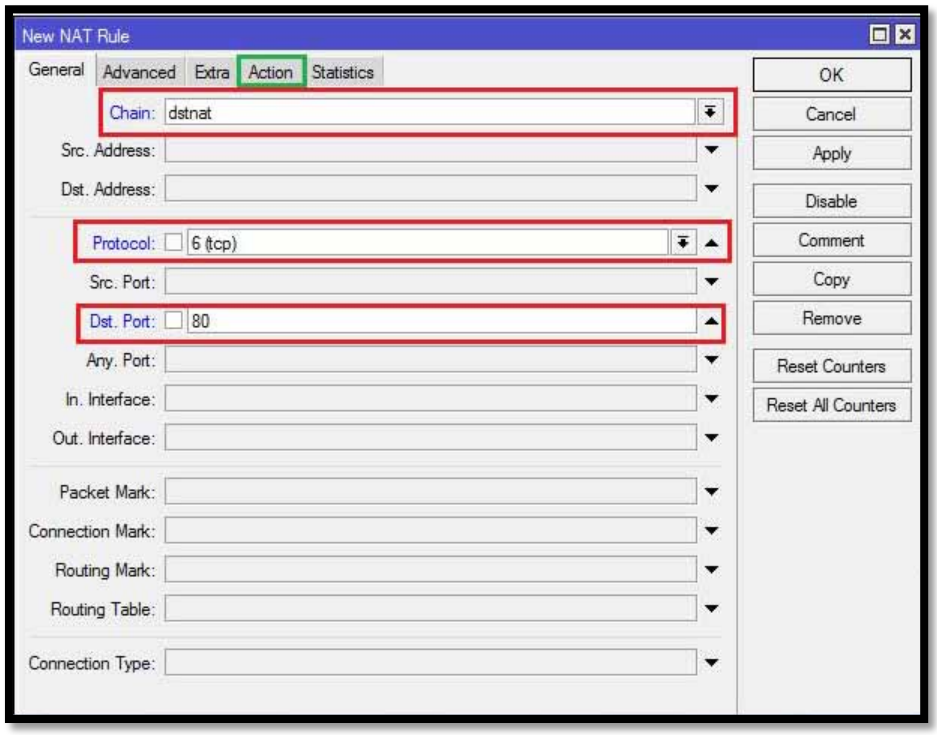
Transparent Proxy adalah Proxy yang tidak terlihat oleh user client sehingga pada jaringan tersebut seolah-olah tidak ada komputer Proxy. Fitur transparansi ini digunakan untuk mempemudah anda sebagai administrator tidak melakukan konfigurasi satu persatu pada Web Browser komputer client.

Imlementasi Transparent Proxy ini dilakukan dengan mengalihkan (redirect) lalu lintas HTTP (destination port 80) ke port yang digunakan Proxy (8080).

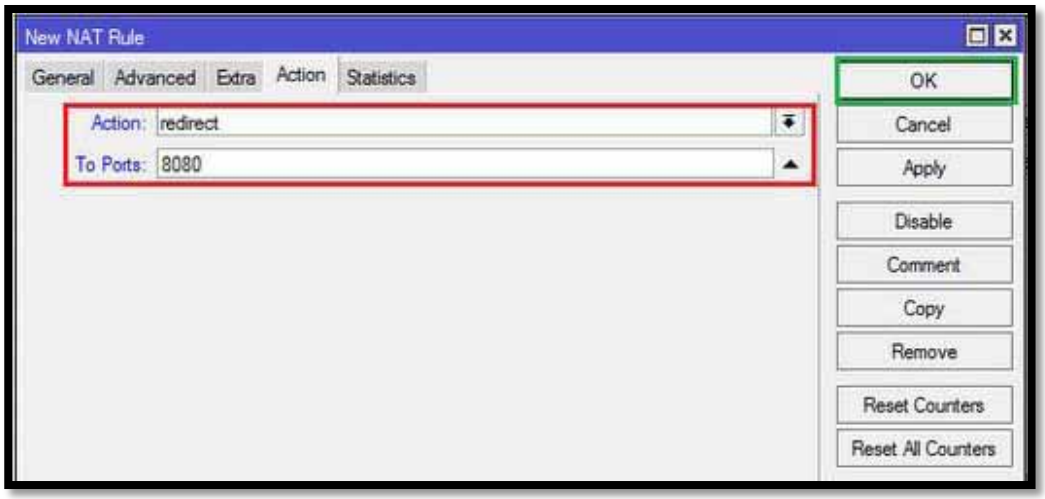
1. Pertama untuk melakukan konfigurasi transparen Proxy adalah masuk kedalam mikrotik anda dan masuk kedalam **Firewall** dan **NAT.** **IP → Firewall →** sub menu NAT.



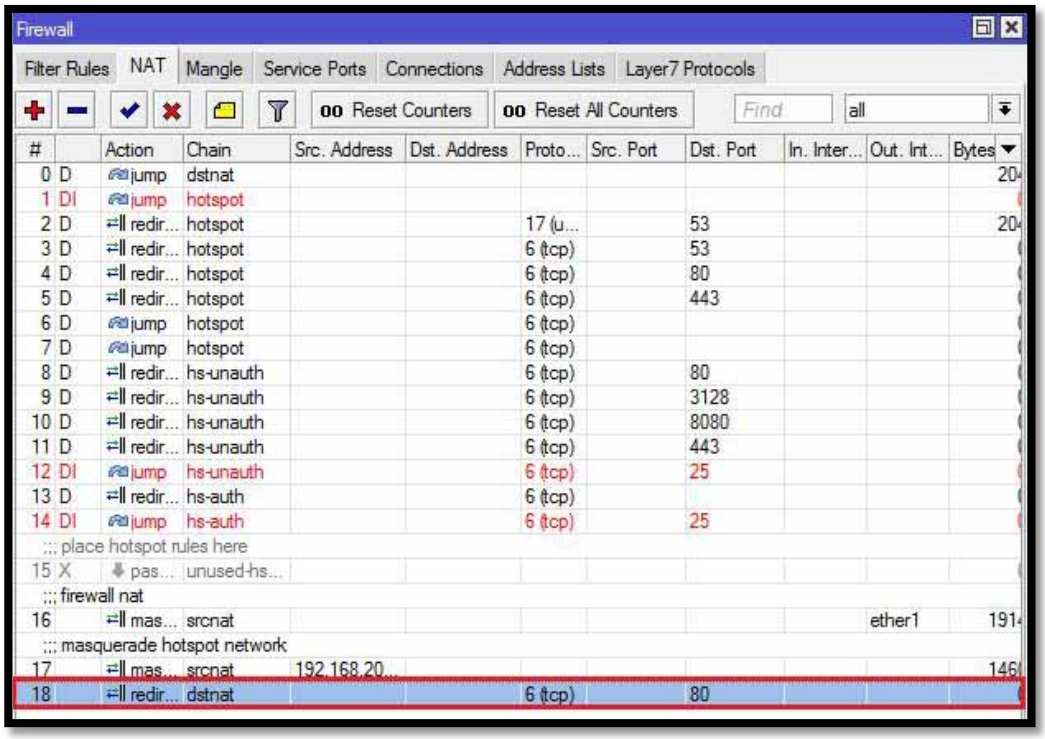
2. Kemudian konfigurasi seperti tampilan dibawah ini jika kolom berwana merah sudah anda konfigurasi seperti pada gambar dibawah ini. Maka klik menu ***Action.***



3. Kemudian lanjutkan konfigurasi seperti tampilan berikut ini. Untuk port disini mengapa saya menggunakan 8080 karena Web Proxy mikrotik menggunakan port tersebut. Anda bisa lihat di **IP → Web Proxy.** Klik ***OK*** jika sudah.



4. Berikut hasil pembuatan rule Transparen Proxy pada mikrotik

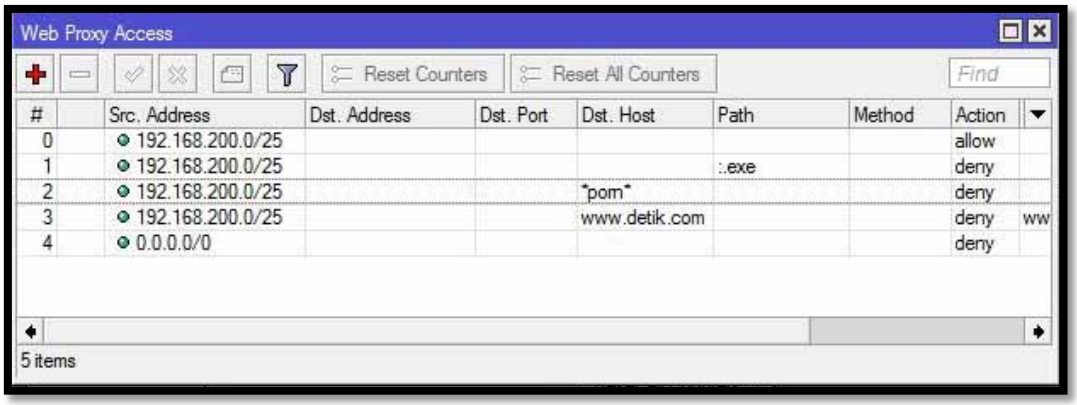


5. Dengan rule tersebut maka semua paket data yang diminta oleh client akan diteruskan terlebih dahulu ke Proxy melalui port 80 menuju ke port milik Proxy 8080. Tanpa user mengetahu proses tersebut.

8.6. Access Control pada Web Proxy

Access Control ini sama halnya dengan konfigurasi ACL (Access Control List) pada Squid di Linux. Fungsi utama dari Access Control ini adalah untuk menentukan siapa saja yang dapat menggunakan Proxy mikrotik anda. Apakah bisa Access Control ini tidak kita isi ? jawabannya adalah silahkan saja hanya saja nanti akan terjadi sebuah proses yang bernama dengan ***Open Proxy*** dimana pengguna lain diluar jaringan anda dapat menggunakan Proxy ini.

Acces Control List ini kalau dibilang mudah ya bisa dikatakan susah ya bisa, kenapa demikian karena anda harus benar-benar menggunakan logika untuk membuat sebuah Access Control pada sebuah Proxy Server. Misalnya coba anda perhatikan gambar ilustrasi dibawah ini.

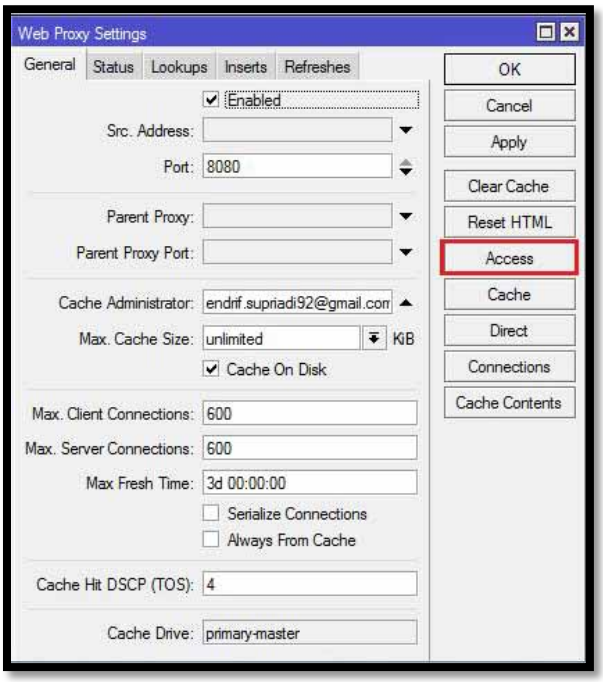


Menurut anda gambar konfigurasi diatas ini benar atau salah apa yang tejadi disisi client jika anda menggunakan konfigurasi ini pada Proxy Server anda. Access Control membaca konfigurasi anda dari atas ke bawah. Sehingga rule yang ada dipaling atas akan dijalankan terlebih dahulu baru rule dibawahnya akan dieksekusi.

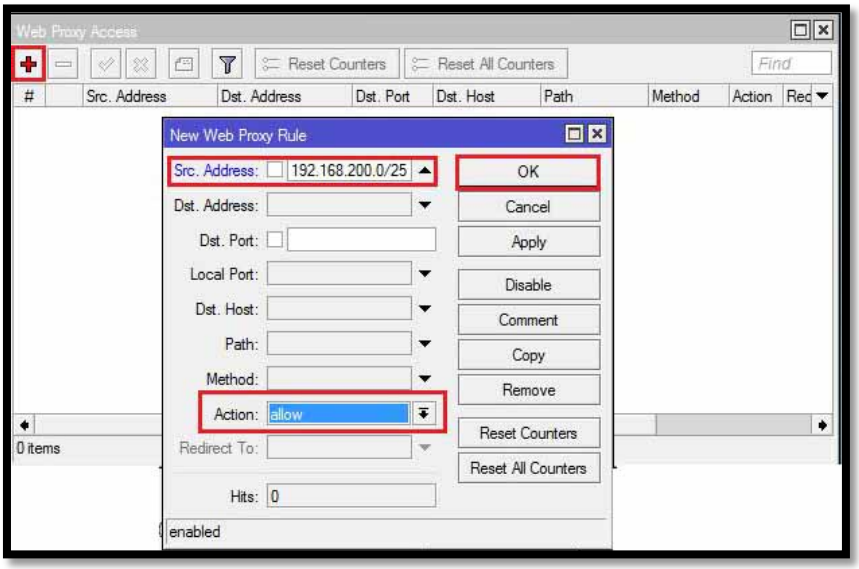
Coba anda perhatikan gambar ilustrasi diatas. Jika anda menggunakan rule tersebut di Proxy Server maka client anda akan tetap dapat menggunakan jaringan internet tanpa adanya pembatasan yang telah anda lakukan. Kanapa demikian?. Perhatikan rule no 0. Disana tertulis bahwa semua jaringan yang bersumber dari 192.168.200.0/25 dapat melakukan konektifitas apapun tanpa aturan yang sudah anda buat. Client ketika mendownload, membuka situs porn dan mengakses situs detik akan dapat melakukan membuka itu.

Itulah mengapa access control diperlukan sekali untuk runtut dan dapat berfungsi secara maksimal.

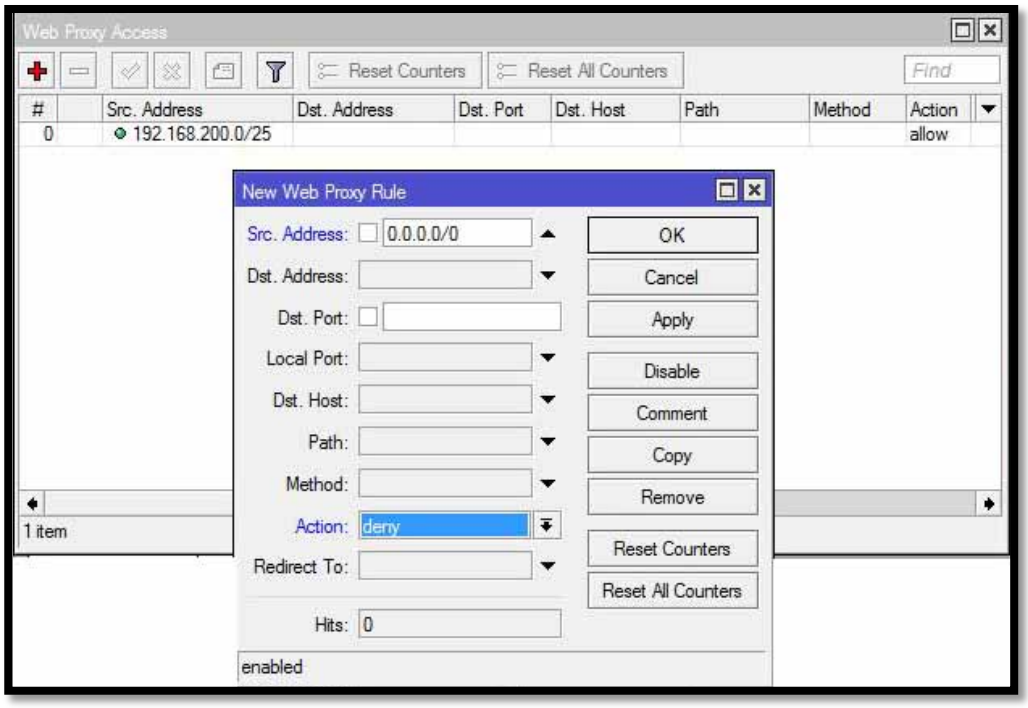
1. Untuk yang pertama kalinya silahkan anda untuk membuka jendela konfigurasi Web Proxy seperti yang telah saya jelaskan diatas. Selanjutnya anda klik menu **Access**.



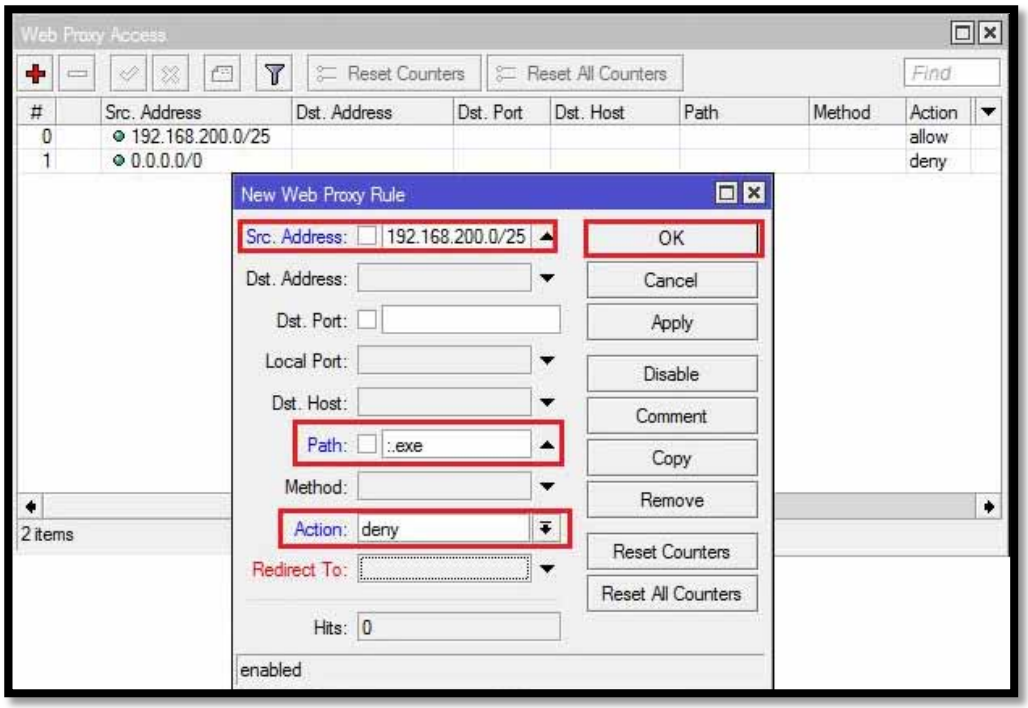
2. Kita akan membuat sebuah rule bahwa semua client yang menggunakan jaringan 192.168.200.0/25 dapat diijinkan menggunakan Proxy. Maka rule yang digunakan adalah seperti pada tampilan berikut. (**yang digunakan sebagai IP Address adalah network id**)



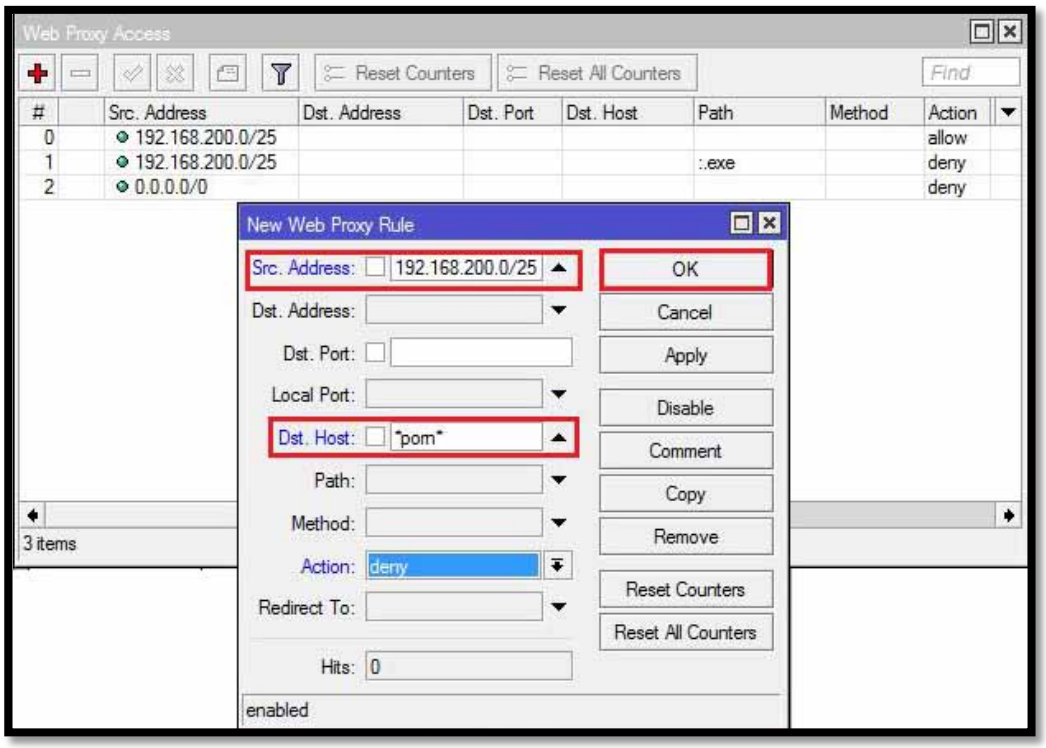
3. Kemudian buat kembali sebuah rule yang menyatakan semua jaringan kecuali jaringan 192.168.200.0/25 tidak diizinkan untuk menggunakan Proxy. Silahkan ketikkan perintah berikut ini klik **OK** untuk menyimpan konfigurasi anda.



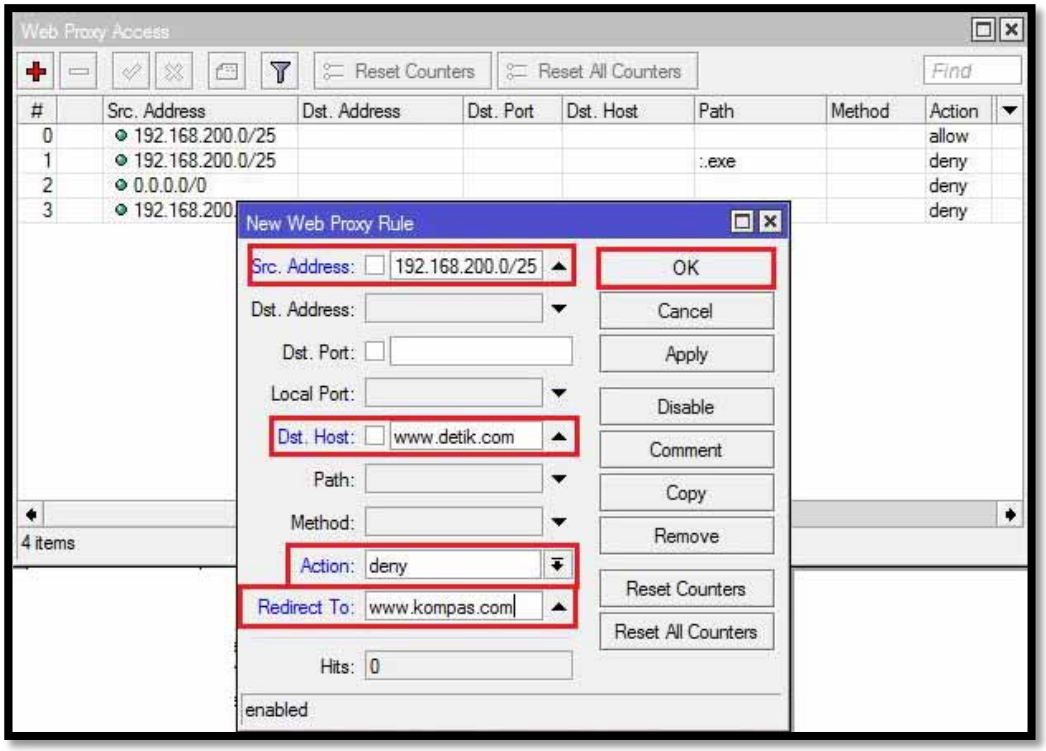
4. Untuk yang ketiga kita akan membuat sebuah aturan agar jaringan yang menggunakan Proxy untuk tidak diijinkan mendownload semua file yang berekstensi (**.exe**). Maka berikut ini adalah cara melakukan konfigurasinya.



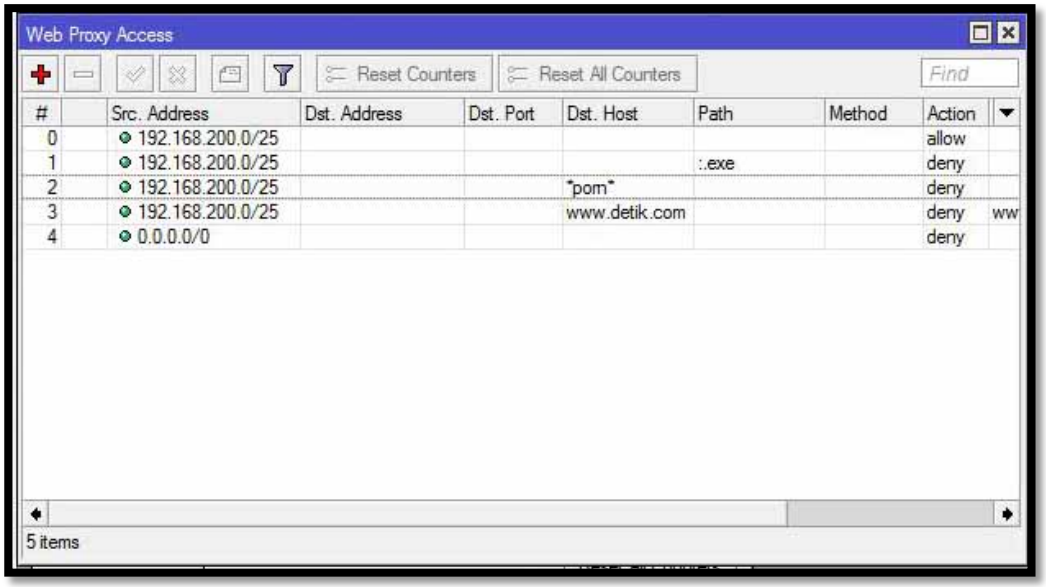
5. Selanjutnya silahkan anda juga membuat sebuah rule bahwa jaringan yang terhubung ke Proxy tidak dapat membuka kata-kata porn. Perlu anda perhatikan jika anda melakukan blokir menggunakan kata setiap website yang terdapat kalimat **porn** maka anda akan langsung tidak dapat mengaksesnya padahal itu adalah bukan situs yang demikian.



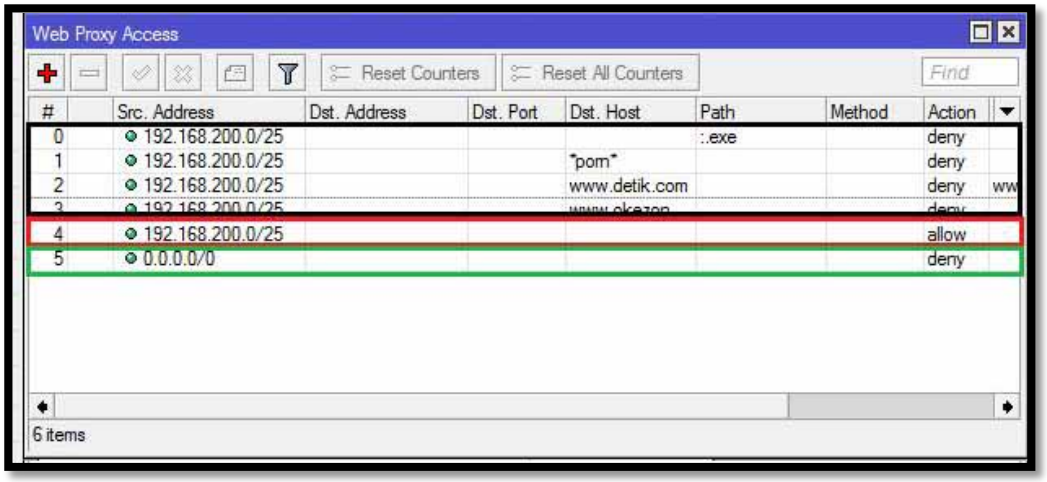
6. Kemudian kita juga akan membuat sebuah rule yang akan meneruskan website yang tidak diinginkan untuk dibuka. Sebagai contoh disini saya akan meneruskan ketika ada client yang meminta request ke http://www.detik.com akan langsung kami alihkan ke website http://www.kompas.com. Berikut ini adalah contoh dari rulenya.



7. Silahkan anda tambahkan aturan sendiri misal untuk melakukan pemblokiran ke website tertentu maka anda langsung saja lakukan seperti langkah 6 tanpa adanya yang di **Redirect** ke website lain. Jika anda sesuai dengan rule saya maka akan anda dapat seperti berikut ini.

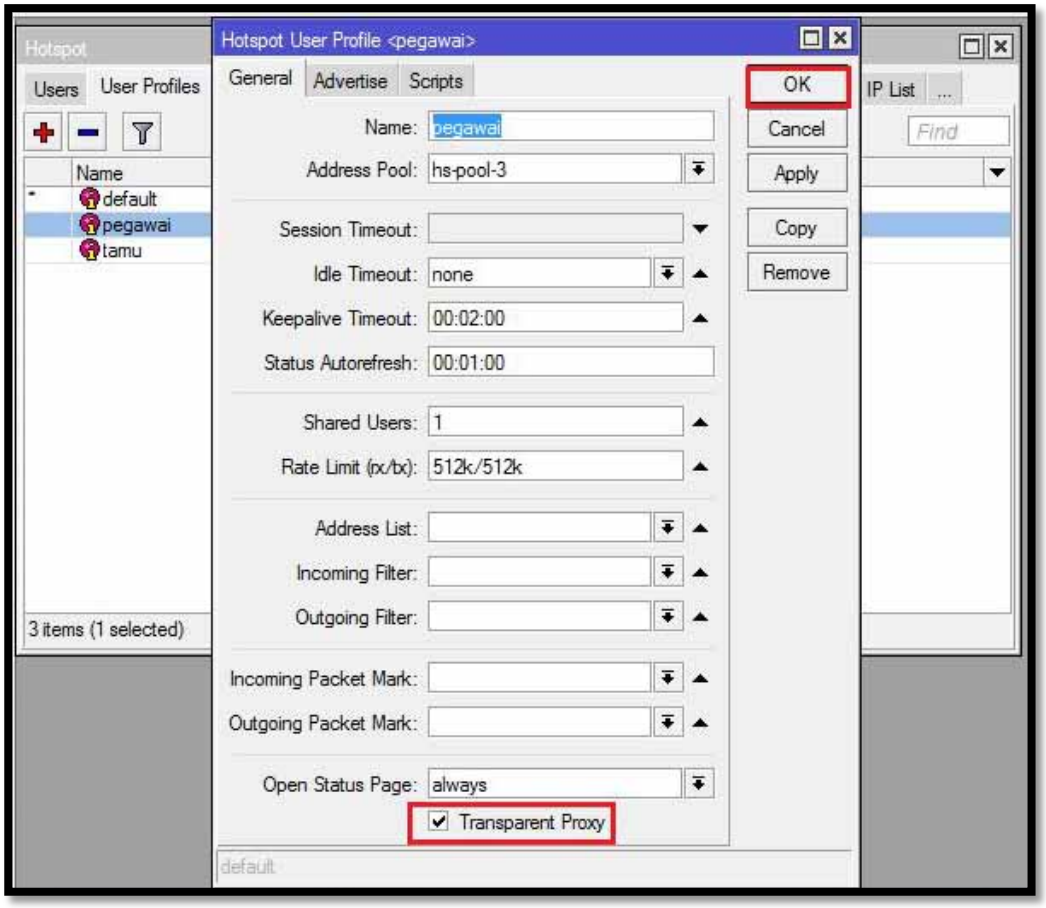


8. Karena sesuai yang saya jelaskan dibagian awal maka rule tersebut akan membuat sia-sia dan client tetap akan menjalankan rule yang no 1 maka sekarang kita akan susun ulang penempatan sebuah rulenya. Anda tinggal drag n drop ke atas atau ke bawah untuk memindah rule. Jadikan rule tersebut seperti ini.

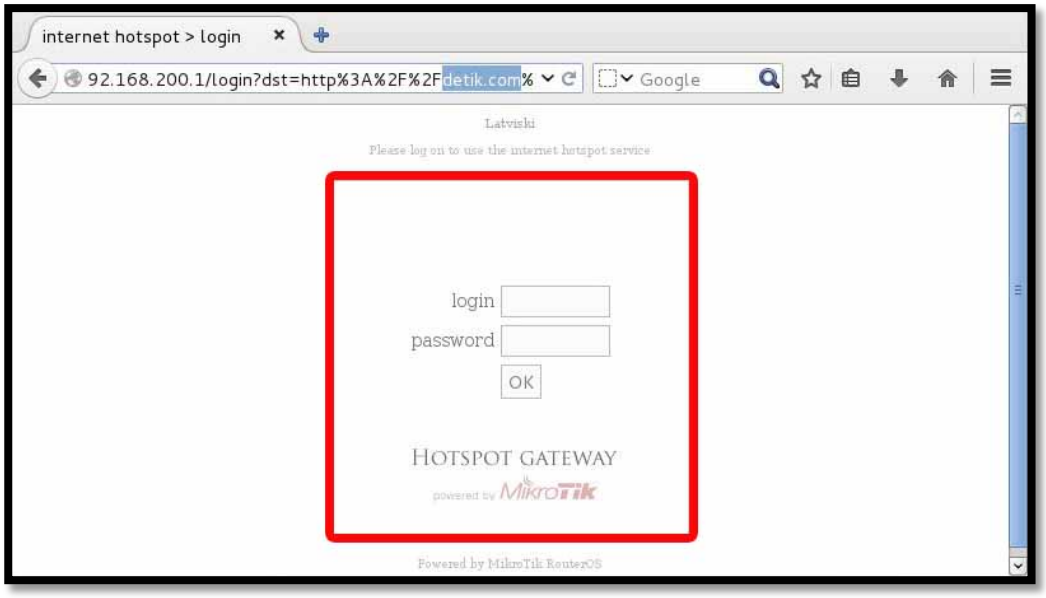


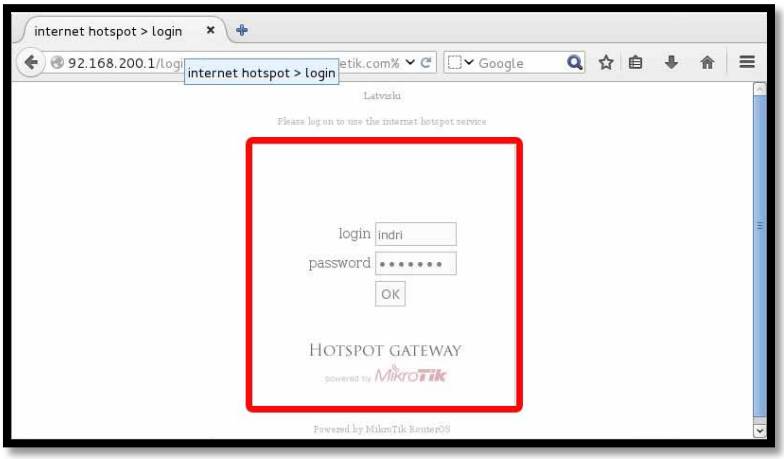
Rule dengan kolom warna **hitam** akan dieksekusi terlebuh dahulu, sehingga jika konten yang diminta oleh user tidak terdaftar di rule Access Control maka konten tersebut akan diproses oleh kolom berwarna **merah**. Sehingga jika konten yang diminta terdaftar dalam satu buah rule maka client akan dikirimi pesan oleh Proxy Server.

9. Pastikan juga user profile yang ditempati oleh user yang akan anda gunakan untuk melakukan uji coba Proxy Server sudah diatur Transparent Proxy nya. Bagaiamana dan dimana tempat user profile ?. **IP → Hotspot → User Profile**. Pilih **Profile** dan klik 2x.



10. Jika sudah sekarang kita akan mencoba beralih ke sisi client kita akan coba akses halaman www.detik.com seperti yang sudah kita buat rulenya diatas seharusnya detik akan diteruskan ke kompas.com. pastikan anda harus Login kedalam jaringan Hotspot terlebih dahulu.



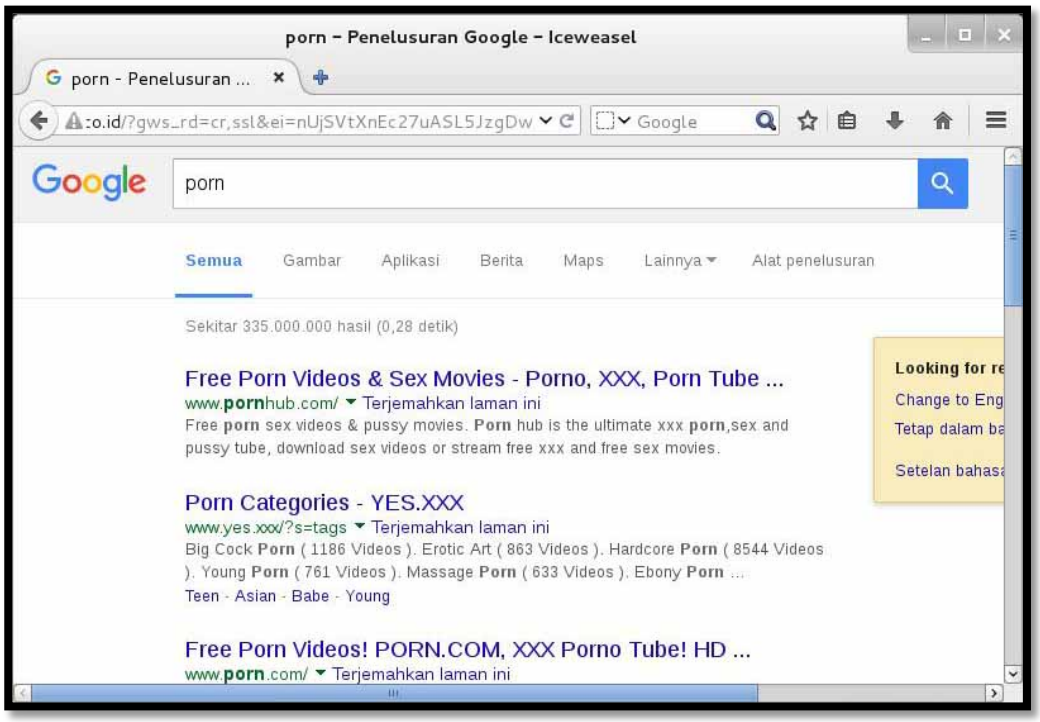




11. Berhasil bukan tadi secara tidak langsung saya membuat sebuah rule untuk memblokir situs www.okezone.com maka hasilnya jika diakses akan tampak seperti berikut ini.



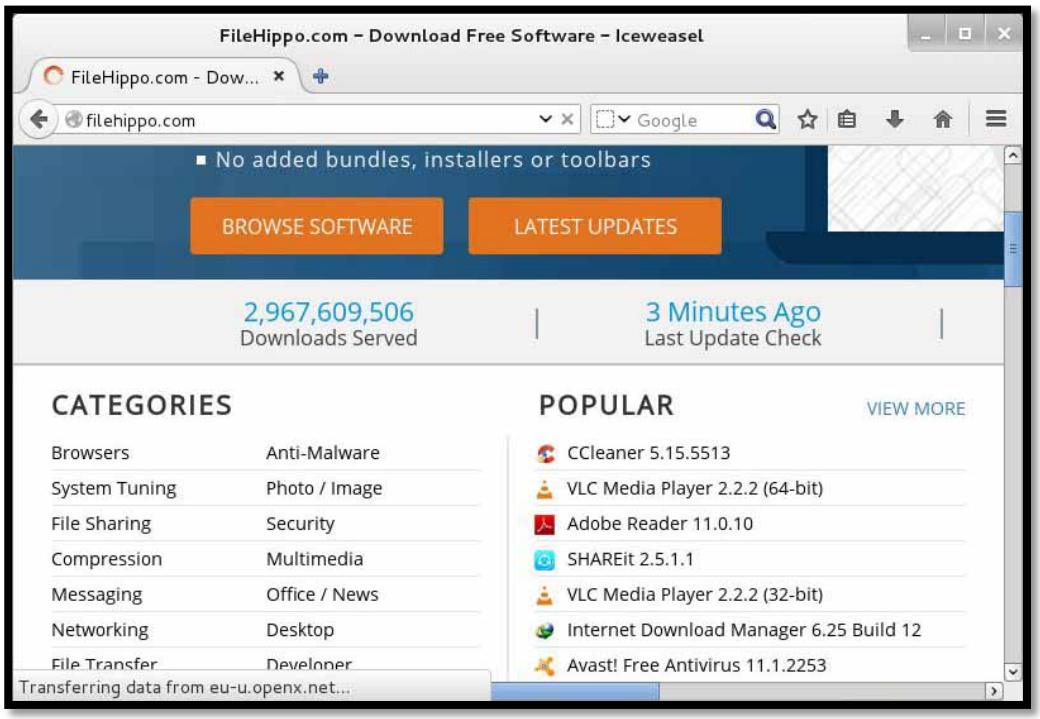
12. Sekarang kita lakukan uji coba untuk pemblokiran terhadap sebuah kata **porn**. Setiap website yang mengandung kata ini akan diblokir oleh Proxy. Misalnya kita akan mencari kalimat porn di Google anda dapat menemukan kalimat tersebut.



13. Selanjutnya jika kita klik salah satu dari website yang dimunculkan oleh Google akan tampak seperti berikut ini. Padahal kita tidak memblokir bukan website ini tapi kita blokir by kata.



14. Sekarang kita akan cek bagaimana cara Proxy memblokir sebuah ekstensi sebuah file. Tadi kita blokir untuk dapat mendownload ekstensi **.exe** dari sebuah internet. Kita akan coba buka situs aplikasi dan akan mendownload sebuah aplikasi yang ada disana yang berekstensi .exe.



15. Maka hasilnya akan tampak seperti berikut ini. Tentunya anda tidak akan dapat melanjutkan proses download.



Source : Endrif Supriadi



S e k i a n