

Buku Panduan

WORKSHOP MIKROTIK PC-ROUTER

**"BANDWITH MANAJEMEN & SECURITY PROTECTION
DENGAN KONEKSI ADSL TELKOM SPEEDY"**



Oleh :
Nathan Gusti Ryan

XP Solution

We give you Solution with our eXperience

IT Training – Software – Hardware – Technical Support – Networking – Server System

Security Protection System, MRG & ERP Application

Surabaya – Jawa Timur – 081-357-661-007

Website : www.xp-solution.com **Email** : xp.solution@yahoo.com



XP Solution

We give you Solution with our eXPerience

IT Training – Software – Hardware – Technical Support – Networking – Server System

Security Protection System, MRG & ERP Application

Surabaya – Jawa Timur – 081-357-661-007

Website : www.xp-solution.com **Email** : xp.solution@yahoo.com

Silabus Training Mikrotik PC-Router

Building Mikrotik PC Router – Bandwidth Management & Security Protection with ADSL Telkom Speedy

1. Pengantar Mikrotik PC – Router
2. Installasi Mikrotik
3. Paket Installasi Mikrotik
4. Konfigurasi Mikrotik untuk ADSL Speedy
5. Managing User & Security
6. Managing Mikrotik Firewall
7. Konfigurasi VPN Mikrotik
8. Konfigurasi DHCP Server Mikrotik
9. Konfigurasi FTP Server Mikrotik
10. Backup & Restore Konfigurasi Mikrotik

TRAINING INSTALLASI MIKROTIK PC ROUTER BANDWIDTH MANAJEMEN DENGAN ISP TELKOM SPEEDY

BAB 1 PENGANTAR MIKROTIK PC ROUTER

Pendahuluan

Mikrotik RouterOS adalah salah satu Distro Linux yang didesain khusus untuk fungsi Routing System. Produk Mikrotik berupa **RouterBoard** yang berbentuk seperti Hardware Router pada umumnya dan berupa **RouterOS** yang di Install ke sebuah PC.

Kehandalan Mikrotik sudah terbukti dan tidak diragukan lagi, baik dari segi keamanan atau proteksinya maupun kemudahan dalam menggunakannya. Karena itulah hampir semua ISP bisa dipastikan mengenal dan menggunakan Mikrotik dalam layanan kepada pelanggan maupun dalam melakukan Manajemen Networknya serta Mikrotik mampu melejit sebagai Router masa depan yang sangat handal. **Jadi apapun ISP-nya, router dan bandwidth manajemen menggunakan Mikrotik.**

Pada Training / Workshop ini khusus mengangkat materi Bandwidth Management menggunakan **SPEEDY** karena layanan akses Internet saat ini di Indonesia yang paling murah dan paling banyak digunakan masyarakat maupun Corporate adalah **TELKOM SPEEDY**.

Licensi Mikrotik

Sebelum melakukan instalasi hal yang perlu diperhatikan adalah level lisensi, perhatikan manual lisensi atau daftar list harga software. Level tertinggi adalah level 6 yang memiliki semua modul yang bisa kita gunakan secara maksimum. Perbedaan dari tiap lisensi adalah pada harga dan kelengkapan paket, informasi untuk hal ini dapat ditanyakan langsung ke keysupport@mikrotik.com atau dapat kita baca di website resminya www.mikrotik.com atau www.mikrotik.co.id.

Metode / Cara Installasi Mikrotik

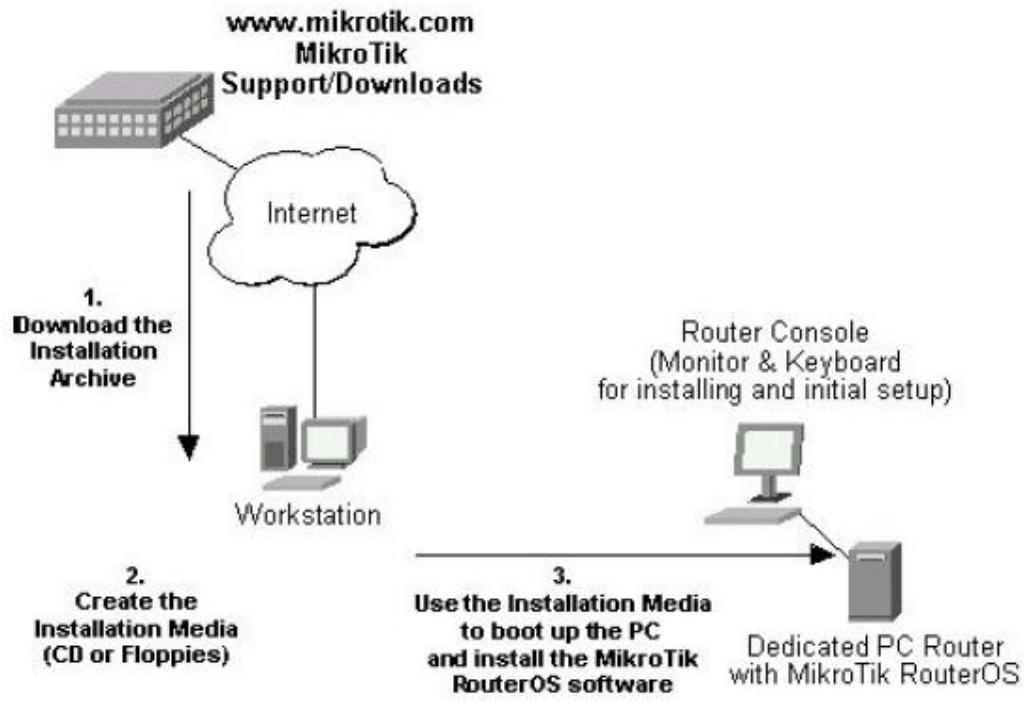
Mikrotik dapat di install di PC dengan menggunakan beberapa cara, yaitu:

1. **ISO Image**; menggunakan Compact Disc (CD) instalasi. Silakan download file berekstensi. ISO yang tersedia dan kita harus "BURN" ke dalam media CD atau MiniCD kosong.
2. **NetInstall**; melalui jaringan komputer (LAN) dengan Satu Disket, atau menggunakan Ethernet yang mendukung proses menyalakan komputer (booting) komputer melalui Ethernet Card. NetInstall dapat dilakukan pada sistem operasi Windows 95/98/NT4/2000/XP.
3. **Mikrotik Disk Maker**; membutuhkan beberapa buah disket ukuran 3,5" yang nantinya akan disalin pada harddisk saat instalasi dilakukan. Dengan menggunakan tools FloppyMaker.exe.

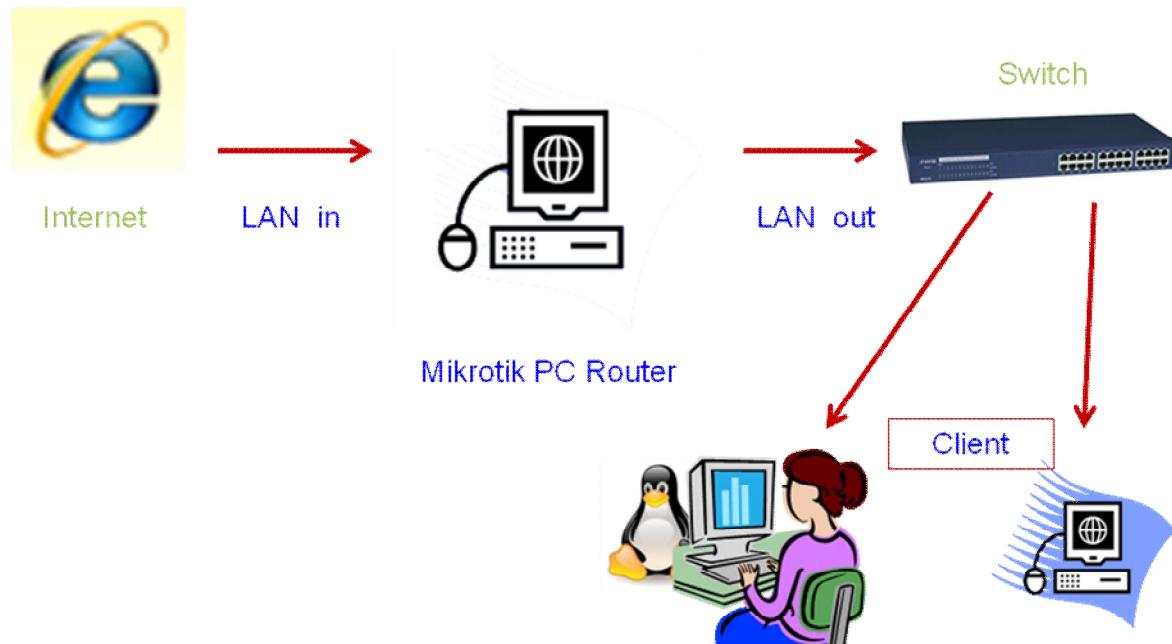


Mikrotik Basic Design (WAN)

Berikut ini ada desain dasar penggunaan MikroTik RouterOS :

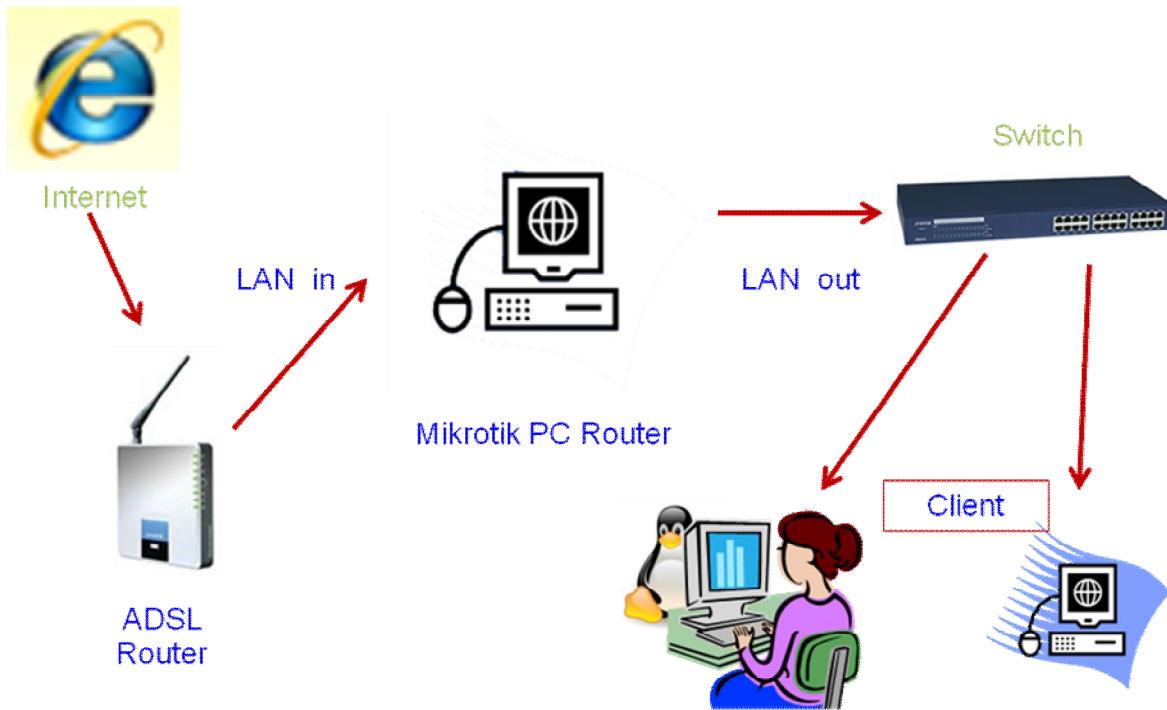


Atau seperti gambar dibawah ini :

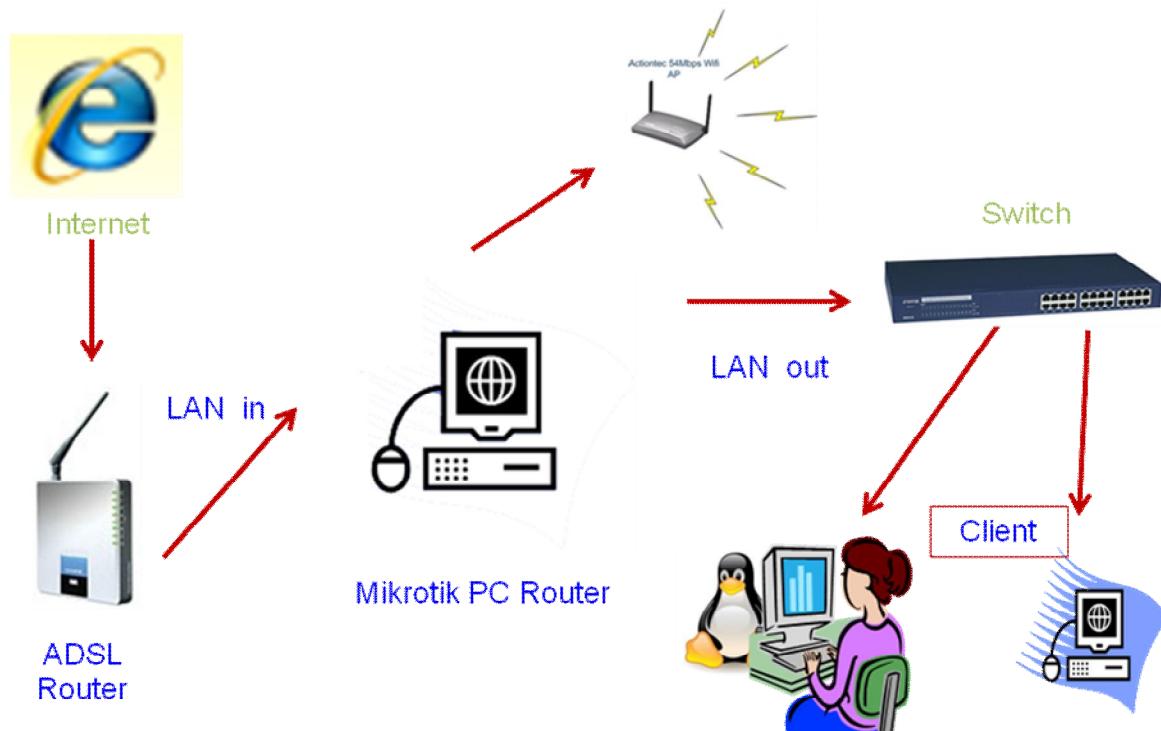


Mikrotik Basic Design (FIREWALL & Bandwidth Management)

Berikut ini ada desain dasar penggunaan Mikrotik RouterOS yang difungsikan untuk Filtering Firewall dan Bandwidth Management saja :



Atau seperti gambar dibawah ini untuk membangun Wifi HotSpot :



HARDWARE REQUIREMENT :

Adapun persyaratan minimal komputer yang dibutuhkan untuk Mikrotik adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan processor minimal 100 MHz atau lebih seperti Intel Pentium, Cyrix 6X86, AMD K5 atau prosesor yang lebih baru dari Intel IA-32 (i386). Ingat penggunaan lebih dari satu prosesor belum diperbolehkan.
2. Memori (RAM) minimal 64 Mb dan maksimum 1 Gb, hal ini berpengaruh pada besar memory, yang berpengaruh terhadap kemampuan kecepatan dari router dan kapasitas Cache Proxy.
3. Media penyimpanan (Hard Drive) menggunakan sistem standar Kontroler IDE dan ATA. Penggunaan SATA, SCSI dan USB tidak didukung. Pastikan sisa media penyimpanan kita adalah minimal sebesar 64 Mb. Sangat disarankan untuk mengalokasikan space penyimpanan yang besar, karena akan berpengaruh terhadap paket yang akan dipilih dan nantinya akan membantu sebagai cache pada saat menggunakan fungsi web proxy serta diperlukan jika Mikrotik kita fungsikan sebagai FTP Server.
4. Jika instalasi menggunakan disket, gunakan ukuran 3,5" pada drive A.
5. CDRom atau DVD Jika instalasi menggunakan media CD, pastikan standar kontrolernya adalah ATA/ATAPI.
6. LAN Card atau Network Interface yang lain. Jika kita instal melalui LAN, gunakan standar ethernet tipe PCI.

Catatan :

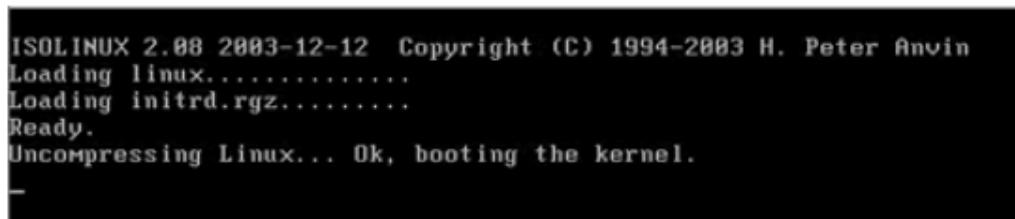
1. Menggunakan PCI LAN Card segala macam Merk dan Type dapat dikenali secara langsung oleh Mikrotik.
2. Onboard LAN sebaiknya tidak digunakan, karena tidak terdeteksi oleh Mikrotik.
3. Menggunakan harddisk **IDE**, karena harddisk SATA atau SCSI tidak terdeteksi oleh Mikrotik. Dan kapasitas harddisk IDE hingga 160 GB IDE dapat berfungsi dengan baik.
4. Dapat juga menggunakan Media Storage berupa **Compact Flash (CF)** dengan memanfaatkan peripheral **PCI CF to IDE**.
5. Direkomendasikan menggunakan **CPU Built Up** karena memiliki Power Supply yang kuat dan System Board yang handal, sebab Mikrotik yang kita buat ini nantinya akan difungsikan sebagai Router secara Dedicated 1 x 24 x 31.
6. Setelah Mikrotik di Install dan dapat di akses via remote (Winbox / WebBox / Telnet), maka penggunaan Monitor sudah tidak diperlukan lagi.

BAB 2

INSTALLASI MIKROTIK PC ROUTER

TEKNIK INSTALLASI MIKROTIK :

Sebelum melakukan instalasi, yang perlu dilakukan adalah, Set BIOS untuk booting melalui CD Drive. Masukkan CD yang sudah dibakar ke dalam CD Drive, biasanya paket instalasi tidak lebih dari 100 Mb, serta proses instalasi tidak lebih dari satu jam, lalu booting PC.



Proses kompilasi dengan booting kernel, terlihat bahwa mikrotik merupakan distro/ turunan dari linux.

1. Setelah proses booting akan muncul menu pilihan software yg ingin di install. Install paket paket utama, lebih baiknya semua packet dengan cara menandainya (mark).



2. Menu dimana anda dapat memilih paket mana saja yang akan diinstall. Pilihlah paket instalasi yang ingin digunakan. Sebagai contoh awal aq pilih system, ppp, dhcp, hotspot, routing, security, and web-proxy. Setelah itu tekan tombol ‘**a**’ (tanpa petik) untuk menginstall semua fasilitas yang terdapat pada mikrotik. Proses ini berkaitan dengan lisensi RouterOS yang di miliki.

3. Tekan tombol “**I**” untuk melanjutkan instalasi. Kita akan ditanya apakah akan meneruskan dengan memformat isi hard disk (hati-hati jangan sampai salah harddisk).

```
Warning: all data on the disk will be erased!
Continue? [y/n]:y
Do you want to keep old configuration? [y/n]:
```

Do you want to keep old configuration ? [y/n] ketik **Y**

Continue ? [y/n] ketik **Y**

Saat ditanya apakah akan menyimpan informasi lama, silakan dijawab tidak atau tekan tombol “**N**”. Proses instalasi dilanjutkan dengan pembuatan partisi dan format harddisk, harap diingat bahwa mikrotik akan mengambil semua space yang ada di harddisk. Disini kita tidak perlu membuat partisi hardisk karena secara otomatis dia akan membuat partisi sendiri. Karena itu tidak disarankan utk menginstall mikrotik pada harddisk operasional yang berisi data-data penting.

4. Tunggu beberapa saat selama proses instalasi dilakukan. Next akan tampil pilihan seperti dibawah.

```
installed isdn-2.9.51
installed lcd-2.9.51
installed ntp-2.9.51
installed ppp-2.9.51
installed radiolan-2.9.51
installed routerboard-2.9.51
installed routing-2.9.51
disabled routing-2.9.51
installed routing-test-2.9.51
installed rstp-bridge-test-2.9.51
installed security-2.9.51
installed synchronous-2.9.51
installed telephony-2.9.51
installed ups-2.9.51
installed user-manager-2.9.51
installed web-proxy-2.9.51
installed (disabled) webproxy-test-2.9.51
installed wireless-2.9.51
installed (disabled) wireless-crd-2.9.51
installed (disabled) wireless-legacy-2.9.51
Checking disk integrity...

Software installed.
Press ENTER to reboot
```

5. Tekan **Enter** untuk melakukan booting pertama kali **RouterOS**.

```
Loading system with initrd
Uncompressing Linux... Ok, booting the kernel.
Starting...

It is recommended to check your disk drive for errors,
but it may take a while (~1min for 1Gb).
It can be done later with "/system check-disk".
Do you want to do it now? [y/N] _
```

6. Sesaat setelah **RouterOS** berhasil di **boot**, kita akan dihadapkan pada layar seperti dibawah ini. Lakukan pengecekan sistem terhadap kemungkinan kerusakan yang terjadi, tekan tombol “Y”. Jika muncul tampilan seperti di bawah ini maka instalasi telah selesai.

```
Loading system with initrd
Uncompressing Linux... Ok, booting the kernel.
Starting...

It is recommended to check your disk drive for errors,
but it may take a while (~1min for 1Gb).
It can be done later with "/system check-disk".
Do you want to do it now? [y/N] _
```

7. Proses **Login** dan **Sistem Konsol**. Setelah sukses instalasi kita sudah dapat login untuk pertama kalinya seperti terlihat pada gambar dibawah ini.

```
      MMM      MMM      KKK      TTTTTTTTTT      KKK
      Mmmm      MmmM      Kkk      Tttttttttt      Kkk
      MMM  MMMM  MMM  III  KKK  KKK  RRRRRR  000000  TTT  III  KKK  KKK
      MM  MM  MM  III  KKKKKK  RRR  RRR  000  000  TTT  III  KKKKKK
      MM  MM  MM  III  KKK  KKK  RRRRRR  000  000  TTT  III  KKK  KKK
      MM  MM  MM  III  KKK  KKK  RRR  RRR  000000  TTT  III  KKK  KKK

MikroTik RouterOS 2.9.51 (c) 1999-2008          http://www.mikrotik.com/

Do you want to see the software license? [Y/n]: n

ROUTER HAS NO SOFTWARE KEY

You have 23h49m to configure the router to be remotely accessible,
and to enter the key by pasting it in a Telnet window or in Winbox.
See www.mikrotik.com/key for more details.

Current installation "software ID": UPNJ-IPN
Please press "Enter" to continue!

Terminal linux detected, using multiline input mode
[admin@MikroTik] > _
```

8. Gunakan username **admin** dengan **password kosong** (tekan tombol Enter saja). Kita wajib menganti password dengan password-mu sendiri, gunakan perintah **/password** atau dapat kita atur lebih lanjut dari **Winbox**.

BAB 3

PAKET INSTALLASI MIKROTIK

PAKET INSTALLASI :

Paket standar Mikrotik yang sudah kita install minimal akan berisi paket sistem (system package) saja. Termasuk dasar Routing IP dan Administrasi Router. Untuk menambah paket lainnya seperti wireless, OSPF, IP Telephony dan sebagainya silakan download terlebih dahulu paket-paketnya. Penting untuk diperhatikan adalah saat memilih paket tambahan yaitu harus sama versinya dengan RouterOS yang kita gunakan. Jika tidak maka paket tambahan tersebut tidak dapat diinstalasi. Mikrotik yang baru saja didownload dan di install adalah versi shareware yang hanya bisa dipergunakan sementara dan akan bisa dipergunakan lebih lanjut bila melakukan registrasi terlebih dahulu.

```
Welcome to MikroTik Router Software installation

Move around menu using 'p' and 'n' or arrow keys, select with 'spacebar'.
Select all with 'a', minimum with 'm'. Press 'i' to install locally or 'r' to
install remote router or 'q' to cancel and reboot.

[X] system           [X] lcd                  [X] telephony
[X] ppp               [X] ntp                  [X] ups
[X] dhcp              [X] radiolan            [X] user-manager
[X] advanced-tools    [X] routerboard          [X] web-proxy
[X] arlan              [X] routing              [X] webproxy-test
[X] calea              [X] routing-test         [X] wireless
[X] gps                [X] rstp-bridge-test   [X] wireless-crd
[X] hotspot             [X] security              [X] wireless-legacy
[X] isdn               [X] synchronous

system (depends on nothing):
Main package with basic services and drivers

Do you want to keep old configuration? [y/n]:
```

Sebaiknya paket Installasi ini di Install semua dan jika ada paket yang tidak kita butuh dapat di REMOVE nantinya setelah Mikrotik kita konfigurasi lebih lanjut.

```
MikroTik Login: admin
Password:

      MMM      MMM      KKK          TTTTTTTTTTT      KKK
      MMMMM    MMMMM    KKK          TTTTTTTTTTT      KKK
      MMM  MMMMM  MMM  III  KKK  KKK  RRRRRR  000000  TTT  III  KKK  KKK
      MMM  MM  MMM  III  KKKKKK  RRR  RRR  000  000  TTT  III  KKKKKK
      MMM  MM  MMM  III  KKK  KKK  RRRRRR  000  000  TTT  III  KKK  KKK
      MMM  MM  III  KKK  KKK  RRR  RRR  000000  TTT  III  KKK  KKK

MikroTik RouterOS 2.9.51 (c) 1999-2008      http://www.mikrotik.com/

Terminal linux detected, using multiline input mode
[admin@MikroTik] > setup_
```

Tahapan Installasi Awal Mikrotik telah selesai kita lakukan dan konfigurasi lebih lanjut dapat kita lakukan dengan perintah **/setup** melalui System Konsole ataupun kita lakukan melalui **Winbox**.

Tips yang dapat anda gunakan, khususnya bagi Newbie agar tidak bingung saat pertama kali melakukan Instalasi dalam menentukan **INTERFACE** dari LAN Card yang kita pasang di PC Router maka sebaiknya kita pasang 1 buah LAN Card saja lebih dulu. Dan selanjutnya kita lakukan /Setup dengan menentukan Interface LAN Card tersebut sebagai koneksi ke jaringan Local / LAN kita.

Setelah pada **fisik LAN Card pertama** tersebut itu kita **tandai** atau kita beri nama sebagai Interface "**LAN**" dan selanjutnya kita pasang **LAN Card** yang **kedua** untuk kita sambungkan ke **Modem ADSL**. LAN Card kedua ini kita tandai atau kita beri nama dengan "**SPEEDY**". Penandaan dan Penamaan Interface LAN Card ini sangat membantu kita jika ada perubahan dalam penataan kabel UTP kita.

Jika pada saat pertama kali konfigurasi kita lakukan dari PC atau Laptop via LAN Card secara **direct** (langsung atau **Peer To Peer**), maka kita harus menggunakan **Cross Cable UTP**. Tapi jika koneksi dari Mikrotik ke Switch lalu kabel UTP ke PC atau Laptop maka kita gunakan **Stright Cable UTP**.

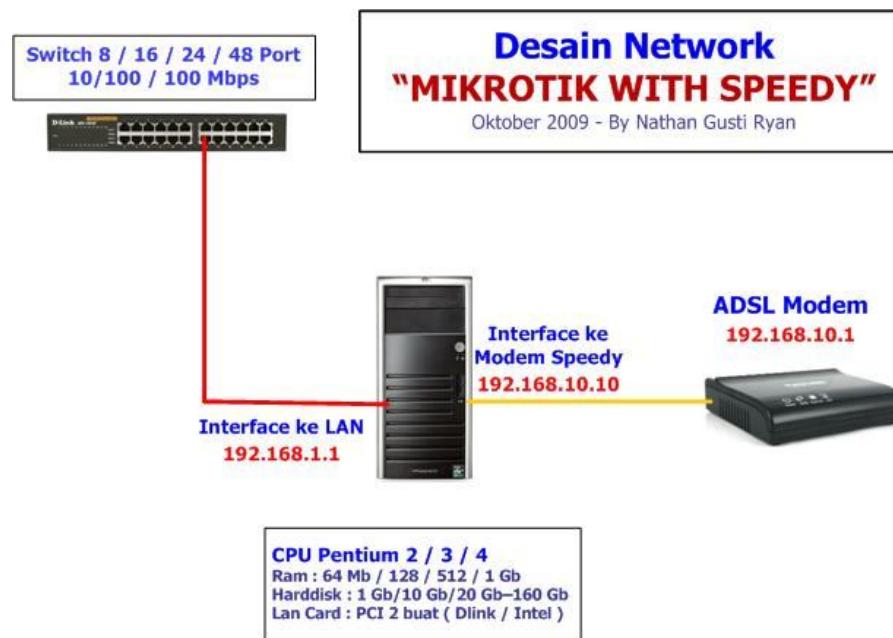
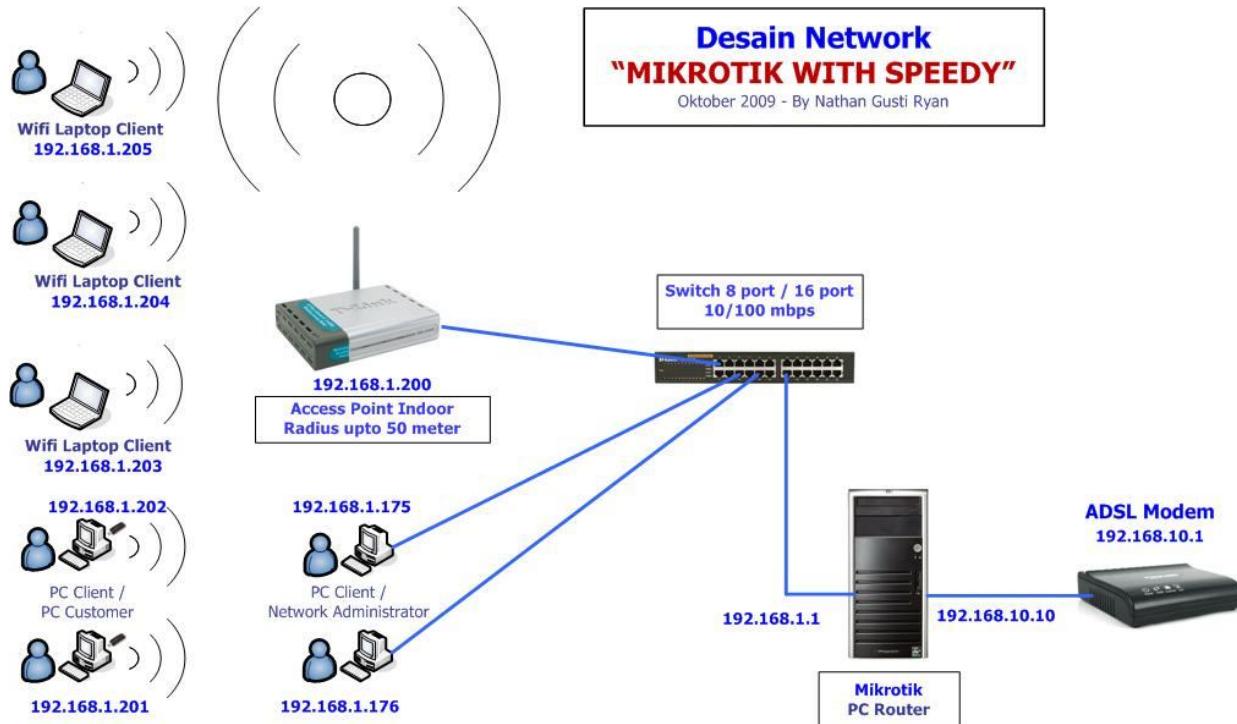
BAB 4

KONFIGURASI MIKROTIK DENGAN SPEEDY

Menggunakan VMWare Workstation

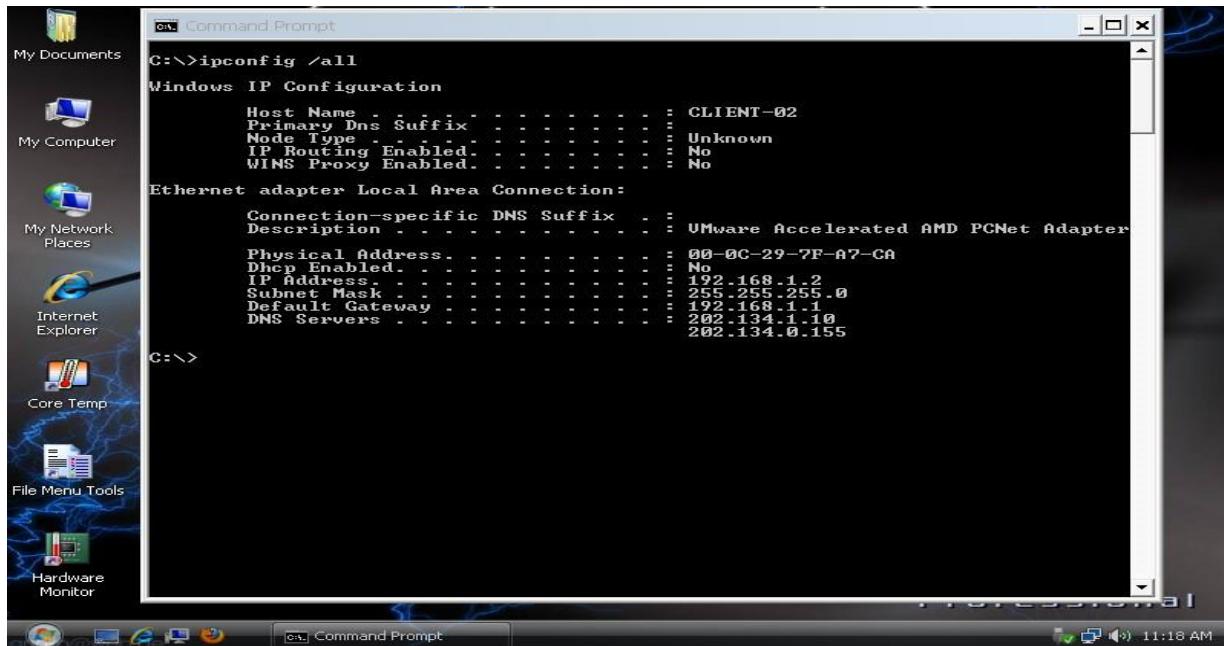
Pendahuluan VMWare Workstation

Mikrotik RouterOS adalah salah satu Distro Linux yang didesain khusus untuk fungsi Routing System. Produk Mikrotik berupa **RouterBoard** yang berbentuk seperti Hardware Router pada umumnya dan berupa **RouterOS** yang di Install ke sebuah PC.



Sebelum kita konfigurasi lebih lanjut, lakukan setting IP Address di PC kita menjadi : **192.168.1.2**. IP Address Gateway-nya adalah IP Address Router Mikrotik yang akan kita buat dengan IP Address : **192.168.1.2**. Sedangkan IP DNS Server kita setting dengan IP DNS Telkom Speedy yaitu : **202.134.10 / 202.134.7 / 202.134.0.155**.

Selanjutnya kita cek setting IP Address yang telah kita lakukan tersebut dari **CMD -> IPCONFIG /ALL**.



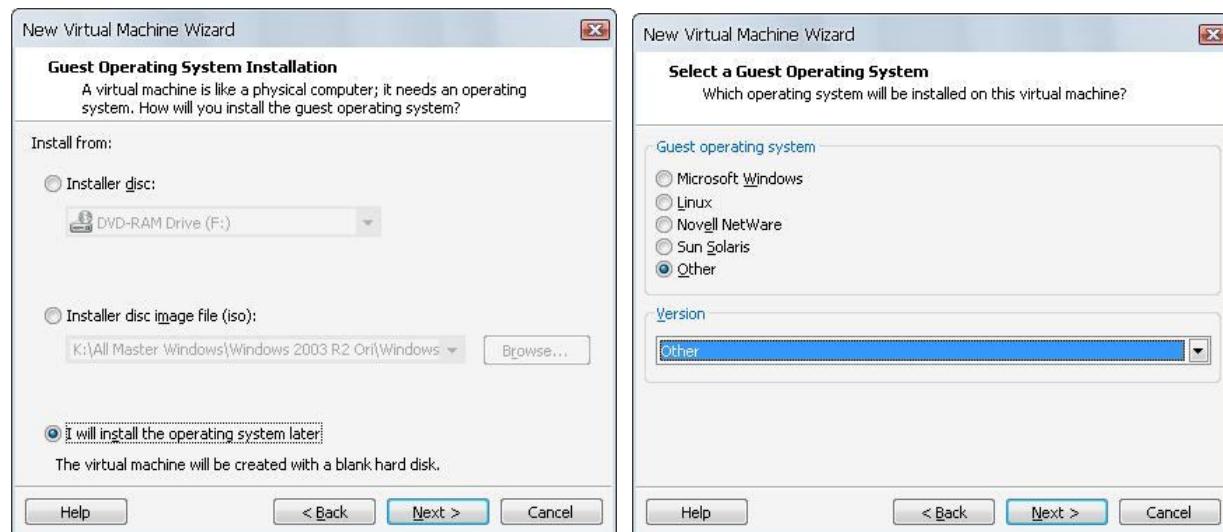
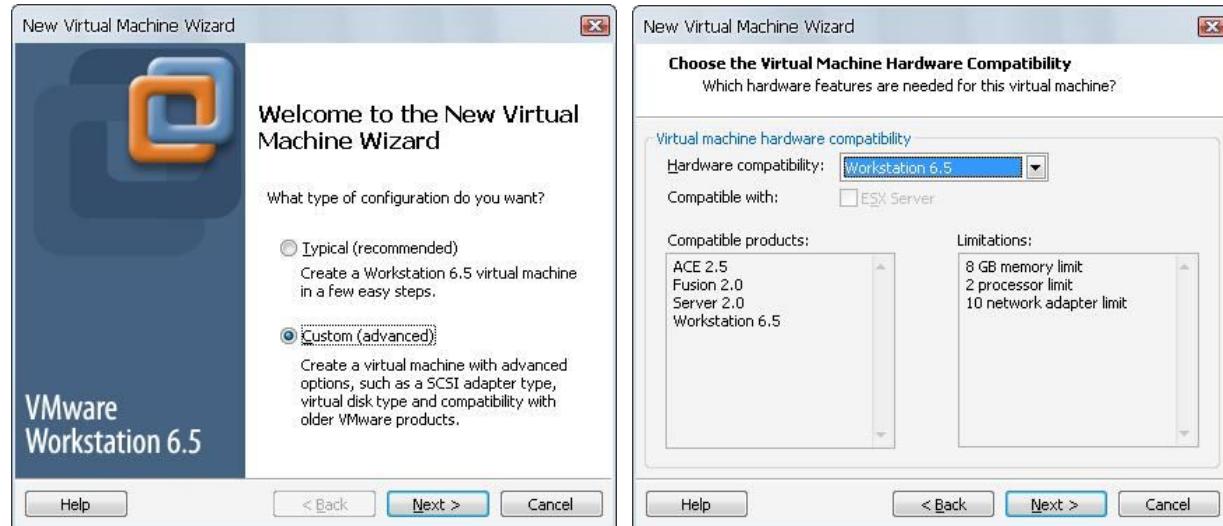
Selain itu seperti yang terlihat di Desain Network kita pada halaman 10, kita lakukan setting IP Address Modem ADSL kita dengan IP Address : **192.168.10.1**. Lakukan setting IP Address dengan benar dan cek juga status koneksi **Telkom Speedy** kita... Setelah status koneksi Internet Speedy sudah oke, maka kita tinggal konfigurasi Mikrotik lebih lanjut....



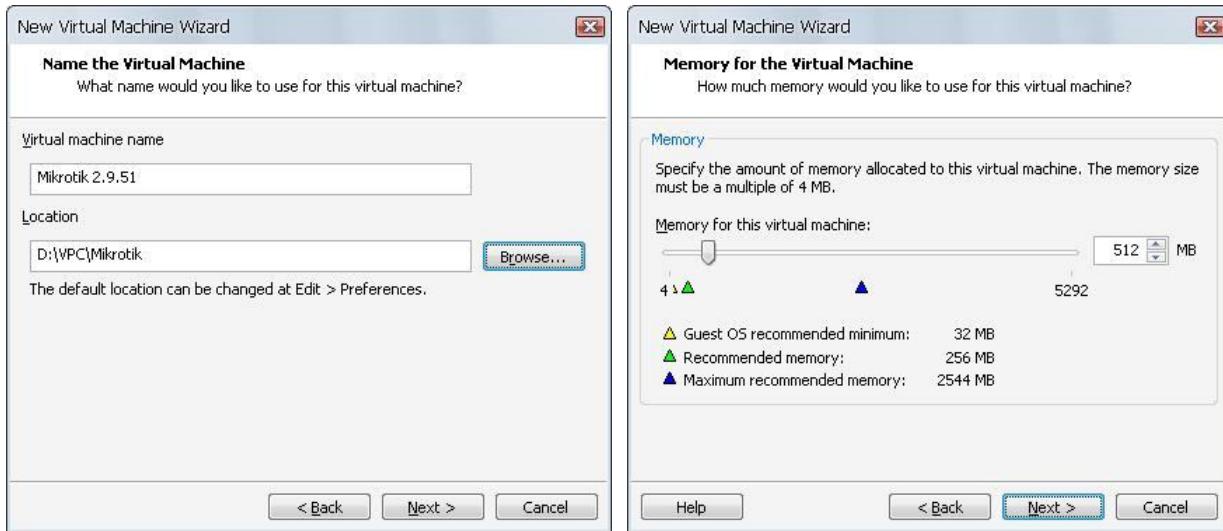
Pada materi Training ini, kita gunakan Metode menggunakan **VMWare Workstation** agar setiap peserta Training dapat memiliki, mengkonfigurasi dan menggunakan Mikrotik masing - masing. Virtual PC ini selain digunakan untuk Training juga dapat digunakan pada pemakain Mikrotik sehari - hari.

Langkah pertama yang kita lakukan adalah membuat sebuah Virtual PC dengan **VMWare 6.5** ataupun **Microsoft Virtual PC** yang sudah dinyatakan **Free License** oleh **Microsoft**.

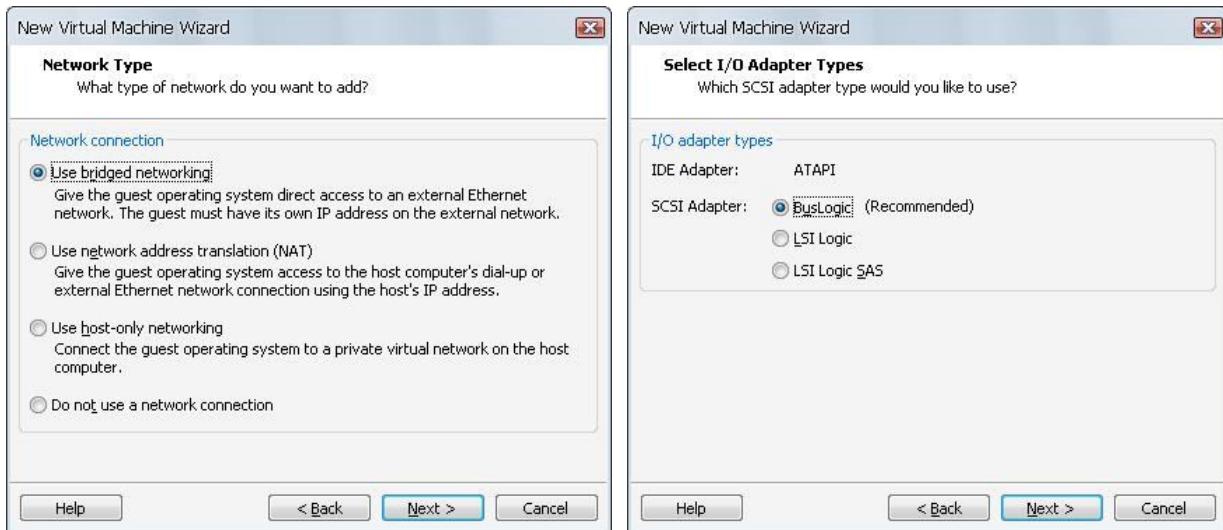
Ikuti Step by Step Wizard-nya seperti pada gambar capture ini :

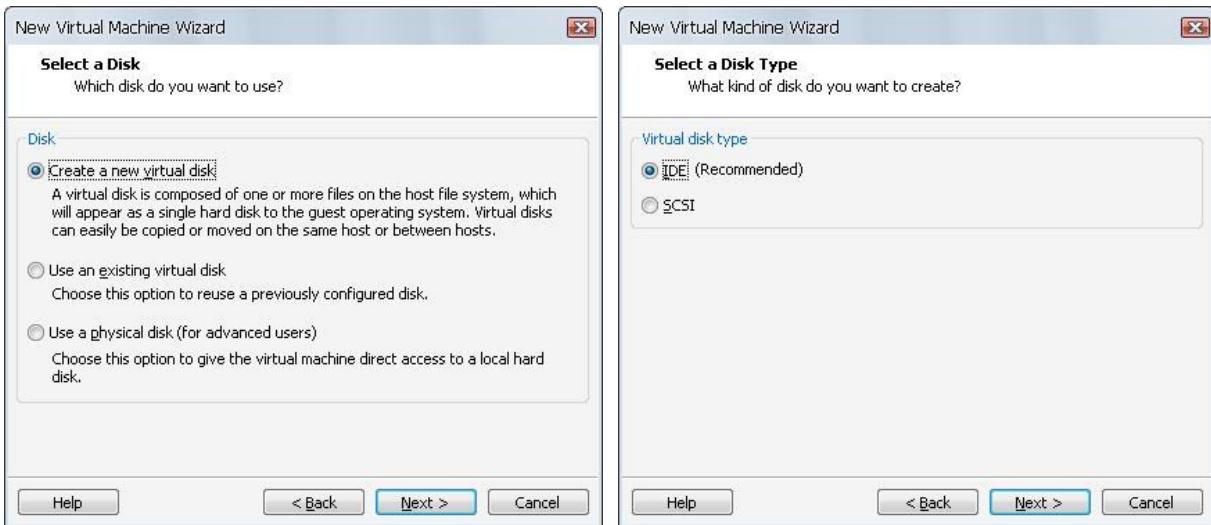


Jika Real PC anda menggunakan memory 512 GB dengan OS Windows XP, maka anda dapat gunakan Memory untuk Virtual PC sebesar 64 MB atau 128 MB. Tapi jika Real PC kita menggunakan

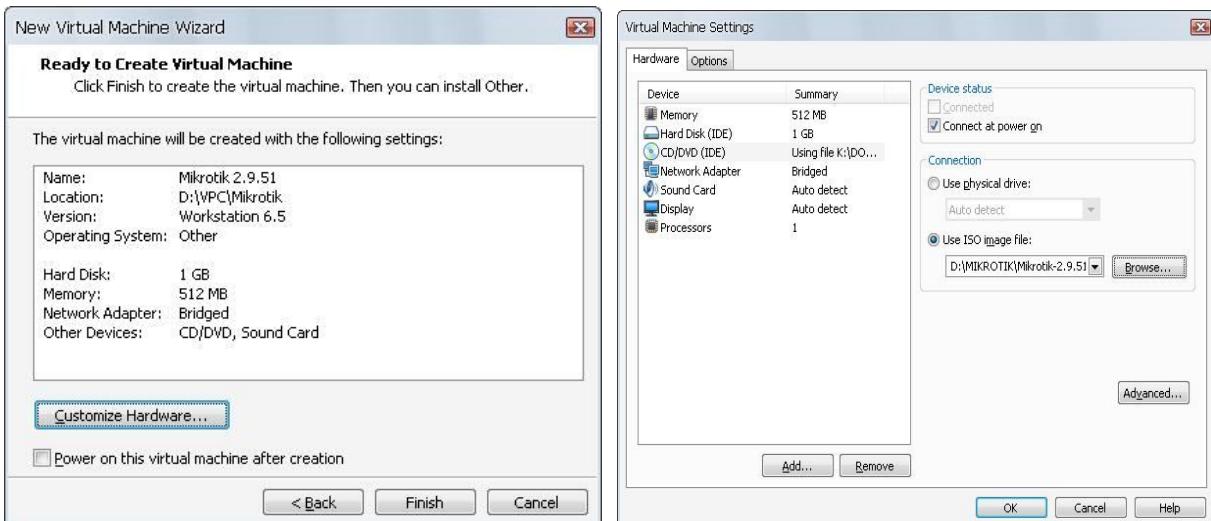
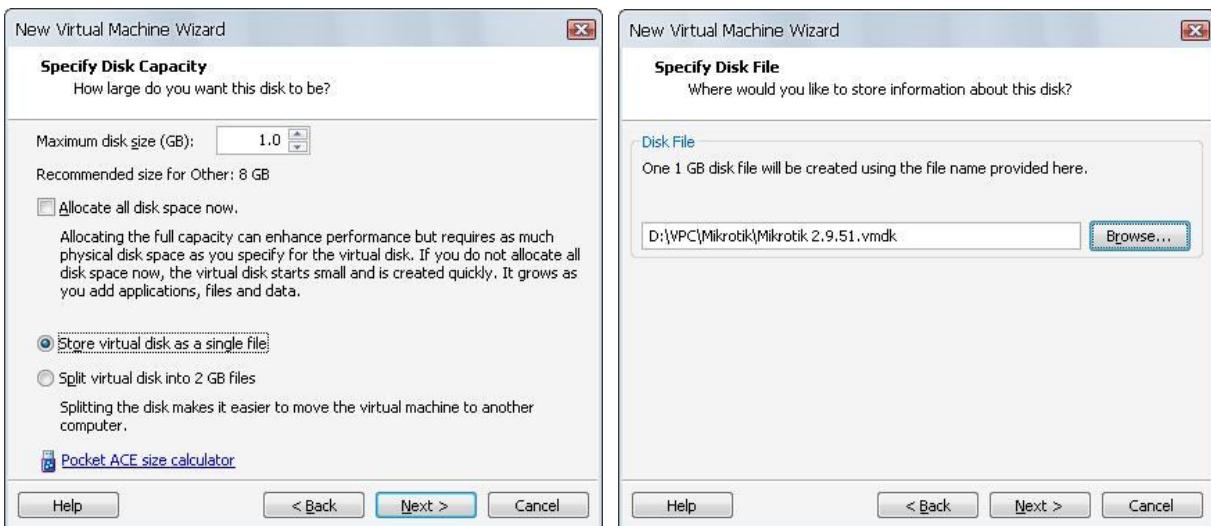


Pada Wizard selanjutnya kita buat 1 buah Network Adapter, pilihlah mode "**BRIDGE Networking**". Sedangkan I/O Adapter kita setting default.

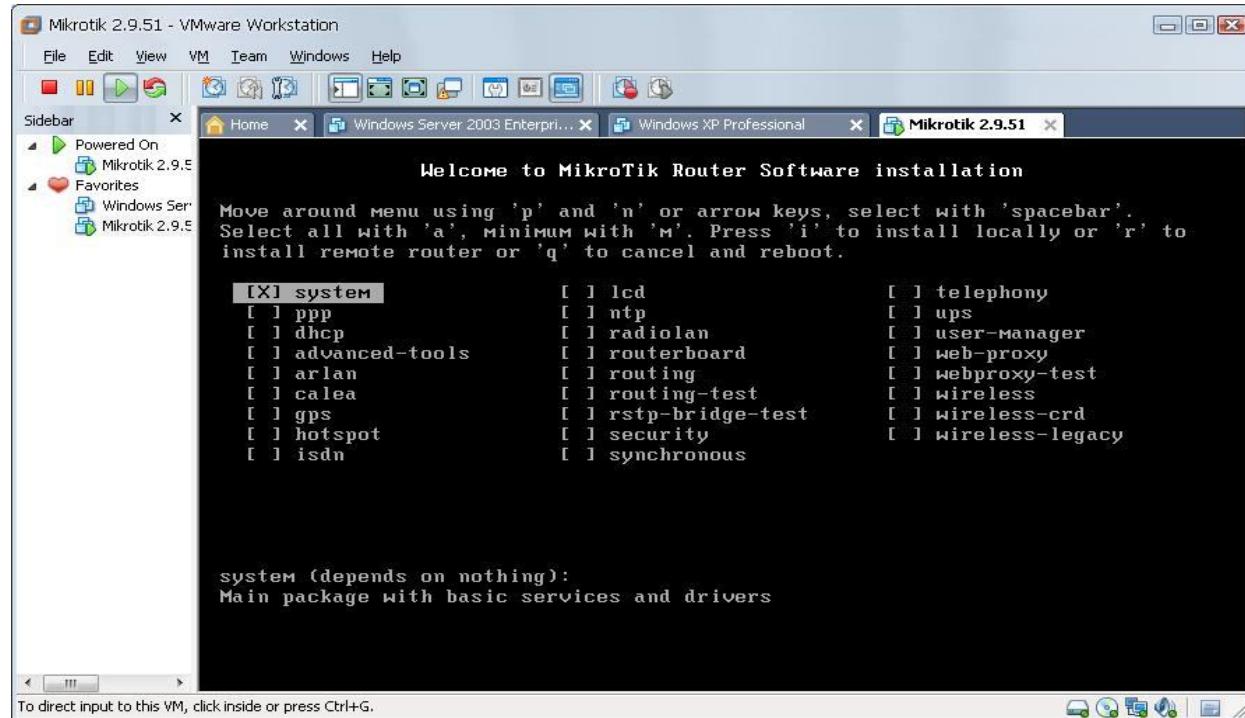




Pada Wizard selanjutnya kita buat 1 buah Virtual Harddisk, pilihlah type harddisk “IDE”. Lalu tentukan lokasi penyimpanan harddisk tersebut.



Untuk pilihan jenis **CDRom**, kita bisa menggunakan **Real CD** yang telah disediakan ataupun menggunakan **File ISO** yang disimpan di harddisk local maupun di dalam CD tersebut. Selanjutnya hidupkan Virtual PC tersebut dan lakukan setting **Boot Order** dengan **Boot from CDRom First**.



```
install remote router or 'q' to cancel and reboot.

[X] system          [X] lcd           [X] telephony
[X] ppp              [X] ntp            [X] ups
[X] dhcp             [X] radiolan       [X] user-Manager
[X] advanced-tools   [X] routerboard    [X] web-proxy
[X] arlan            [X] routing         [X] webproxy-test
[X] calea            [X] routing-test    [X] wireless
[X] gps               [X] rstp-bridge-test [X] wireless-crd
[X] hotspot           [X] security        [X] wireless-legacy
[X] isdn              [X] synchronous

system (depends on nothing):
Main package with basic services and drivers

Do you want to keep old configuration? [y/n]:n
Warning: all data on the disk will be erased!
Continue? [y/n]:
```

Tekan **"a"** untuk menginstall semua package. Lalu tekan **"i"** untuk memulai proses install. Karena konfigurasi Router baru, jawab **"n"** untuk mengabaikan konfigurasi yang lama (jika harddisk sdh ada installasi Mikrotik). Lalu **"y"** to continue installation.

```
[X] system [X] lcd [X] telephony
[X] ppp [X] ntp [X] ups
[X] dhcp [X] radiolan [X] user-manager
[X] advanced-tools [X] routerboard [X] web-proxy
[X] arlan [X] routing [X] webproxy-test
[X] calea [X] routing-test [X] wireless
[X] gps [X] rstp-bridge-test [X] wireless-crd
[X] hotspot [X] security [X] wireless-legacy
[X] isdn [X] synchronous

system (depends on nothing):
Main package with basic services and drivers

Do you want to keep old configuration? [y/n]:n
Warning: all data on the disk will be erased!
Continue? [y/n]:y
Creating partition.......
```

Selanjutnya tunggu Mikrotik melakukan proses Installasi hingga selesai.

```
installed isdn-2.9.51
installed lcd-2.9.51
installed ntp-2.9.51
installed ppp-2.9.51
installed radiolan-2.9.51
installed routerboard-2.9.51
installed routing-2.9.51
disabled routing-2.9.51
installed routing-test-2.9.51
installed rstp-bridge-test-2.9.51
installed security-2.9.51
installed synchronous-2.9.51
installed telephony-2.9.51
installed ups-2.9.51
installed user-manager-2.9.51
installed web-proxy-2.9.51
installed (disabled) webproxy-test-2.9.51
installed wireless-2.9.51
installed (disabled) wireless-crd-2.9.51
installed (disabled) wireless-legacy-2.9.51
Checking disk integrity...

Software installed.
Press ENTER to reboot
```

Setelah muncul tampilan seperti di atas ini, installasi telah selesai dalam waktu yang relatif cepat lalu tekan **ENTER** dan keluarkan CD Installer Mikrotik.

```
MikroTik 2.9.51
MikroTik Login: admin
Password: _
```

Setelah itu akan muncul tampilan seperti di atas ini. Masukkan Username : **Admin** dan kosongkan password / lansung tekan enter.

```
MikroTik v2.9.51
Login: admin
Password:
      MMM   MMM   KKK   TTTTTTTTTT   KKK
      MMMMM  MMMMM  KKK   TTTTTTTTTT   KKK
      MMM  MMMMM  MMM  III  KKK  KKK  RRRRRR  000000  TTT   III  KKK  KKK
      MMM  MM  MMM  III  KKKKKK  RRR  RRR  000  000  TTT   III  KKKKKK
      MMM  MMM  III  KKK  KKK  RRRRRR  000  000  TTT   III  KKK  KKK
      MMM  MMM  III  KKK  KKK  RRR  RRR  000000  TTT   III  KKK  KKK
MikroTik RouterOS 2.9.51 <c> 1999-2008      http://www.mikrotik.com/

Terminal ansi detected, using single line input mode
[admin@MikroTik] > root level

log/ -- System logs
quit -- Quit console
certificate/ -- Certificate management
special-login/ -- Special login users
radius/ -- Radius client settings
redo -- Redo previously undone action
driver/ -- Driver management
ping -- Send ICMP Echo packets
setup -- Do basic setup of system
interface/ -- Interface configuration
password -- Change password
undo -- Undo previous action
port/ -- Serial ports
import --
snmp/ -- SNMP settings
user/ -- User management
file/ -- Local router file storage.
system/ -- System information and utilities
queue/ -- Bandwidth management
ip/ -- IP options
tool/ -- Diagnostics tools
isdn-channels/ -- ISDN channel status info
ppp/ -- Point to Point Protocol
routing/ --
mikrotik/ --
export --

[admin@MikroTik] > _
```

Tekan "?" / tanda tanya untuk menampilkan help command. Untuk memulai setting MikroTik, dari Konsol ini kita ketikkan "setup", lalu ikuti Wizard seperti contoh dibawah ini.

```
MikroTik Login: admin
Password:
      MMM   MMM   KKK   TTTTTTTTTT   KKK
      MMMMM  MMMMM  KKK   TTTTTTTTTT   KKK
      MMM  MMMMM  MMM  III  KKK  KKK  RRRRRR  000000  TTT   III  KKK  KKK
      MMM  MM  MMM  III  KKKKKK  RRR  RRR  000  000  TTT   III  KKKKKK
      MMM  MMM  III  KKK  KKK  RRRRRR  000  000  TTT   III  KKK  KKK
      MMM  MMM  III  KKK  KKK  RRR  RRR  000000  TTT   III  KKK  KKK
MikroTik RouterOS 2.9.51 (c) 1999-2008      http://www.mikrotik.com/

Terminal linux detected, using multiline input mode
[admin@MikroTik] > setup_
```

```

/ip address add address=192.168.1.1/24 interface=LAN comment="added by setup"
+ a - add ip address
* g - setup default gateway
x - exit menu
your choice [press Enter to setup default gateway]: g
gateway: 192.168.10.1
#Adding default route
/ip route add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=192.168.10.1 comment="added by \
setup"
+ a - add ip address
* g - setup default gateway
x - exit menu
your choice [press Enter to setup default gateway]: x
r - reset all router configuration
+ l - load interface driver
+ a - configure ip address and gateway
d - setup dhcp client
* s - setup dhcp server
p - setup pppoe client
t - setup pptp client
x - exit menu
your choice [press Enter to setup dhcp server]: x

[Safe Mode released]

Setup completed successfully.
Following commands were executed during this setup:
#Enabling interface
/interface enable LAN
#Adding IP address
/ip address add address=192.168.1.1/24 interface=LAN comment="added by setup"
#Adding default route
/ip route add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=192.168.10.1 comment="added by \
setup"
[admin@MikroTik] > system
[admin@MikroTik] system> reboot
Reboot, yes? [y/N]: -

```

Setup uses Safe Mode. It means that all changes that are made during setup are reverted in case of error, or if Ctrl-C is used to abort setup. To keep changes exit setup using the 'x' key.

[Safe Mode taken]
Choose options by pressing one of the letters in the left column, before dash. Pressing 'x' will exit current menu, pressing Enter key will select the entry that is marked by an '*'. You can abort setup at any time by pressing Ctrl-C.
Entries marked by '+' are already configured.
Entries marked by '-' cannot be used yet.
Entries marked by 'X' cannot be used without installing additional packages.
r - reset all router configuration
+ l - load interface driver
* a - configure ip address and gateway
d - setup dhcp client
s - setup dhcp server
p - setup pppoe client
t - setup pptp client
x - exit menu
your choice [press Enter to configure ip address and gateway]: a
+ a - add ip address
* g - setup default gateway
x - exit menu
your choice [press Enter to setup default gateway]: -

```

changes exit setup using the 'x' key.

[Safe Mode taken]
Choose options by pressing one of the letters in the left column, before
dash. Pressing 'x' will exit current menu, pressing Enter key will select the
entry that is marked by an '*'. You can abort setup at any time by pressing
Ctrl-C.
Entries marked by '+' are already configured.
Entries marked by '-' cannot be used yet.
Entries marked by 'X' cannot be used without installing additional packages.
  r - reset all router configuration
  + l - load interface driver
  * a - configure ip address and gateway
  d - setup dhcp client
  s - setup dhcp server
  p - setup pppoe client
  t - setup pptp client
  x - exit menu
your choice [press Enter to configure ip address and gateway]: a
  * a - add ip address
  * g - setup default gateway
  x - exit menu
your choice [press Enter to setup default gateway]: a
enable interface: LAN
ip address/netmask: 192.168.8.1/24

```

```

changes exit setup using the 'x' key.

[Safe Mode taken]
Choose options by pressing one of the letters in the left column, before
dash. Pressing 'x' will exit current menu, pressing Enter key will select the
entry that is marked by an '*'. You can abort setup at any time by pressing
Ctrl-C.
Entries marked by '+' are already configured.
Entries marked by '-' cannot be used yet.
Entries marked by 'X' cannot be used without installing additional packages.
  r - reset all router configuration
  + l - load interface driver
  * a - configure ip address and gateway
  d - setup dhcp client
  s - setup dhcp server
  p - setup pppoe client
  t - setup pptp client
  x - exit menu
your choice [press Enter to configure ip address and gateway]: a
  * a - add ip address
  * g - setup default gateway
  x - exit menu
your choice [press Enter to setup default gateway]: a
enable interface: LAN
ip address/netmask: 192.168.1.1/24

```

```

Entries marked by 'X' cannot be used without installing additional packages.
  r - reset all router configuration
  + l - load interface driver
  * a - configure ip address and gateway
  d - setup dhcp client
  s - setup dhcp server
  p - setup pppoe client
  t - setup pptp client
  x - exit menu
your choice [press Enter to configure ip address and gateway]: a
  * a - add ip address
  * g - setup default gateway
  x - exit menu
your choice [press Enter to setup default gateway]: a
enable interface: LAN
ip address/netmask: 192.168.1.1/24
#Enabling interface
/interface enable LAN
#Adding IP address
/ip address add address=192.168.1.1/24 interface=LAN comment="added by setup"
  + a - add ip address
  * g - setup default gateway
  x - exit menu
your choice [press Enter to setup default gateway]: g
gateway: 192.168.10.1

```

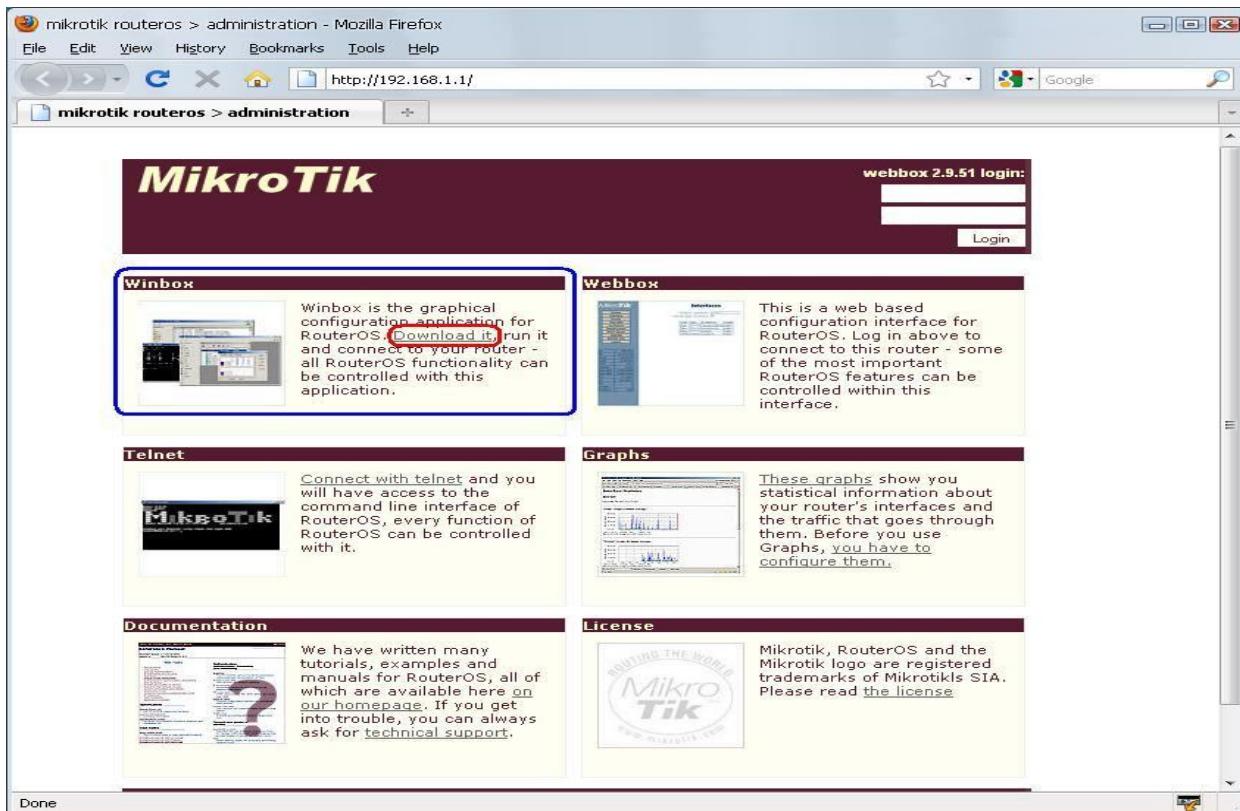
```

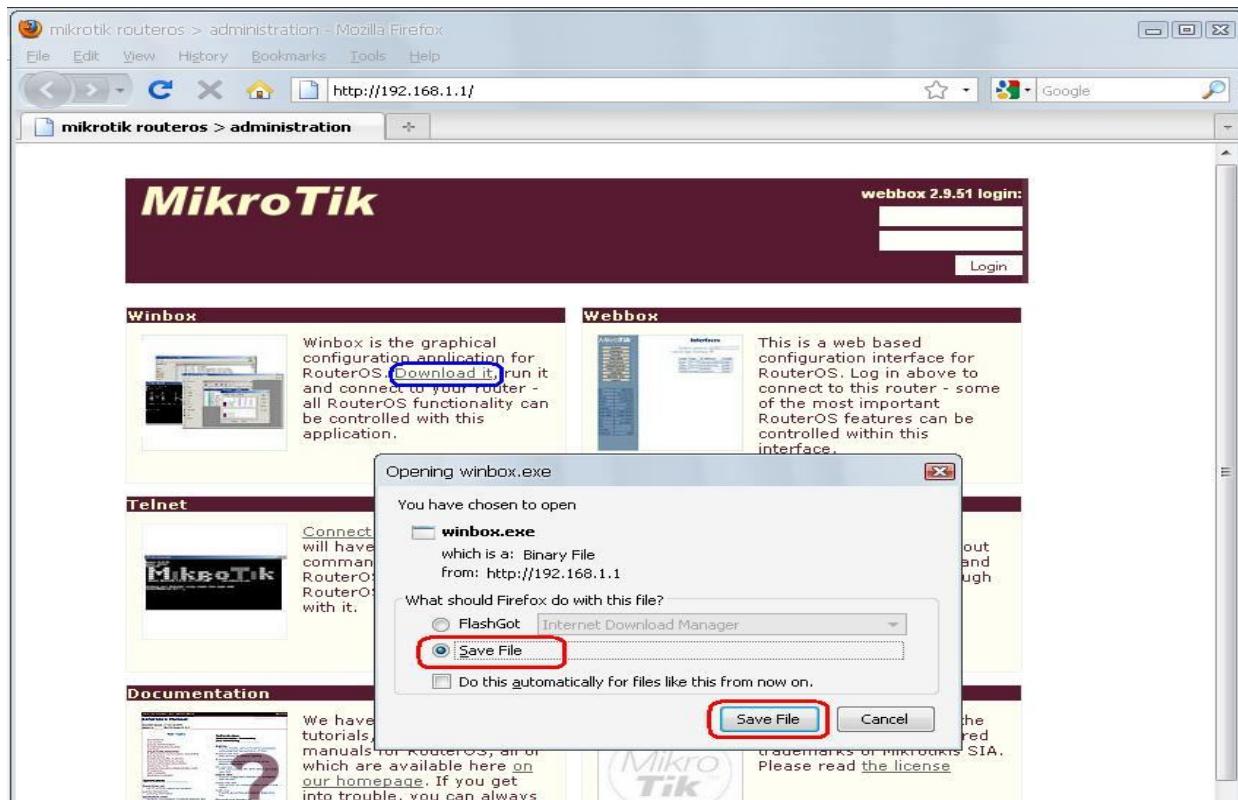
x - exit menu
your choice [press Enter to setup default gateway]: g
gateway: 192.168.10.1
#Adding default route
/ip route add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=192.168.10.1 comment="added by \
  setup"
+ a - add ip address
* g - setup default gateway
  x - exit menu
your choice [press Enter to setup default gateway]: x
  r - reset all router configuration
+ l - load interface driver
+ a - configure ip address and gateway
  d - setup dhcp client
* s - setup dhcp server
  p - setup pppoe client
  t - setup pptp client
  x - exit menu
your choice [press Enter to setup dhcp server]: x
[Safe Mode released]

Setup completed successfully.
Following commands were executed during this setup:
#Enabling interface
/interface enable LAN
#Adding IP address
/ip address add address=192.168.1.1/24 interface=LAN comment="added by setup"
#Adding default route
/ip route add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=192.168.10.1 comment="added by \
  setup"
[admin@MikroTik] >

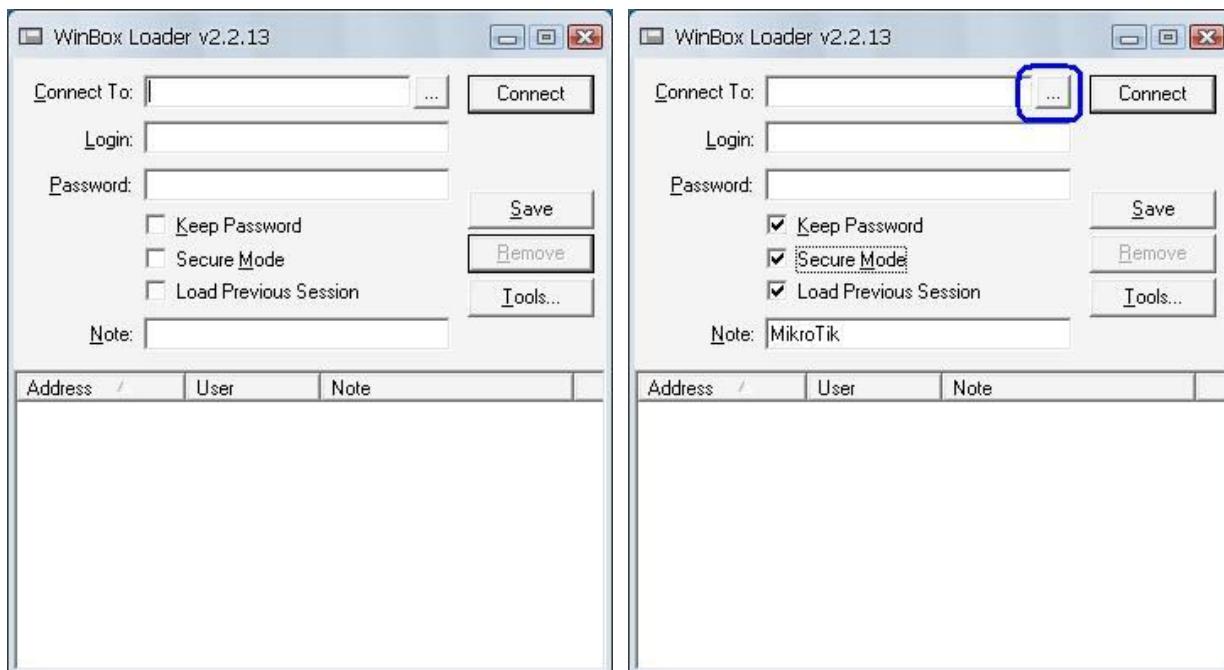
```

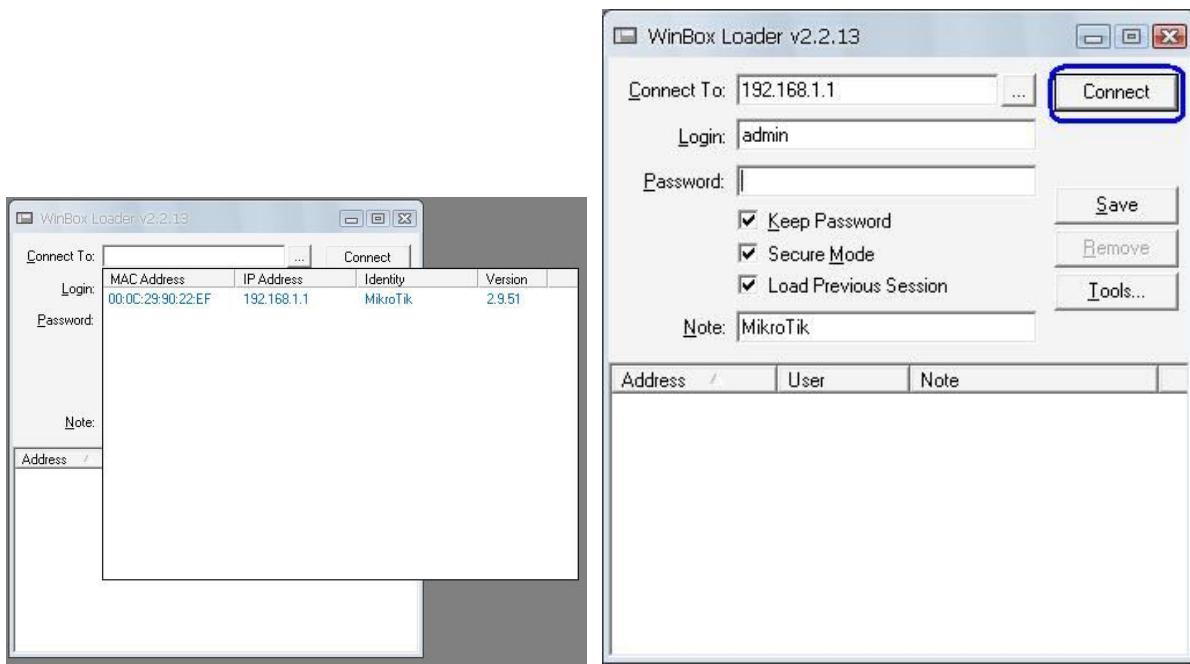
Setelah Setup Wizard ini selesai dan IP Address PC kita telah kita setting se-level dengan LAN Mikrotik, maka selanjutnya kita buka WebBrowser kita IP Address Mikrotik tersebut : **192.168.1.1**. Lalu akan muncul tampilan seperti dibawah ini dan dari **WebBox** inilah kita bisa konfigurasi lebih lanjut, diantaranya kita bisa download **Winbox** yang telah disediakan.



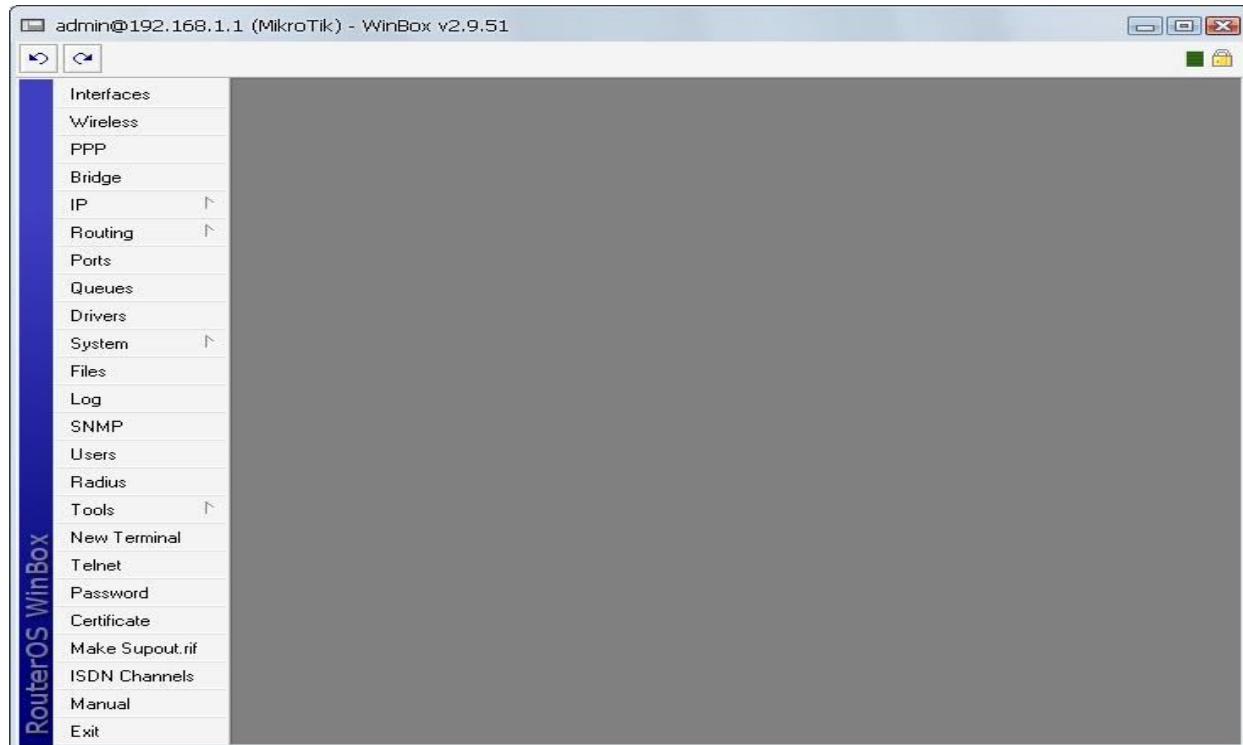


Lakukan download Winbox tersebut dan simpan di Local harddisk kita, lalu jalankanlah aplikasi Winbox tersebut. Selanjutnya setelah muncul tampilan seperti dibawah ini maka selanjutnya kita bisa lakukan browsing Mikrotik seperti tampilan dibawah ini ataupun dengan cara mengetikkan IP Address Mikrotik kita : **192.168.1.1**.

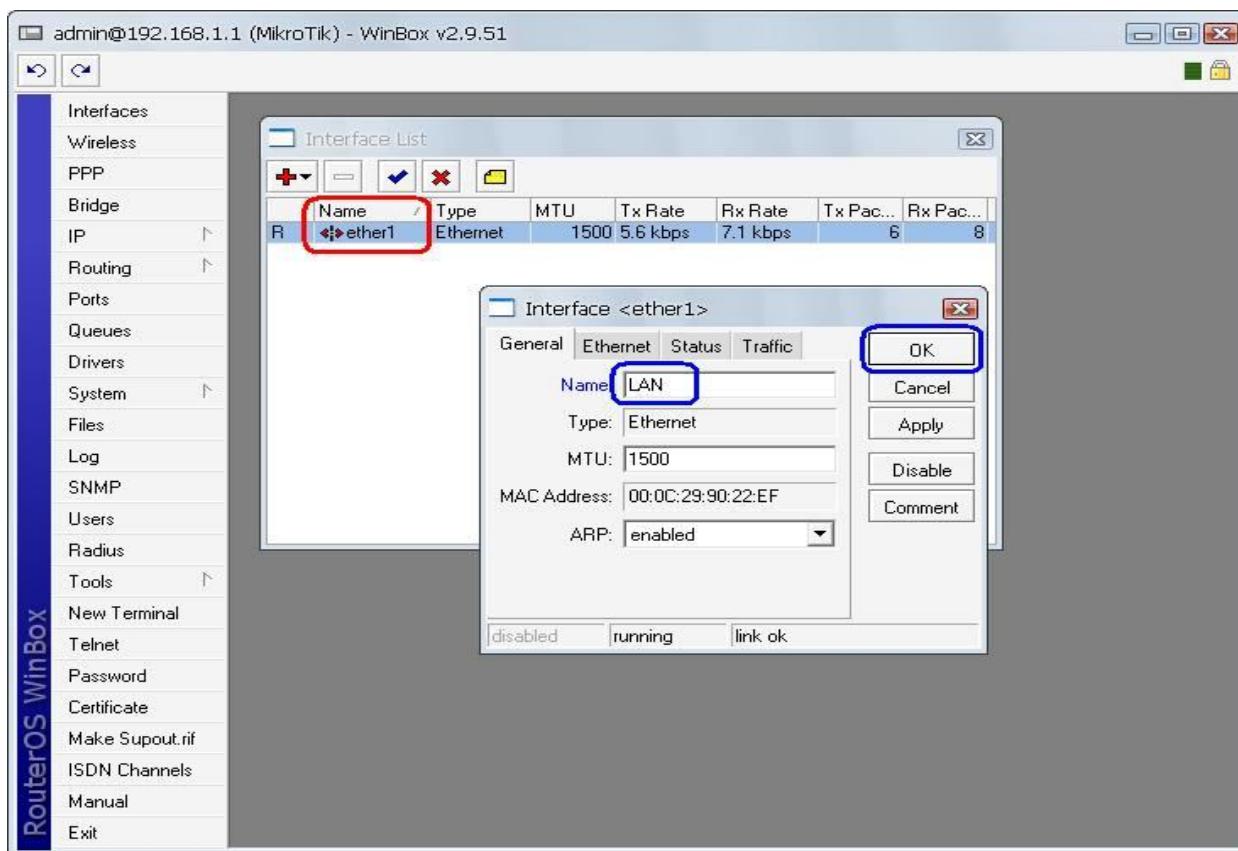
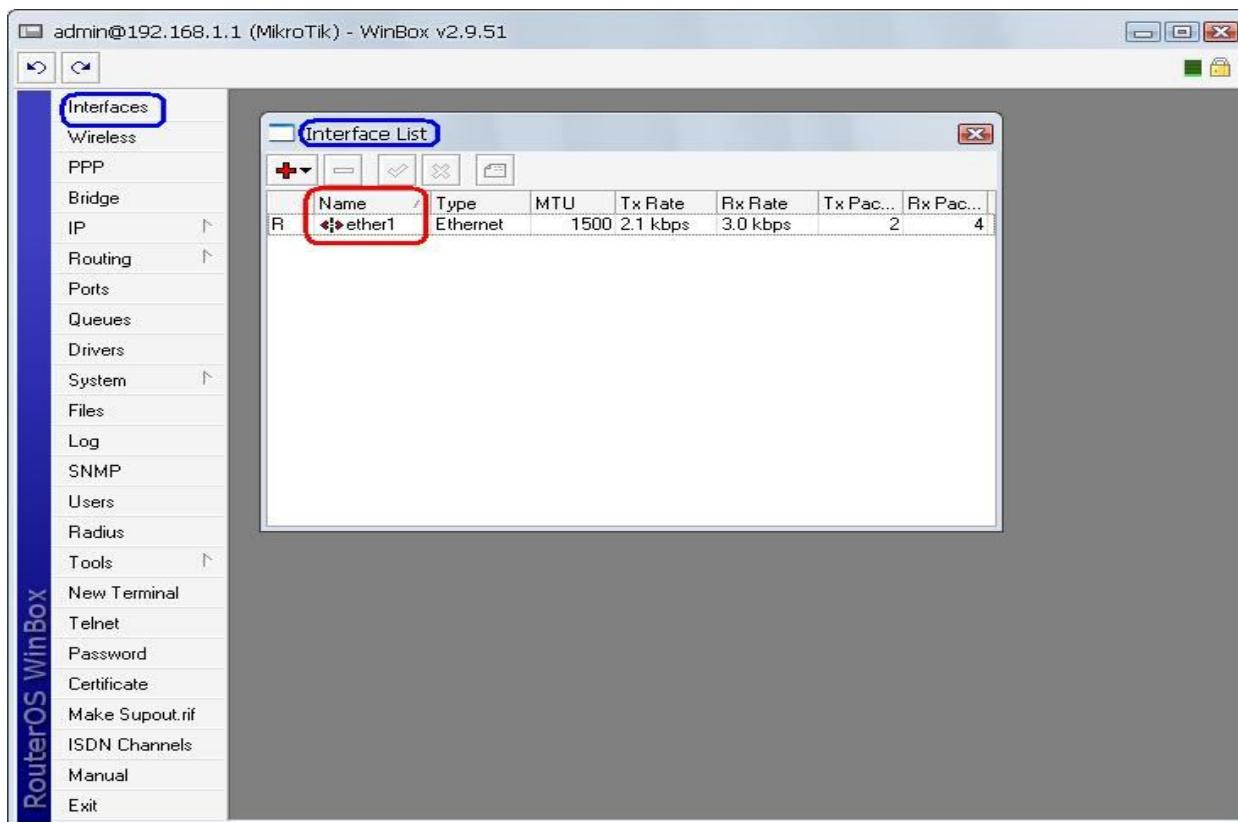


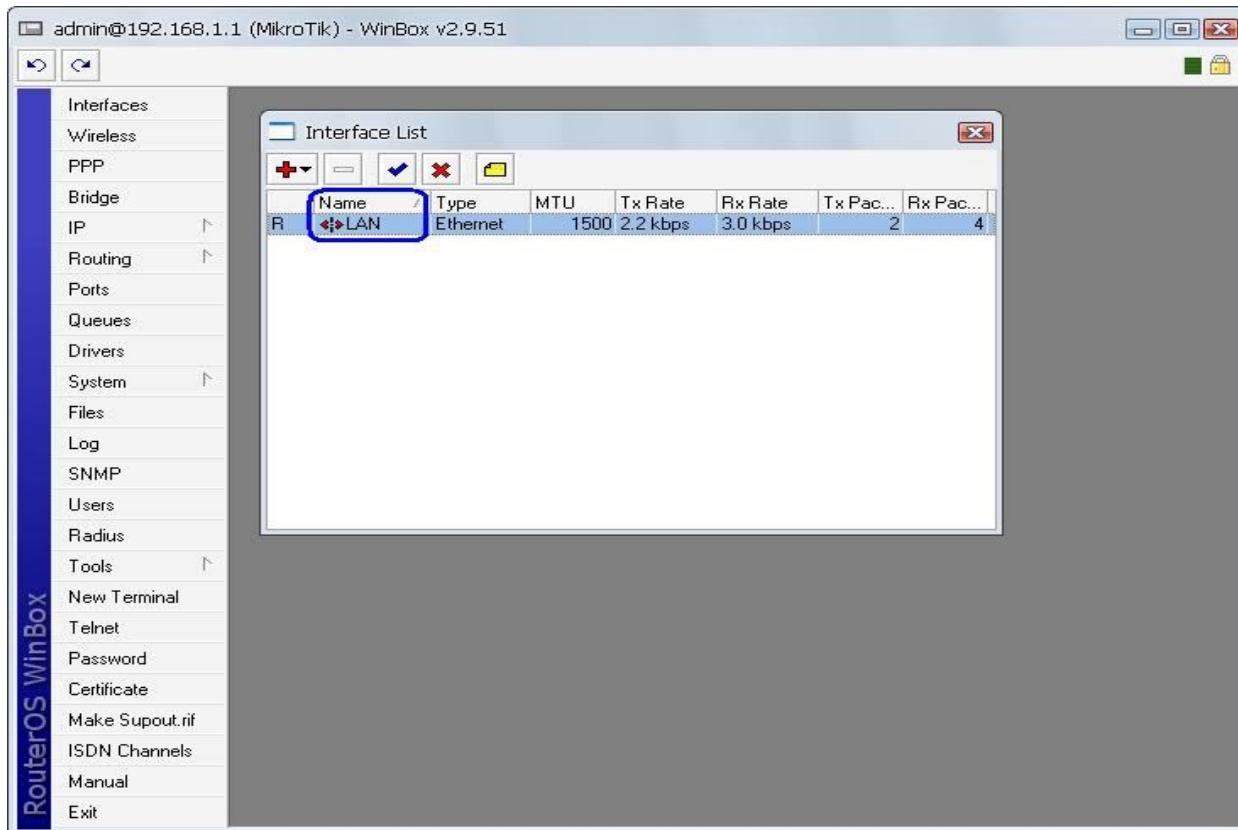


Disini kita juga bisa menyimpan koneksi beserta password-nya agar memudahkan kita Login di waktu berikutnya. Penyimpanan Account ini hanya disarankan pada penggunaan komputer pribadi...

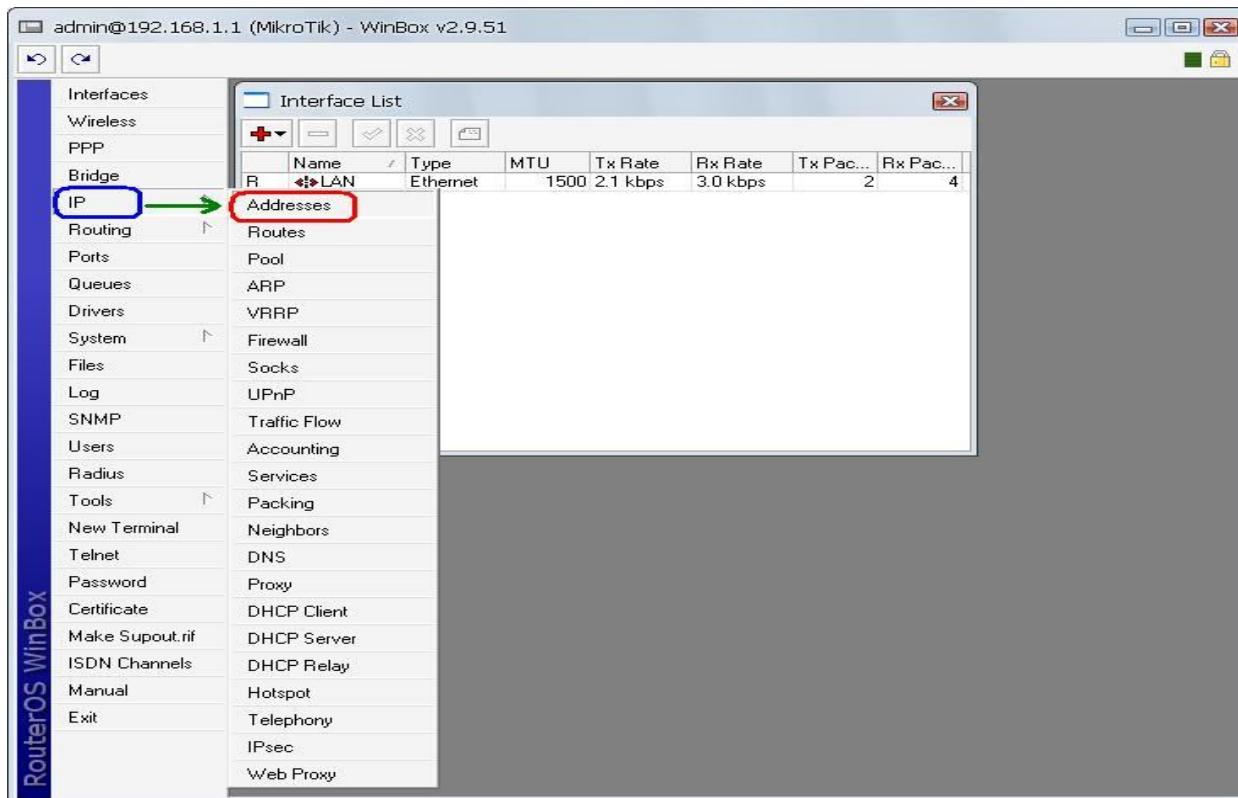


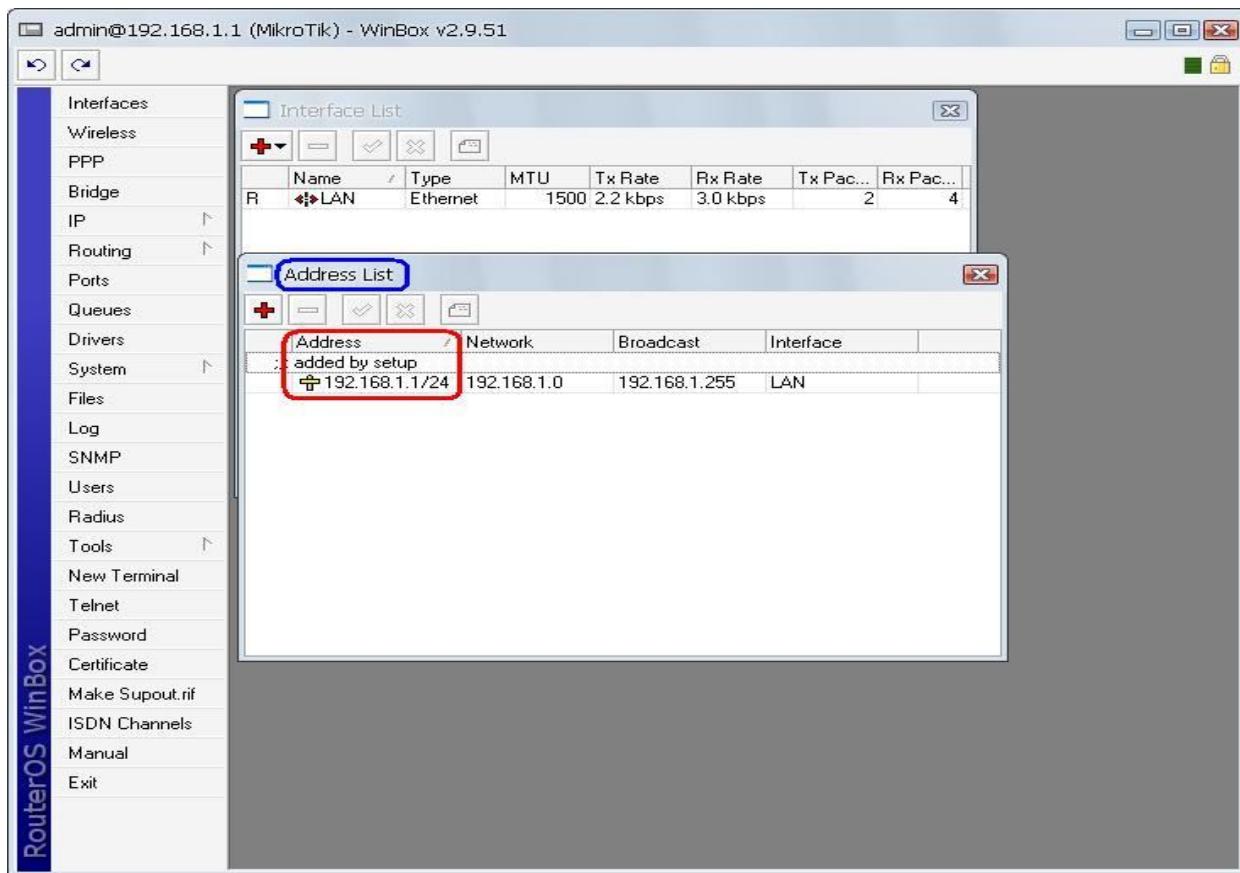
Selanjutnya akan muncul tampilan Winbox seperti diatas dan kita bisa melakukan konfigurasi lebih lanjut. Klik menu Interface untuk menampilkan Interface LAN Card yang telah kita pasang. Kita berikan nama "**LAN**" pada interface ini, double klik Interface Name "ether1" tersebut dan ganti dengan nama "**LAN**".



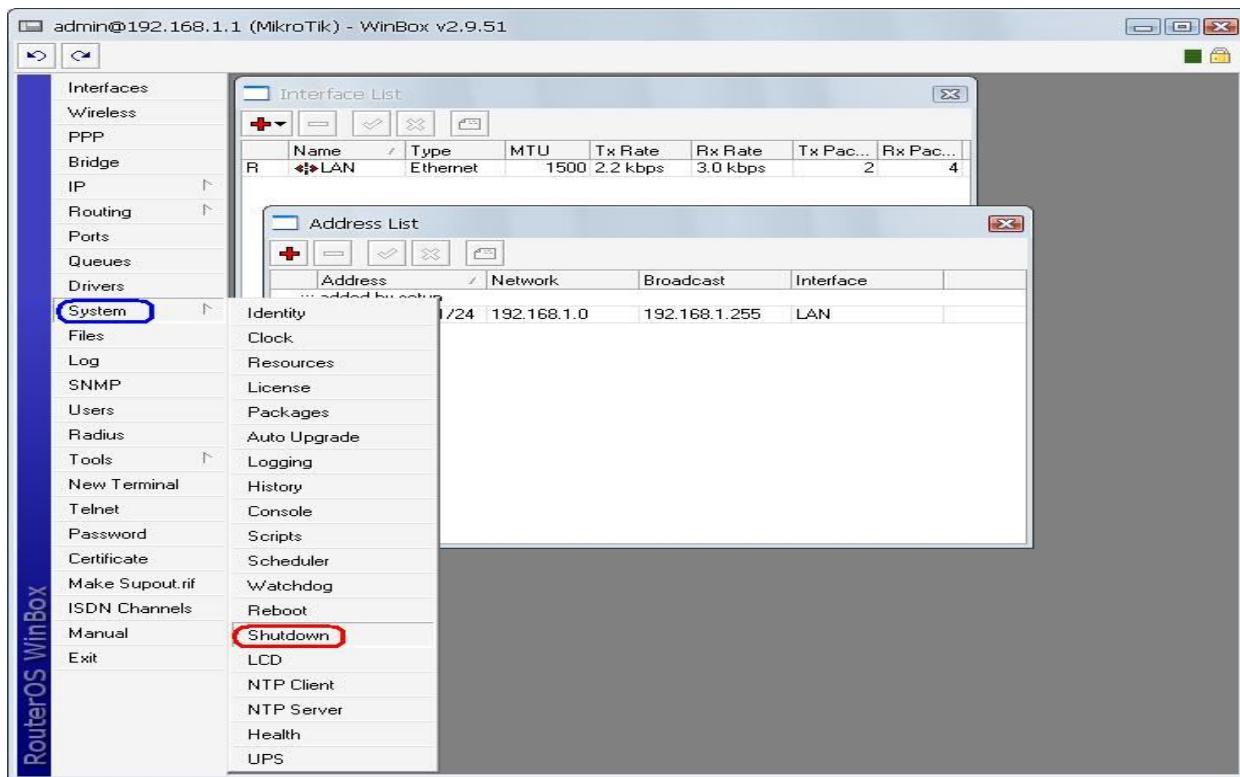


Setelah memberi nama Interface **LAN**, kita selanjutnya memberikan IP Address : **192.168.1.1** pada interface tersebut. Dari **Winbox**, kita pilih menu "**IP**" -> "**Addresses**".



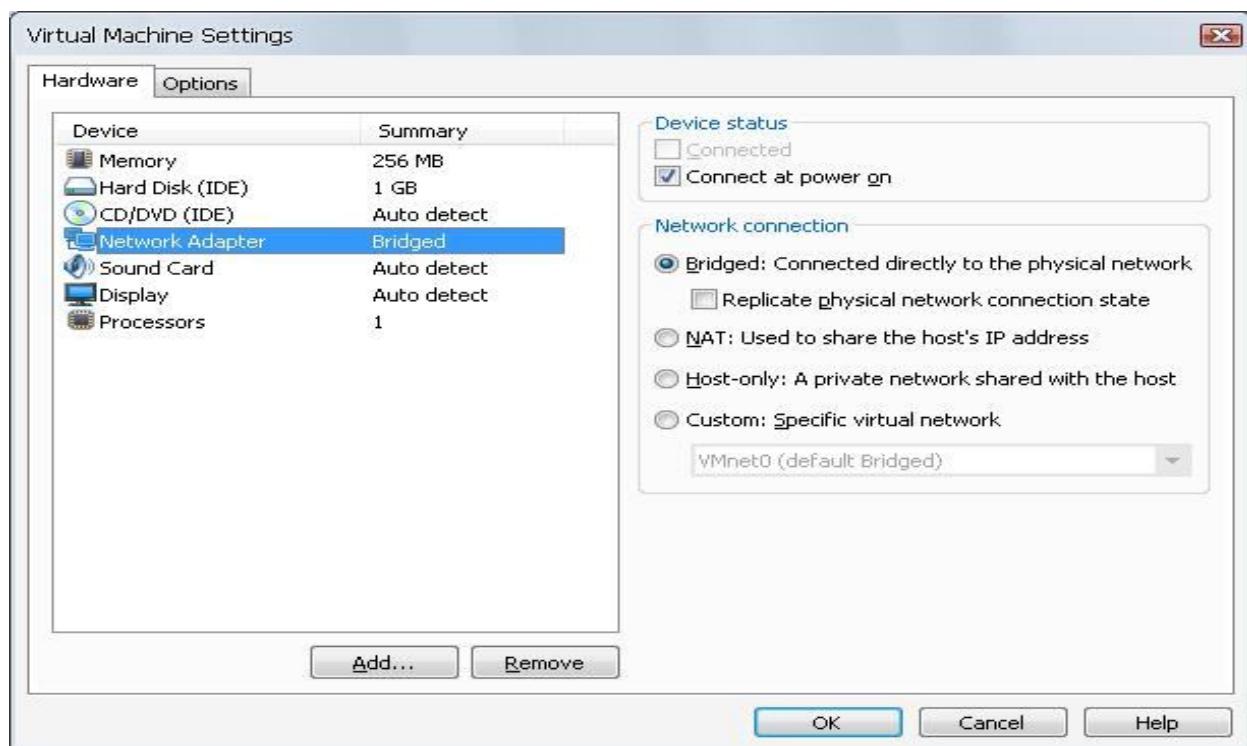
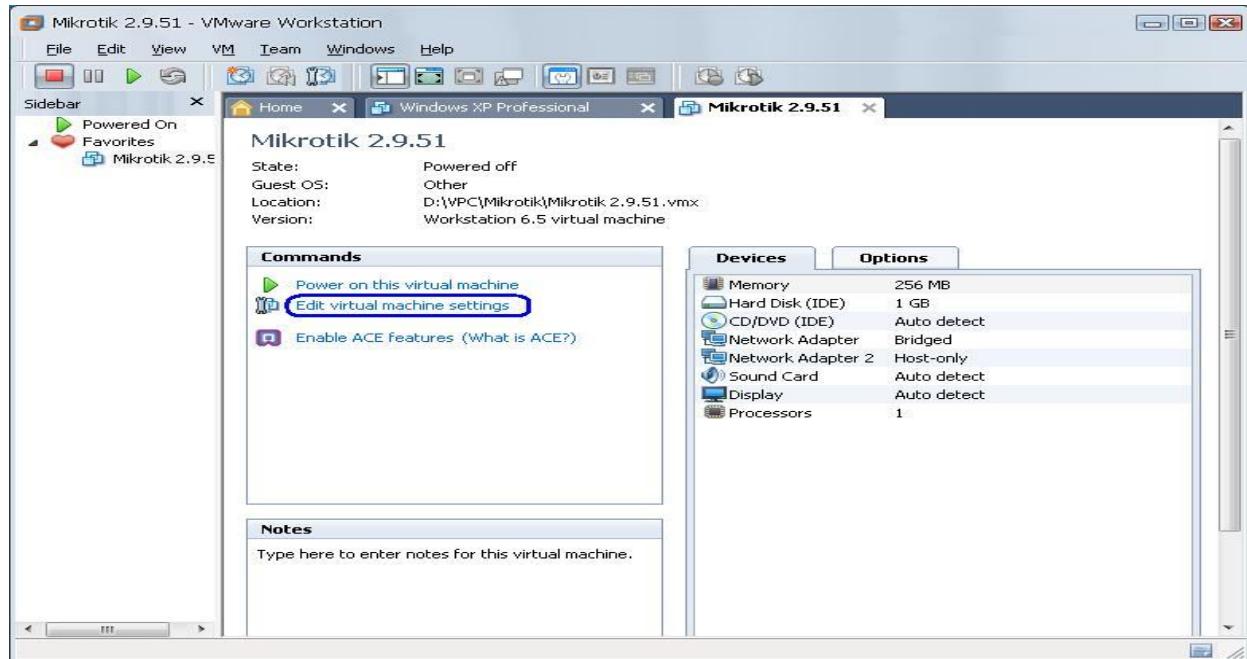


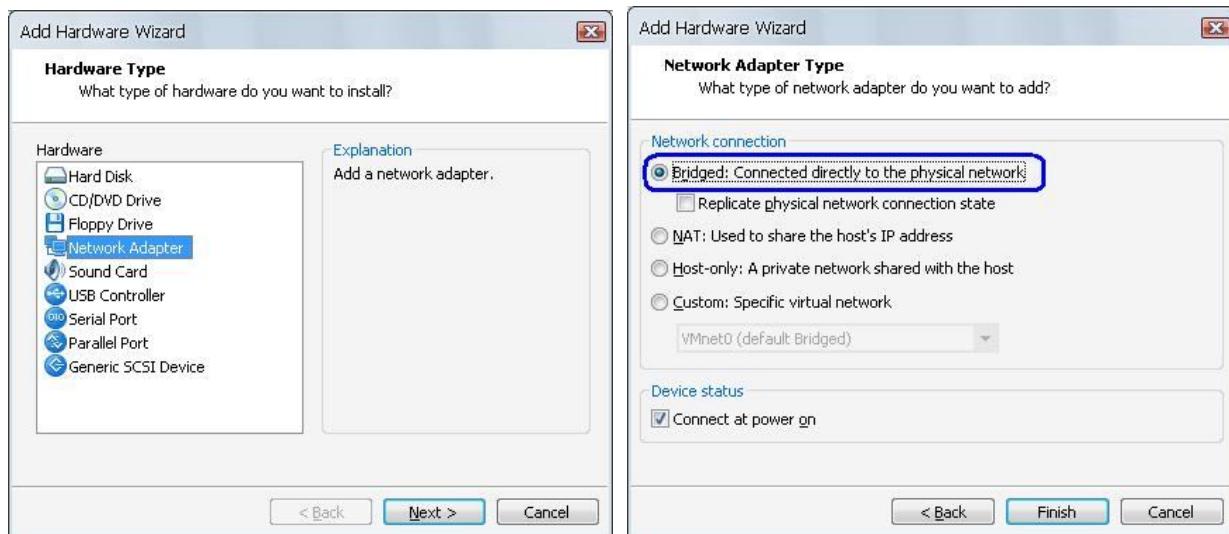
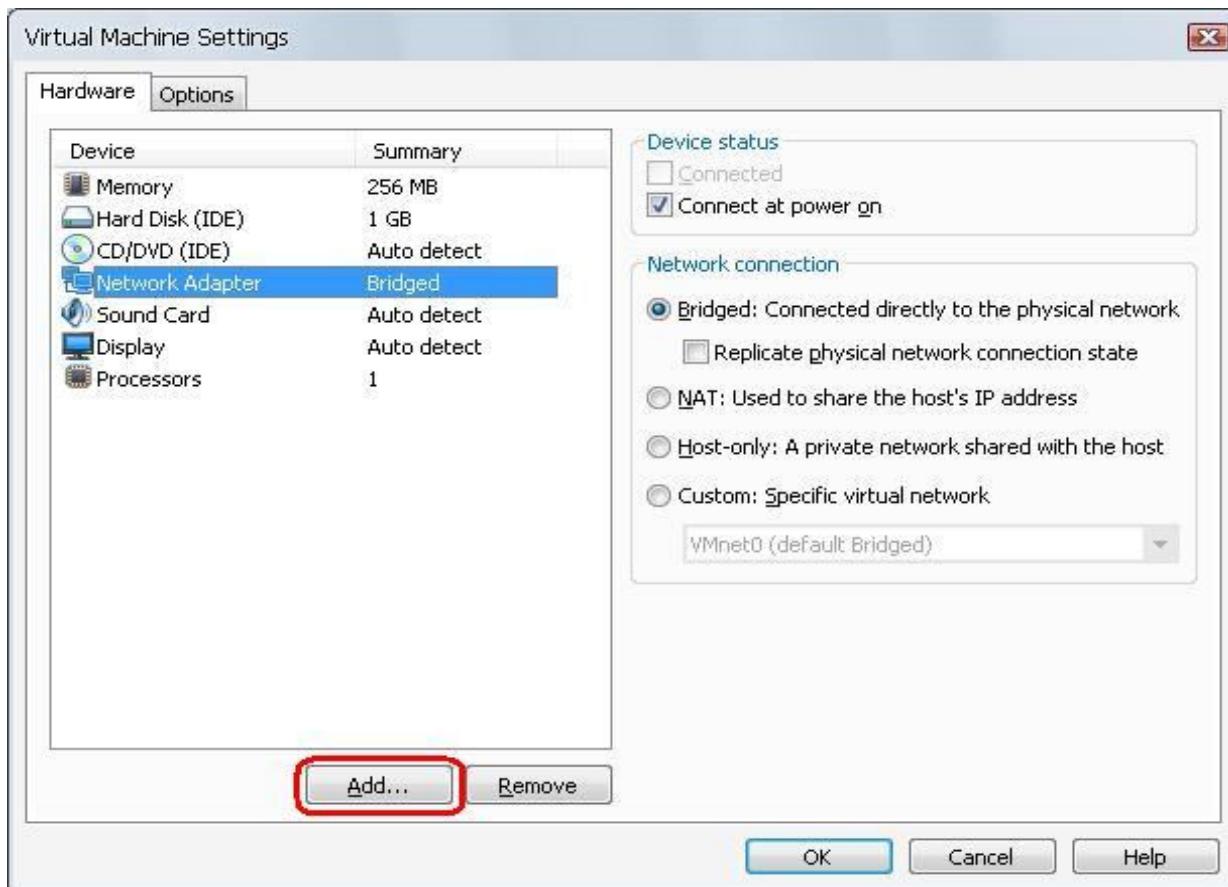
Kita lihat IP Address **192.168.1.1/24** merupakan IP address yang kita input dari Setup di Konsol tadi. Oke, selanjutnya Mikrotik kita **Shutdown** untuk menambahkan sebuah interface lagi untuk koneksi ke Modem ADSL.

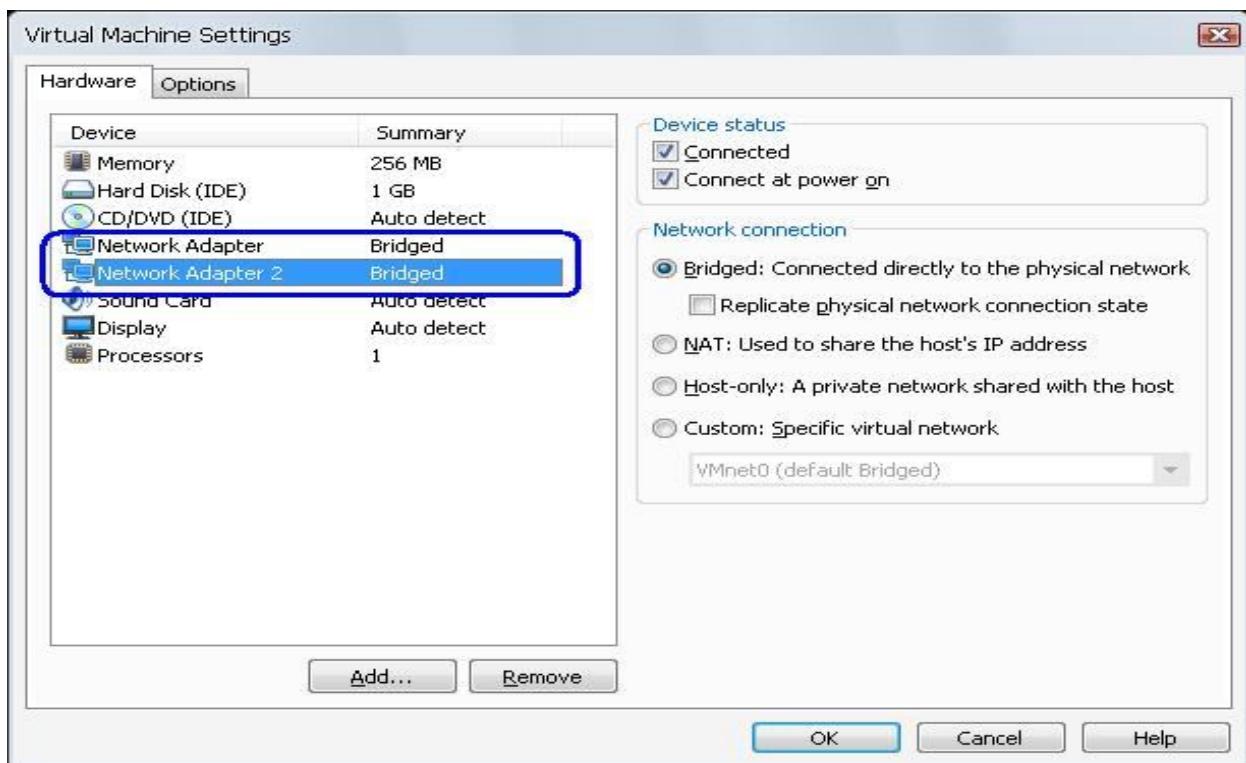




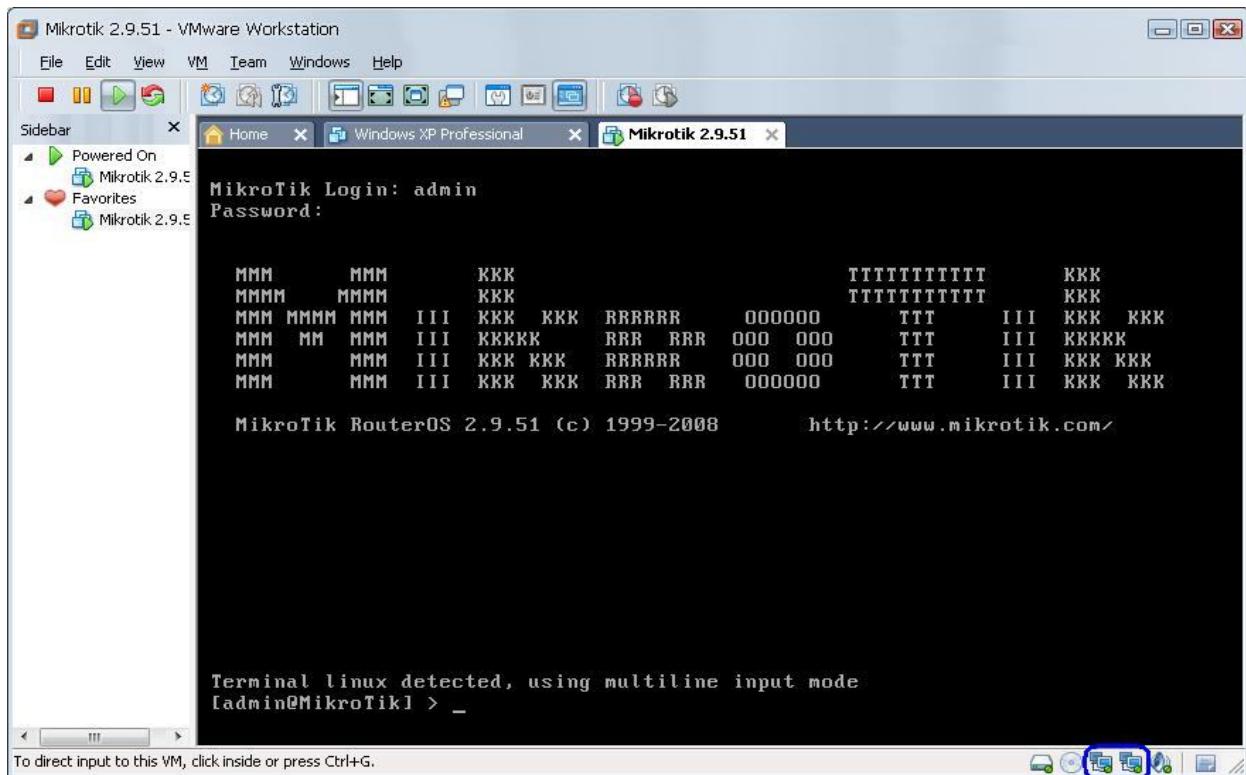
Dari VMWare kita masuk ke menu "Edit Virtual Machine Setting", kita **Add** sebuah **interface Network Adapter** pada mode **Bridge Network**.



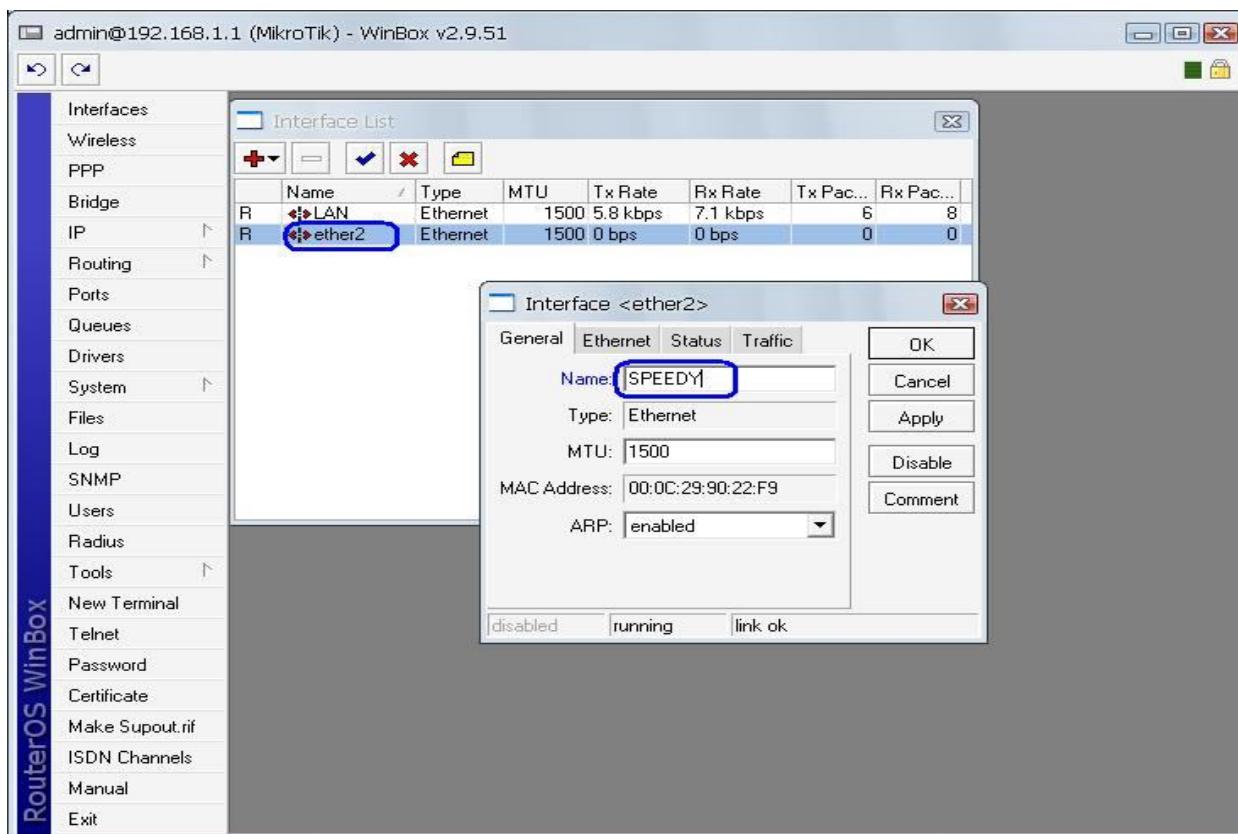
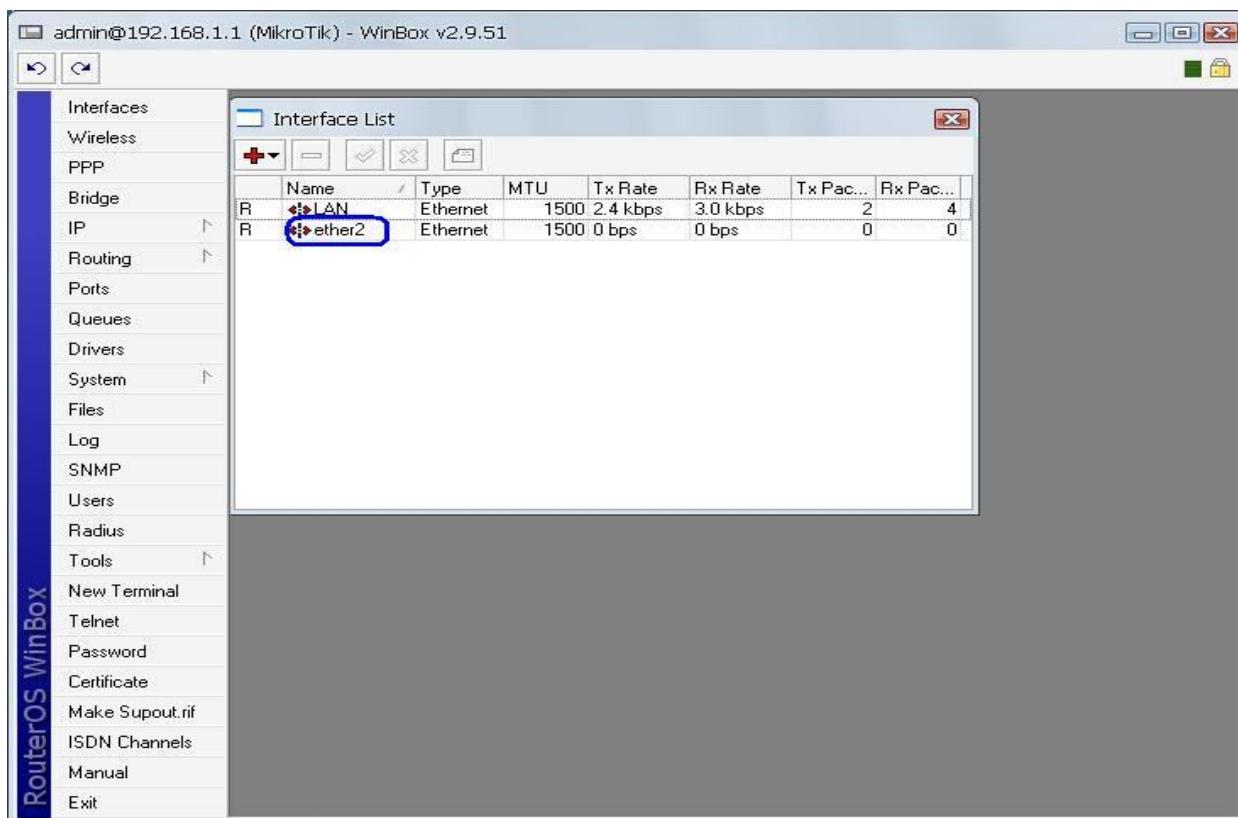




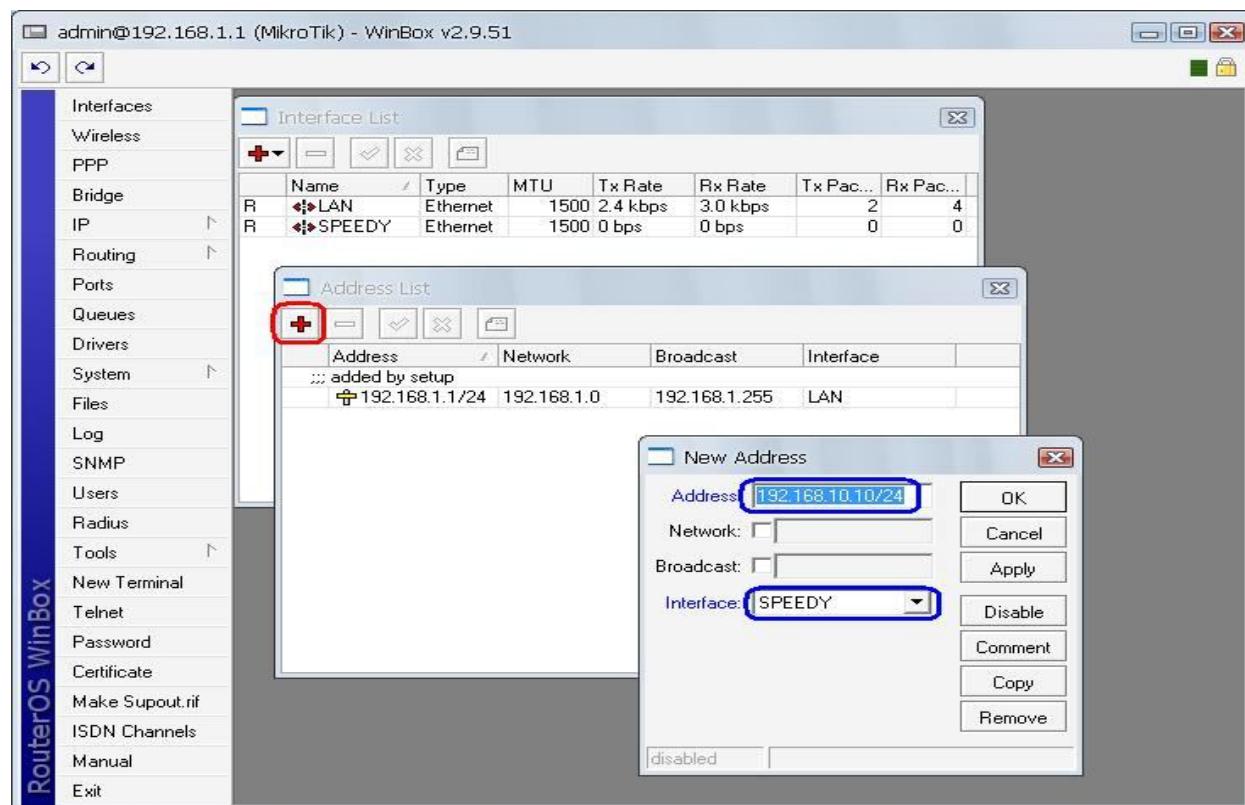
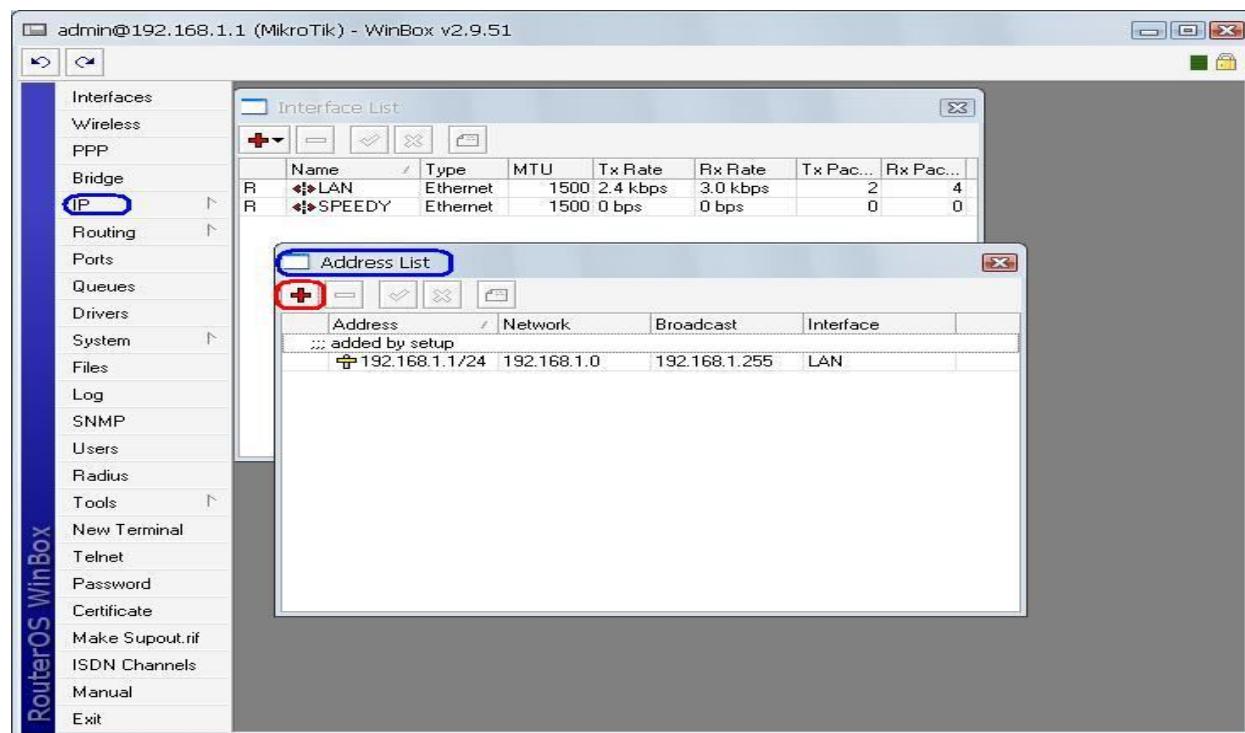
Setelah network adapter selesai kita buat, selanjutnya kita jalankan / kita hidupkan lagi Mikrotik kita.



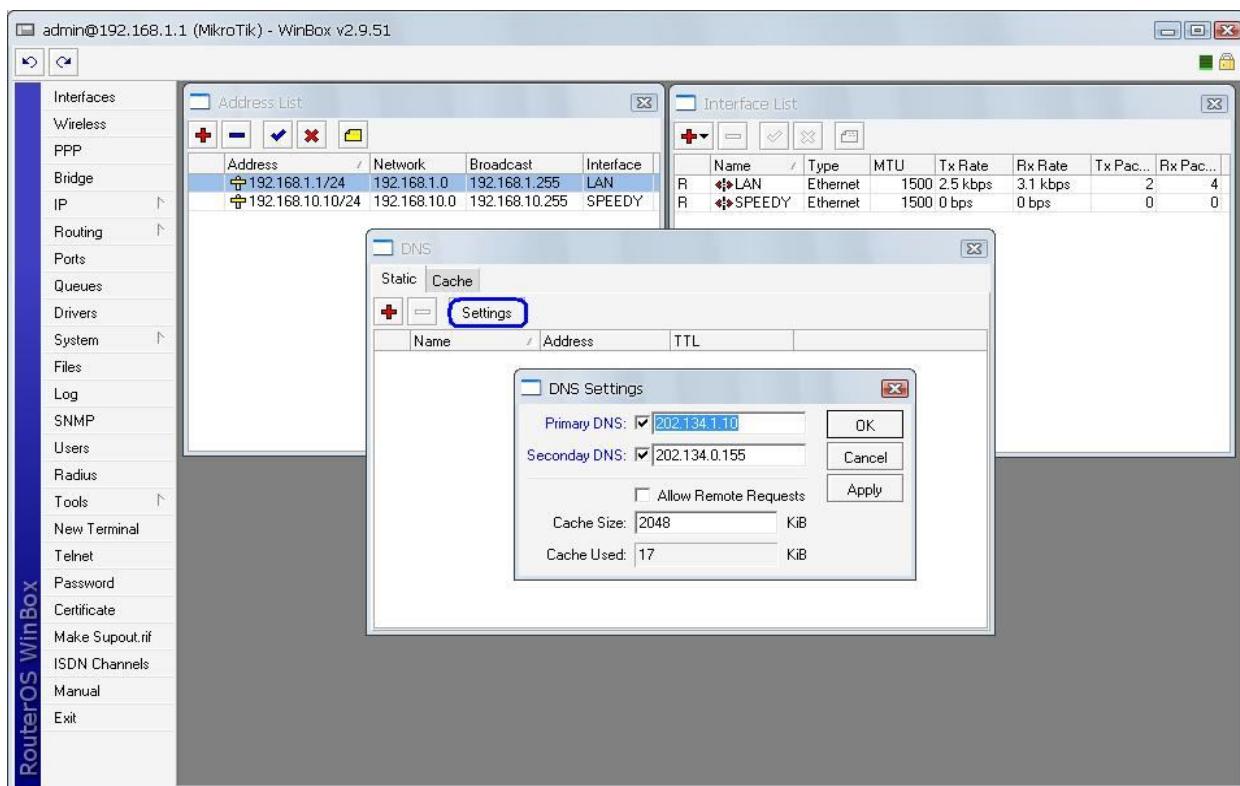
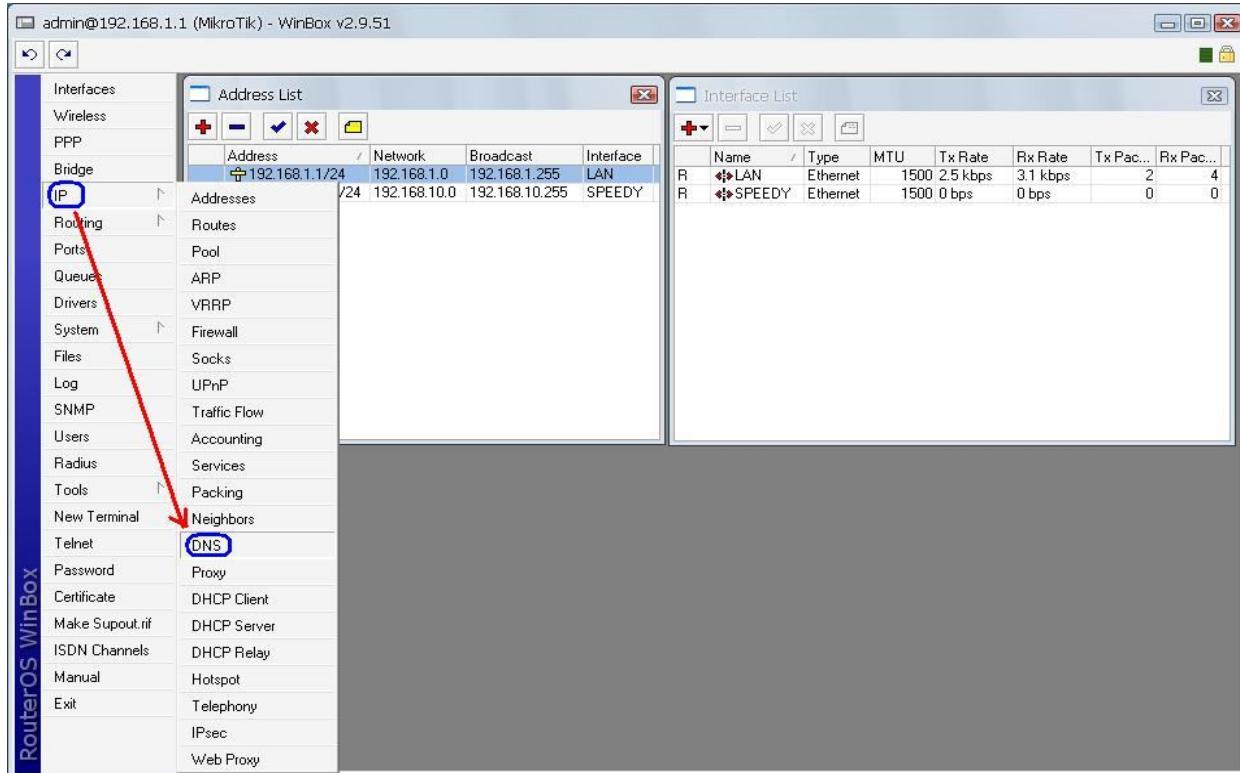
Selanjutnya kita lihat interface Mikrotik kita sudah ada "ether2" yang baru kita pasangkan, ganti nama interface ini dengan nama "**SPEEDY**".



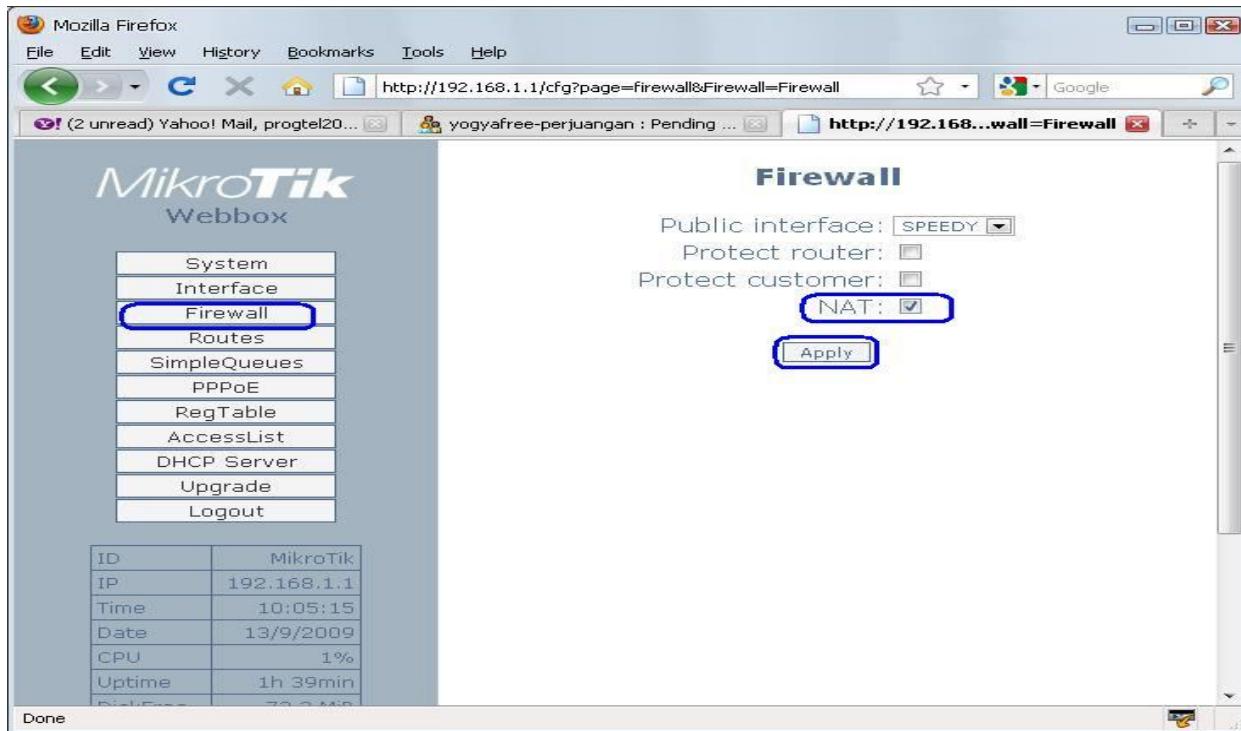
Langkah selanjutnya adalah kita berikan IP Address pada interface **Speedy** dengan IP Address : **192.168.10.10/24**.



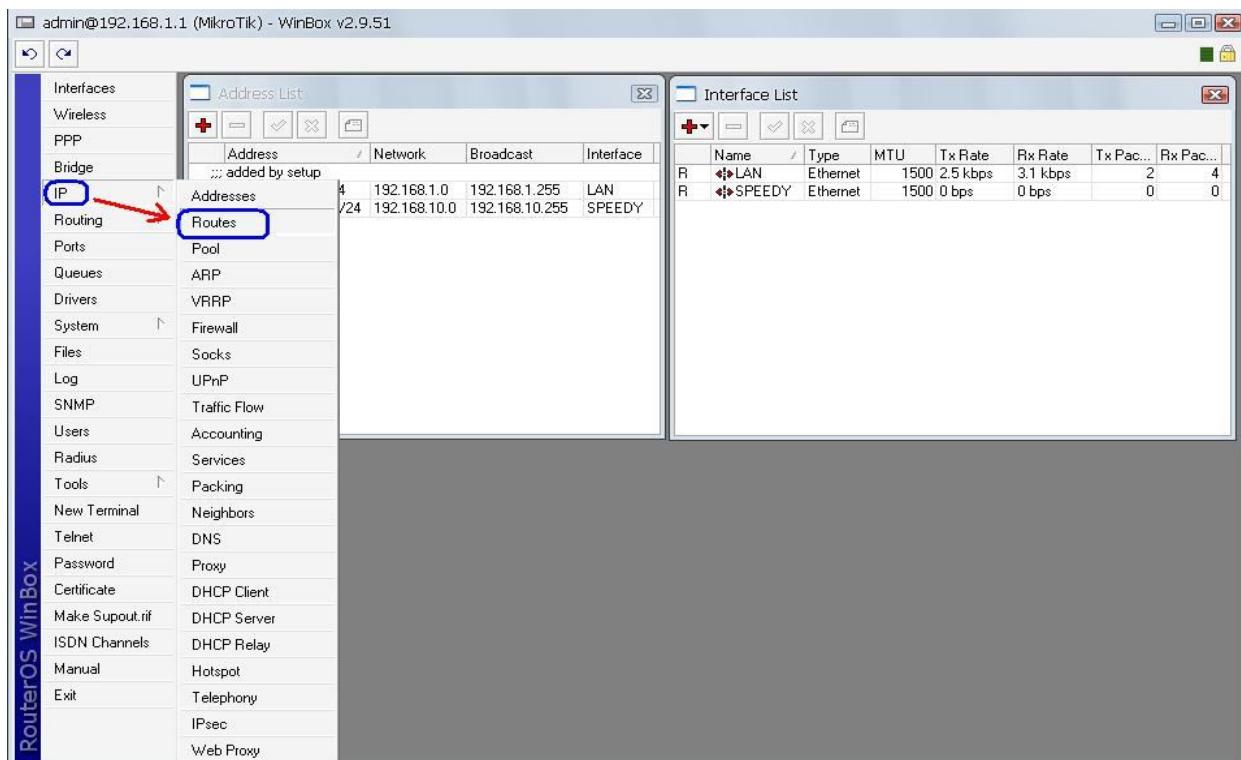
Selanjutnya kita masukkan IP DNS Speedy dari Winbox, lalu pilih menu “IP” -> “DNS”.

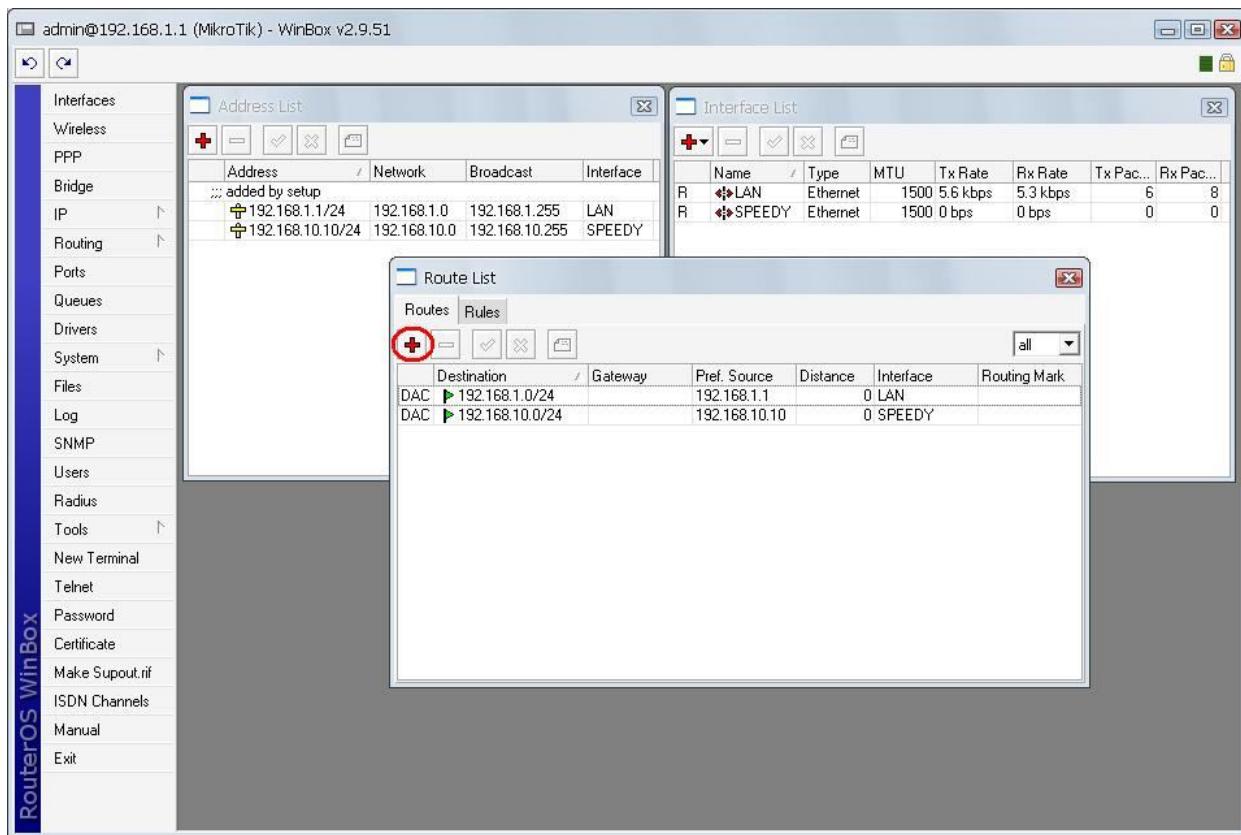


Selanjutnya kita NAT dari **Webbox** -> **Firewall**. Tujuan atau maksud pengaturan NAT ini adalah mengatur Interface Mikrotik sebagai Network Address Translator sehingga IP Address **LAN** dapat mengakses IP Address **WAN / Internet**. Memang kita bisa setting dari Winbox, tapi dari WebBox ini sangat lebih mudah, khususnya bagi Newbie.

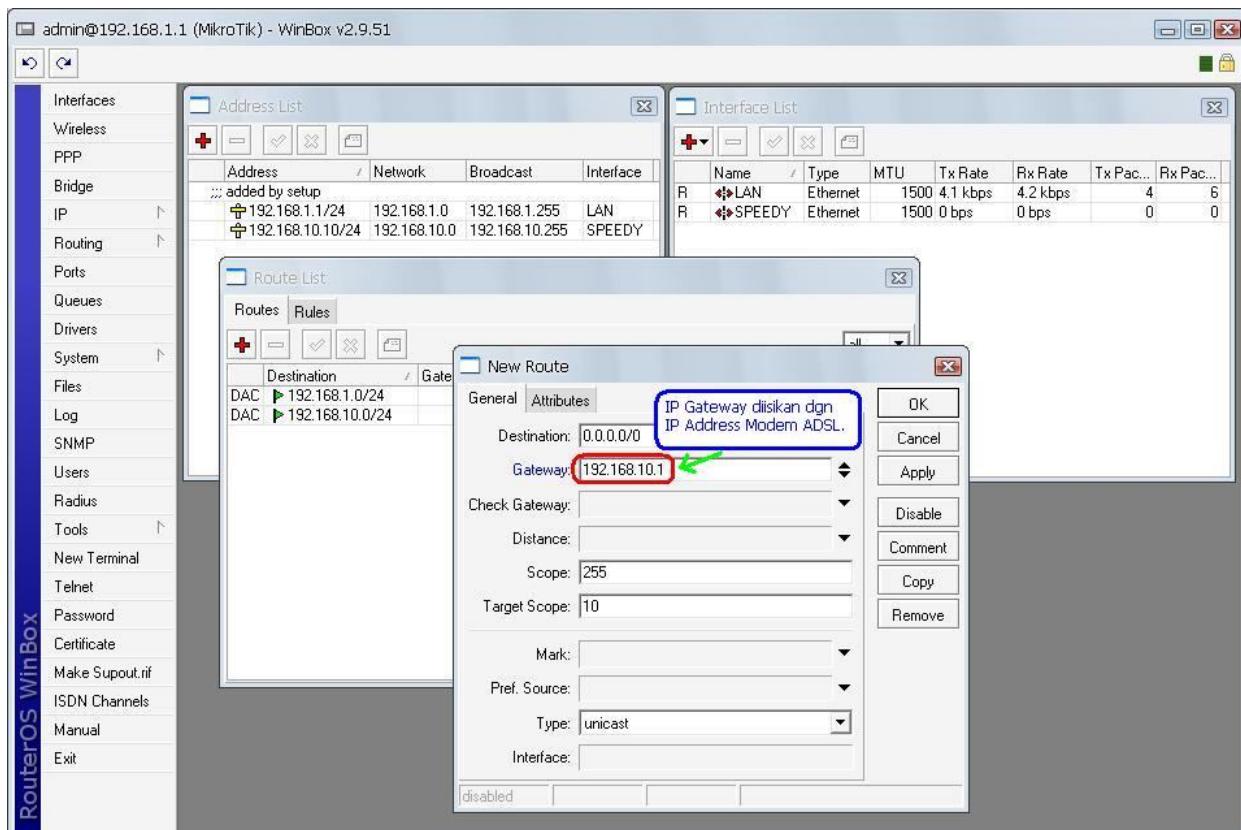


Selanjutnya kita setting "IP" -> "Routes".

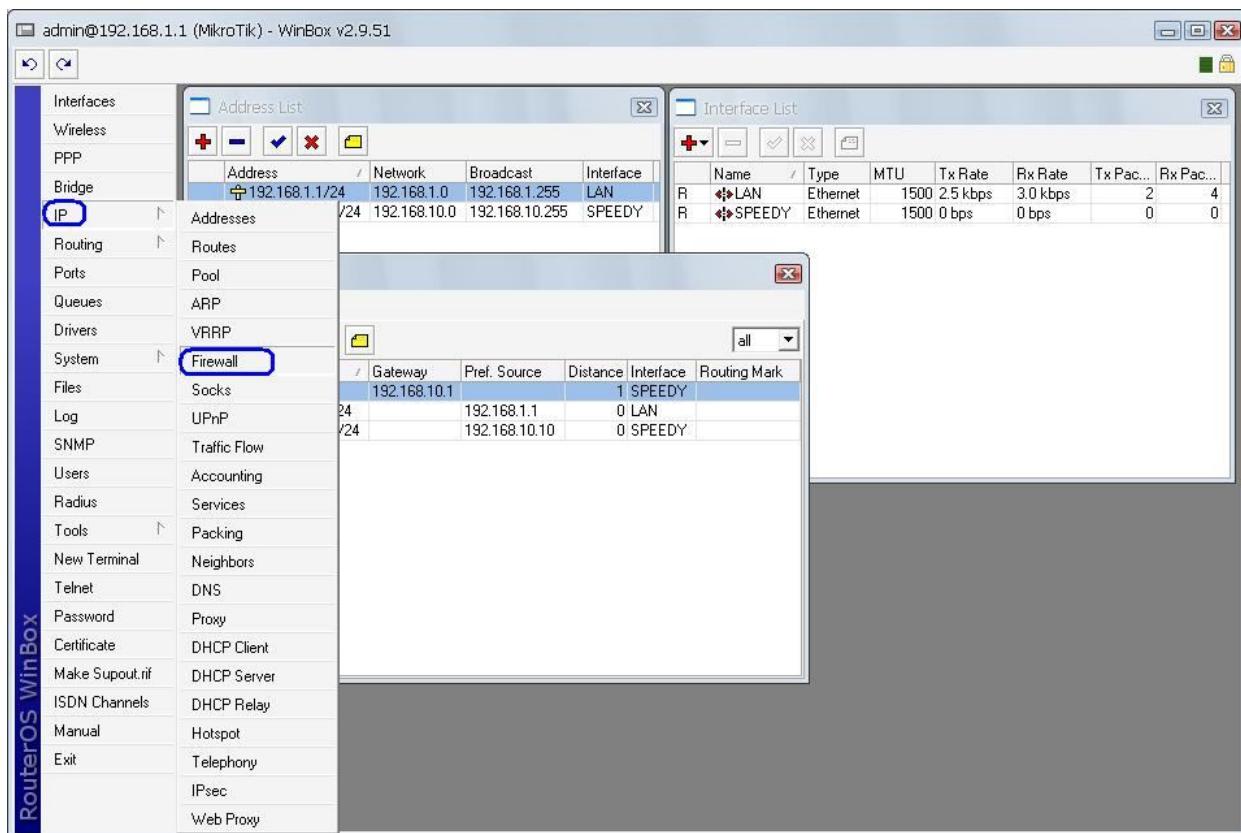
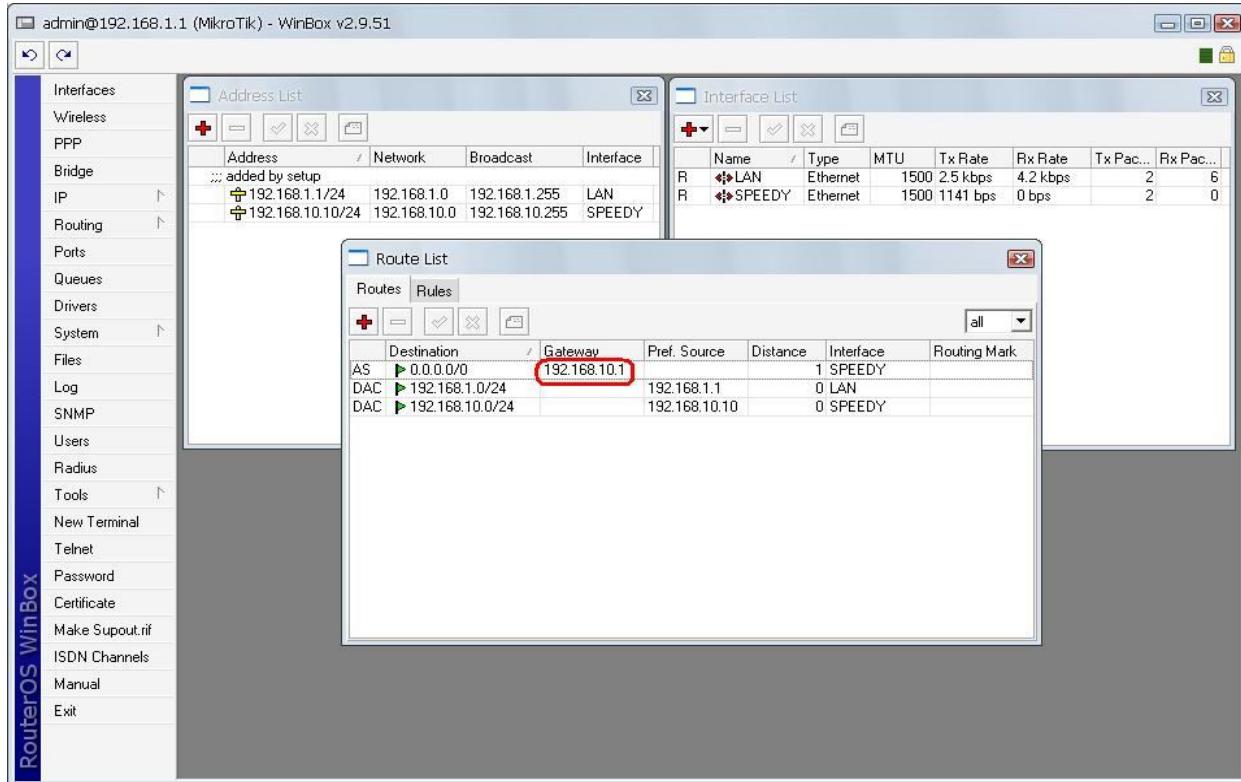




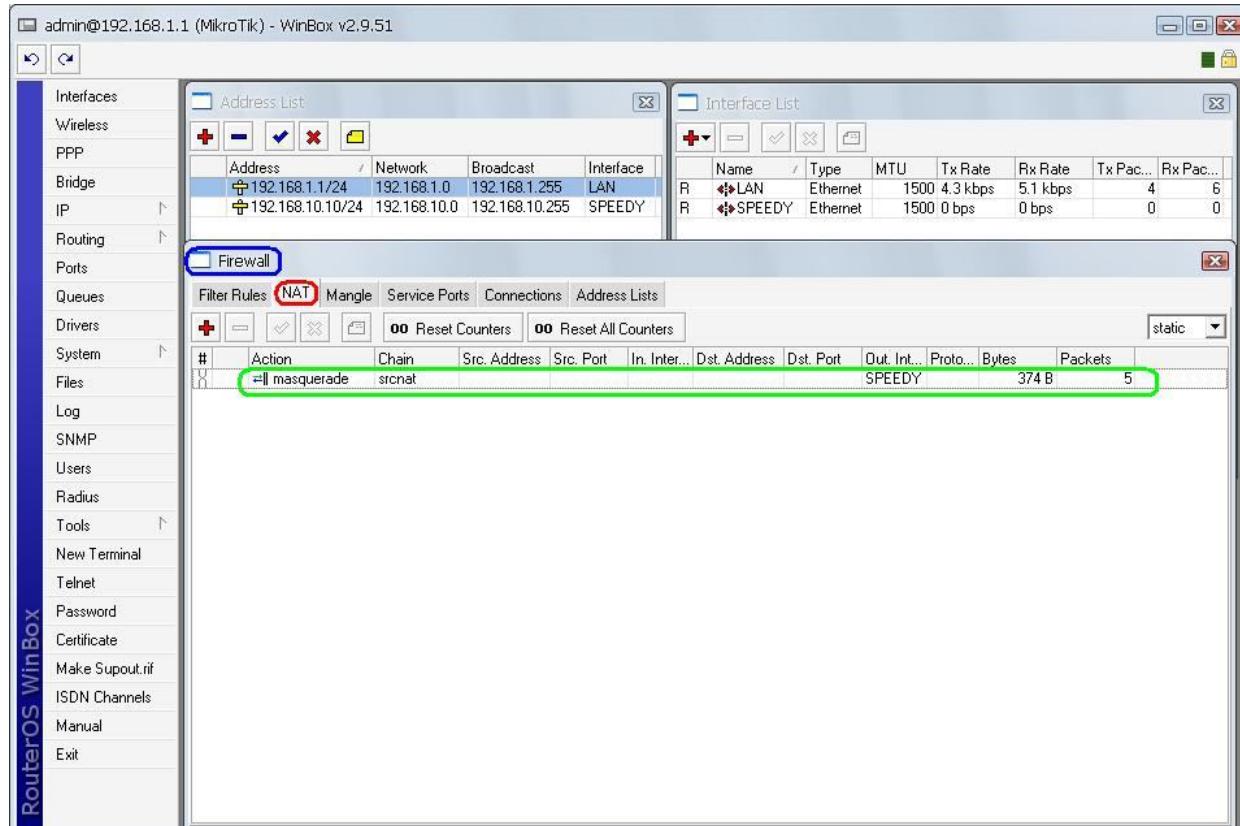
Pada menu **Routes** kita klik symbol **Plus** (New Route) lalu pada kolom input "Gateway" kita isikan dengan IP Address Modem ADSL kita, yaitu IP : **192.168.10.1**.



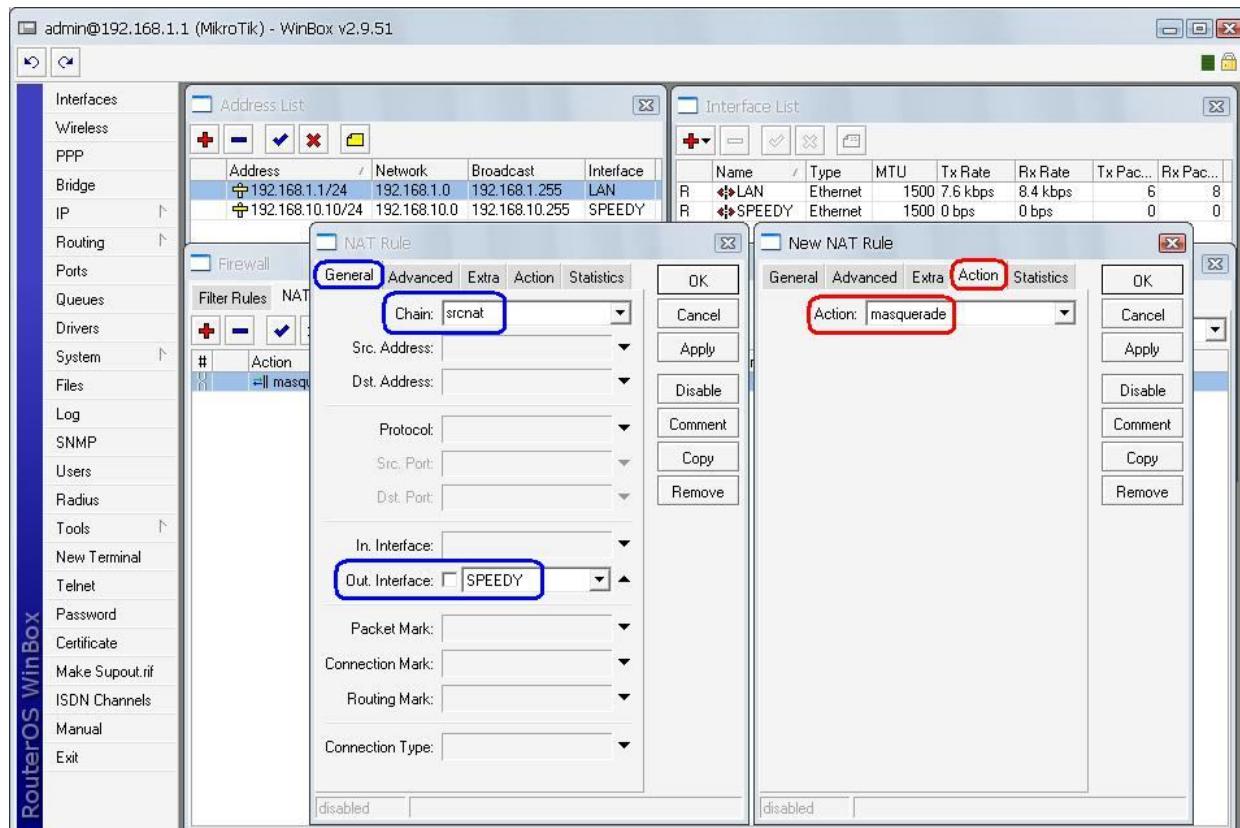
And the result is like the image below :

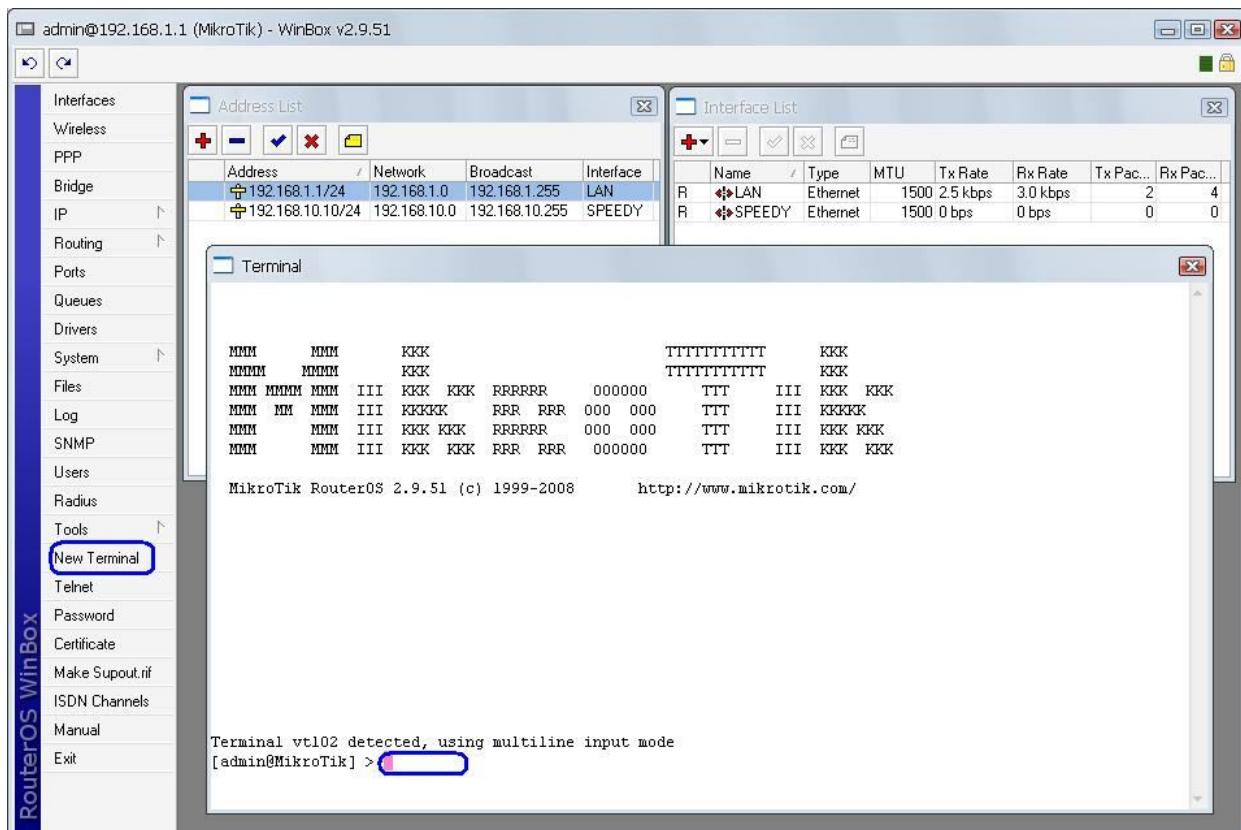


Selanjutnya kita cek setting "Firewall" -> "NAT". Setting ini telah kita lakukan dari WebBox.

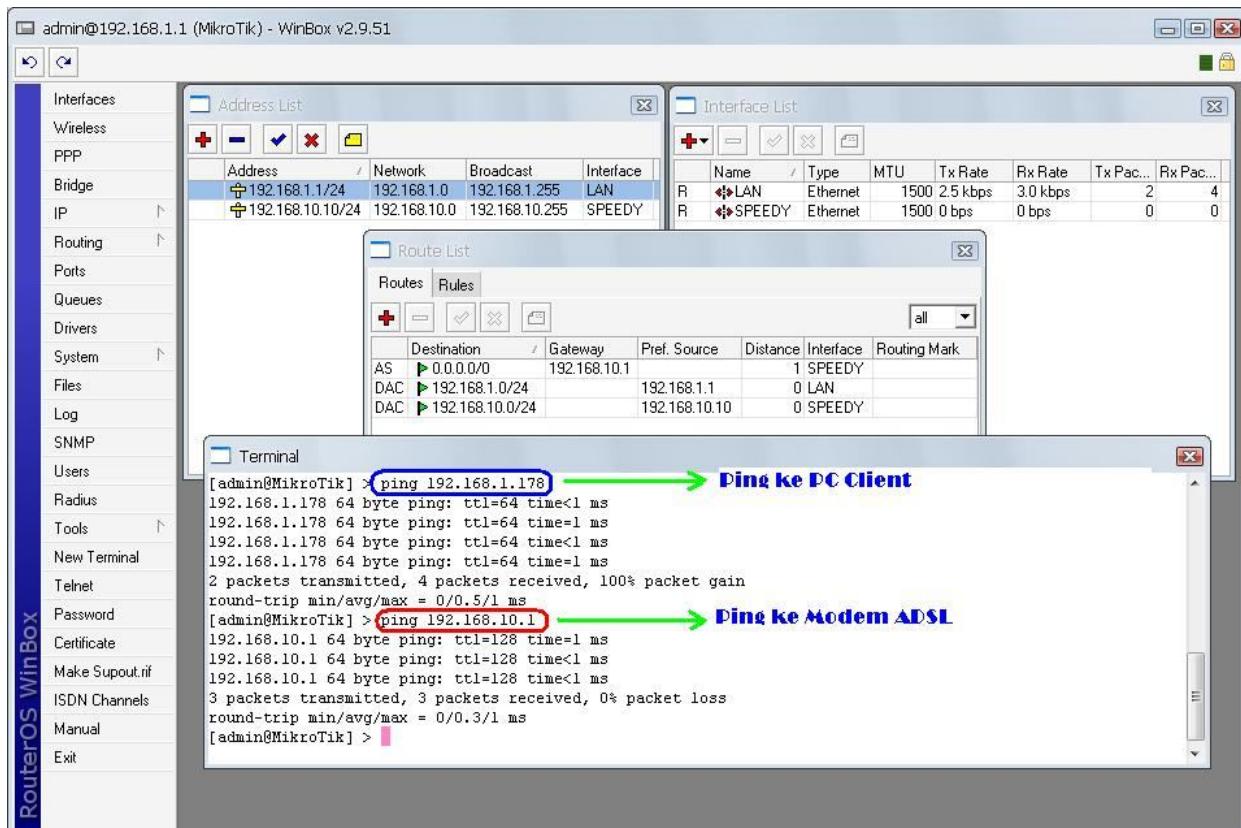


Jika kita lakukan setting dari Winbox, maka settingnya seperti pada gambar dibawah ini.

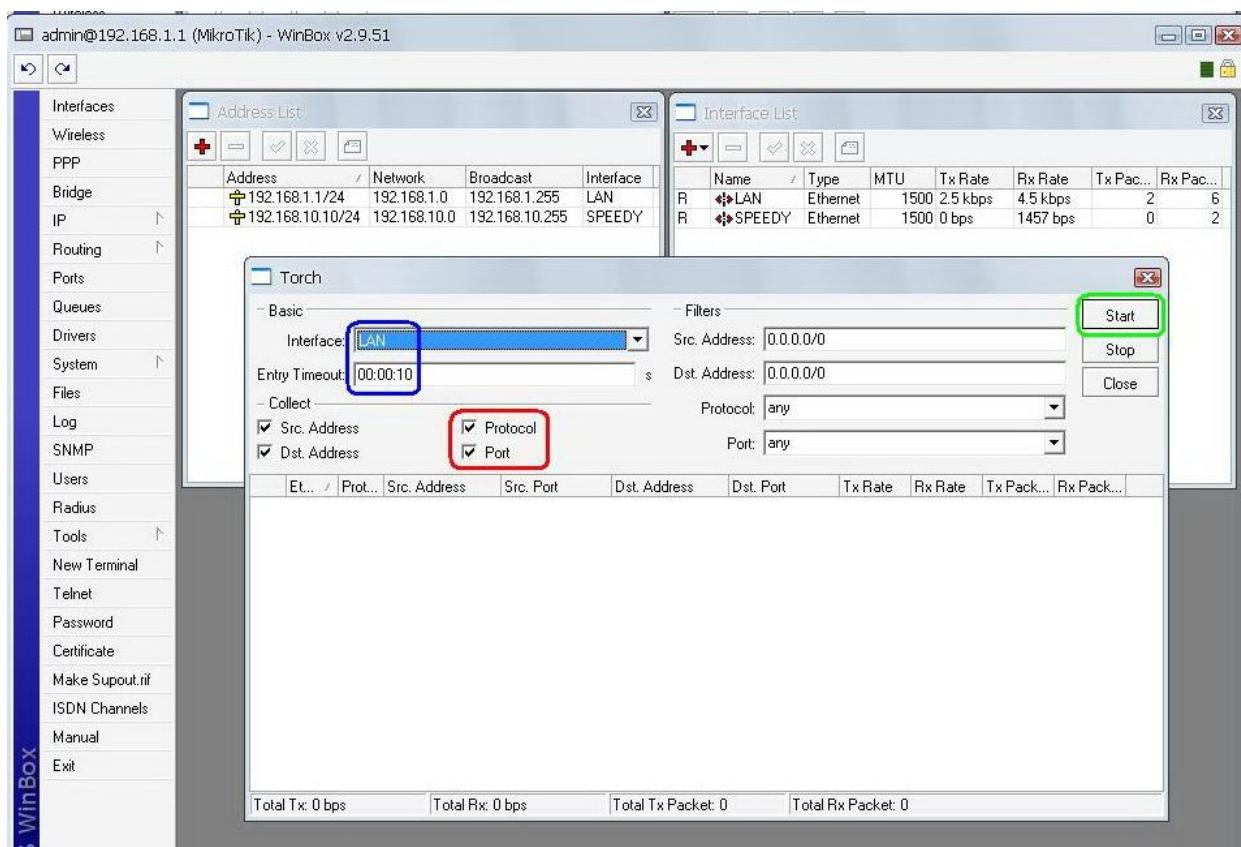
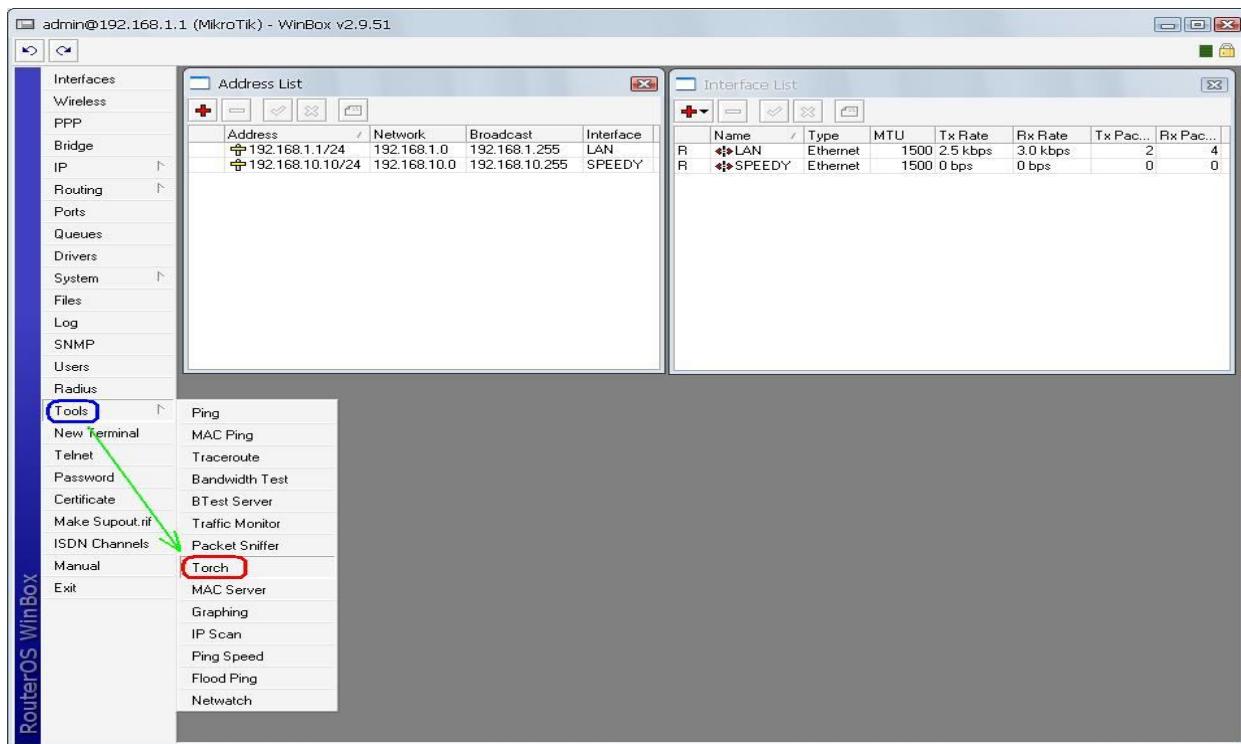




Langkah selanjutnya kita lakukan test Ping koneksi dari **Winbox** -> **Terminal**. Test Ping juga kita lakukan untuk menguji koneksi dari PC Client jaringan LAN ke kedua interface Mikrotik maupun ke IP Address Modem.



Selanjutnya kita dapat menggunakan menu "Tools" -> "Torch" untuk Trafik / lalu lintas data jaringan kita yang leintasi Mikrotik....

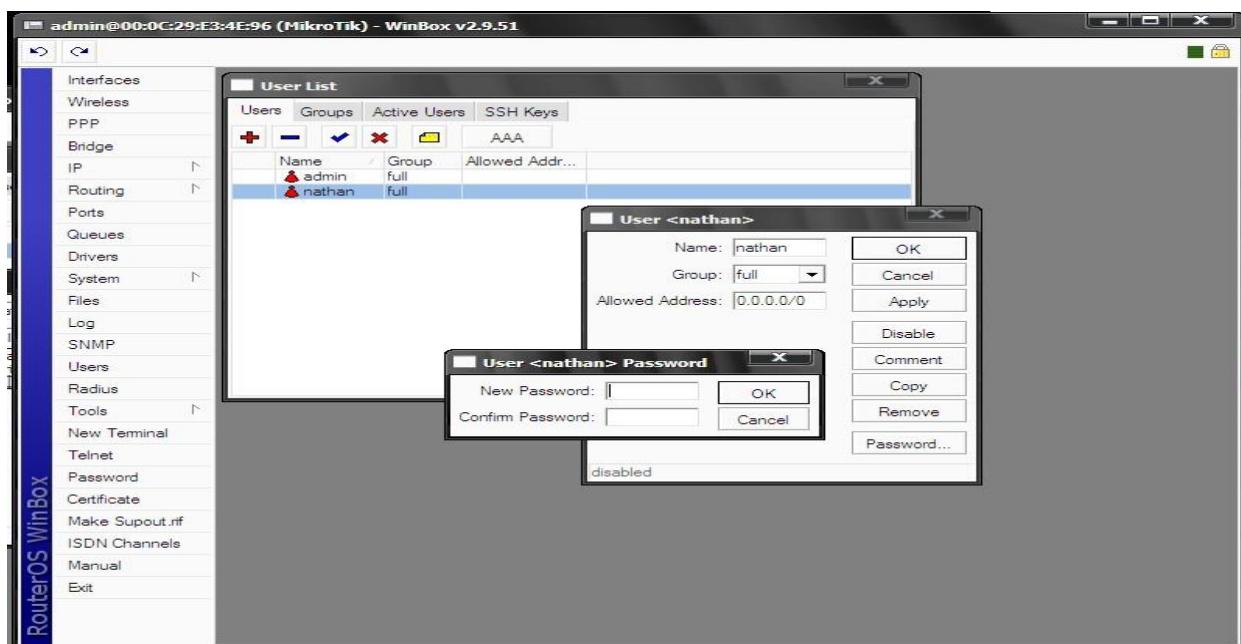
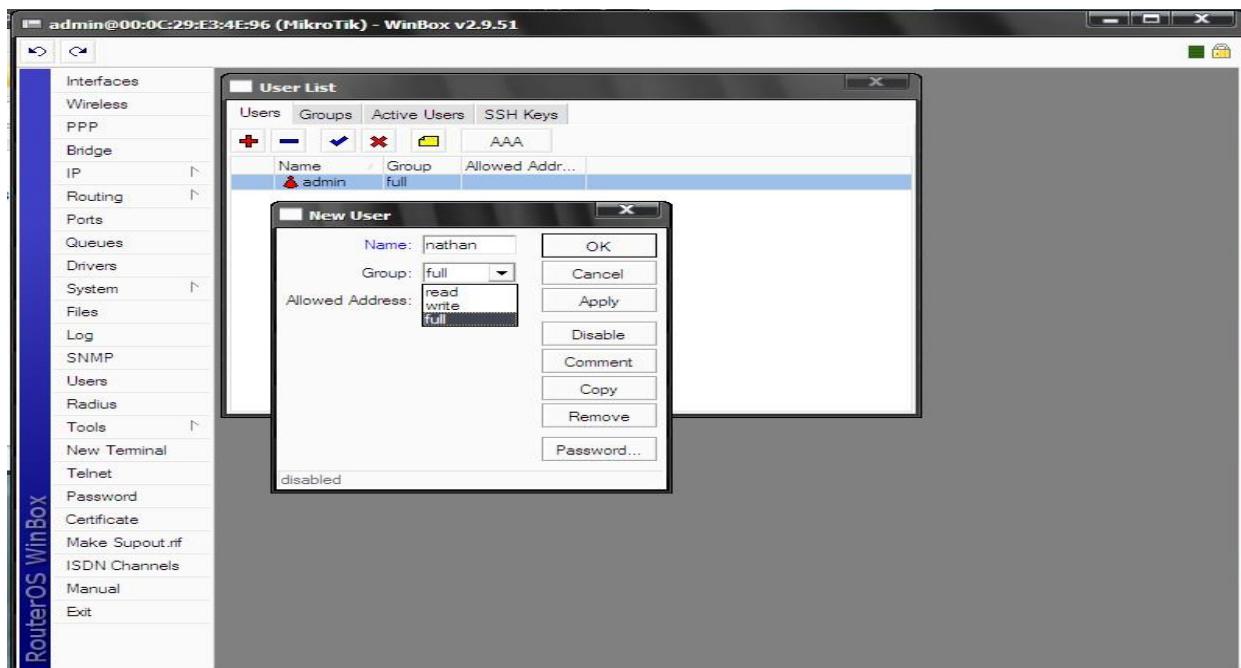


BAB 5

MANAGING USER MIKROTIK

Tentang Firewall Mikrotik

Pengaturan User dalam **Mikrotik** sangat mudah, akses ke Mikrotik dapat dari IP Address mana saja maupun dari IP Address tertentu saja. Pengaturan atau Rule-nya dibagi menjadi Full Akses, Read only dan write only. Manajemen User ini

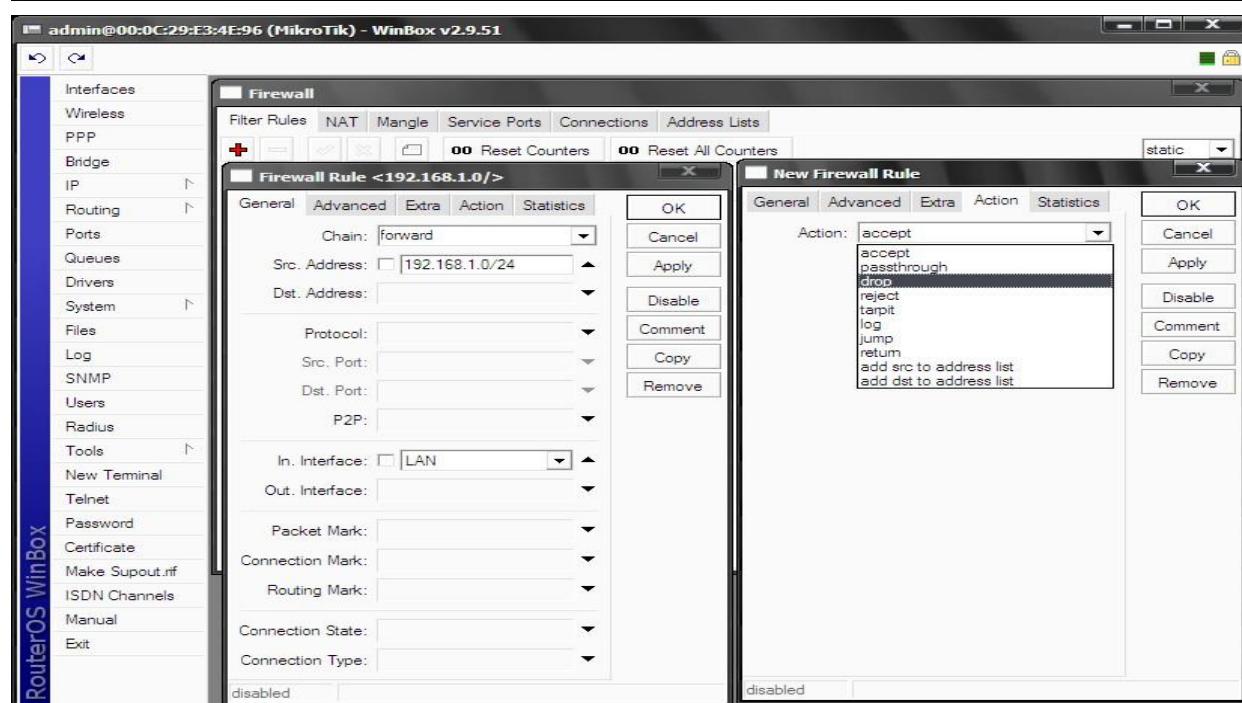
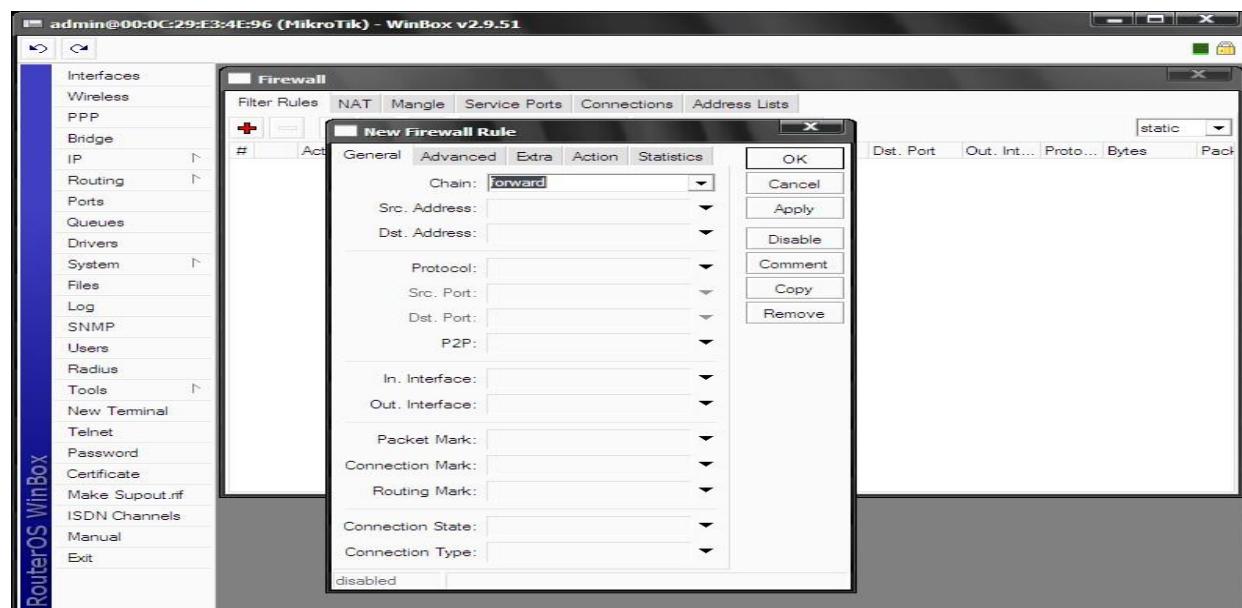


BAB 6

MANAGING MIKROTIK FIREWALL

Tentang Firewall Mikrotik

Mikrotik Firewall digunakan untuk berbagai hal dalam mengatur lalu lintas data dari LAN ke WAN maupun sebaliknya. Termasuk juga untuk berbagai konfigurasi Blokir akses ke IP Address tertentu maupun Blokir akses dari IP Address tertentu. Contohnya blokir terhadap Client kita, blokir akses ke suatu website maupun blokir dari ILEGAL ACCESS dari pihak luar. Setting firewall Mikrotik sangat transparan sehingga mudah di terjemahkan ke dalam bahasa kita sehari-hari...

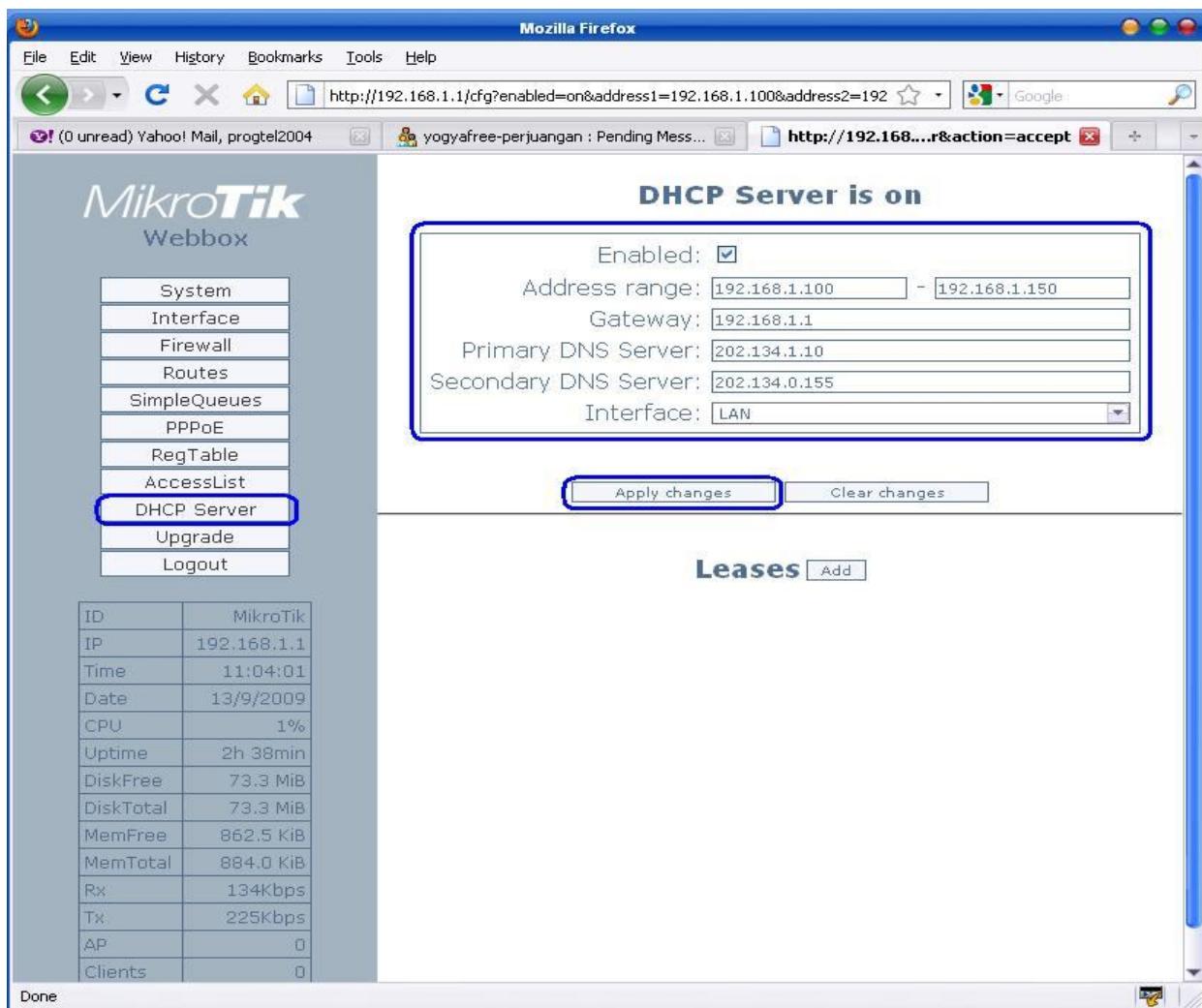


BAB 8

KONFIGURASI MIKROTIK DHCP SERVER

Tentang DHCP Server

Mikrotik juga menyediakan fitur **DHCP Server** sehingga dengan DHCP Server konfigurasi IP Address Client dapat kita buat otomatis. DHCP Server ini bisa kita buat atau kita konfigurasi dari Koncole, dari WinBox maupun dari WebBox. Disini kita berikan contoh membuat DHCP Server yang paling mudah dipahami oleh Newbie adalah menggunakan WebBox. Perhatikan gambar dibawah ini.



BAB 9

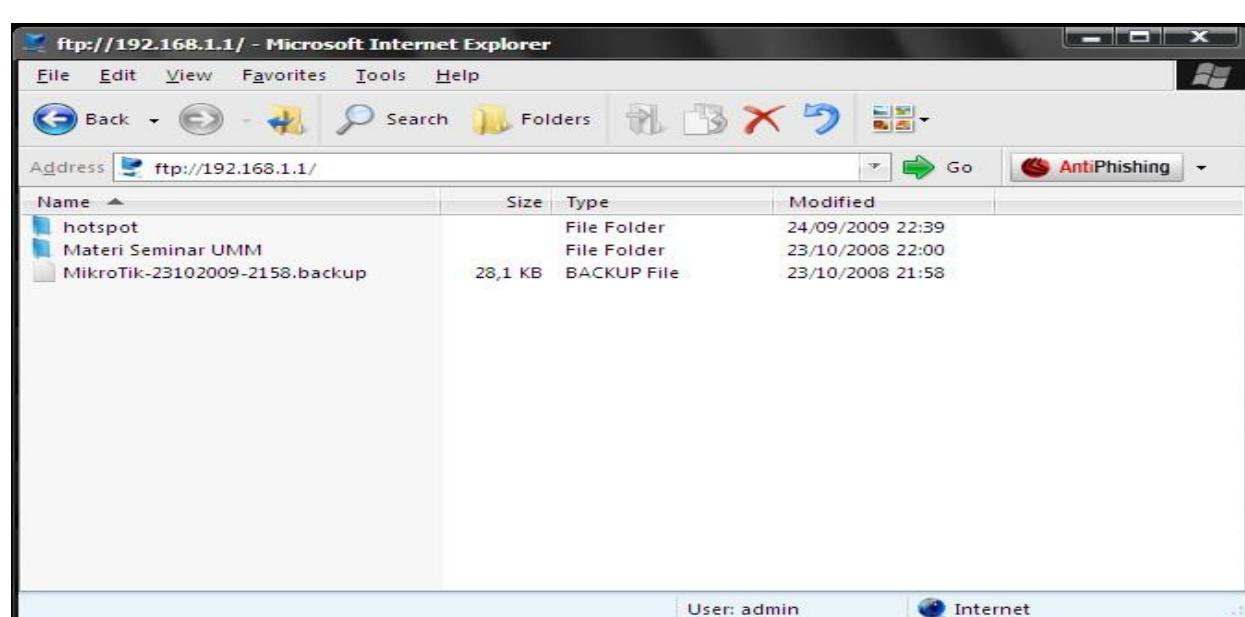
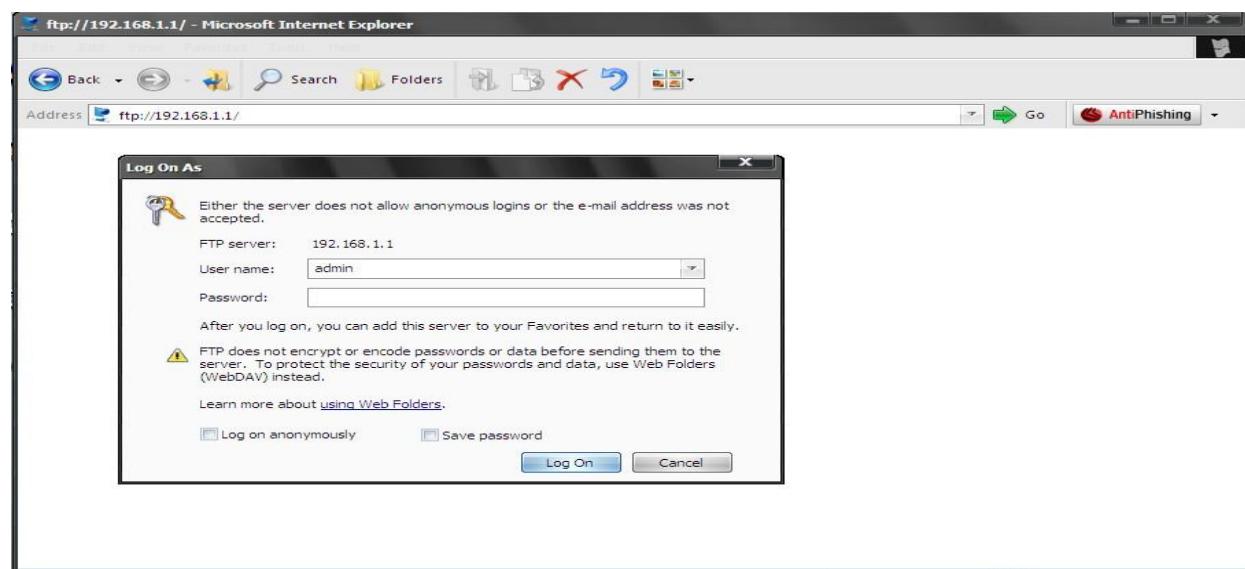
KONFIGURASI MIKROTIK FTP SERVER

Tentang FTP Server

FTP adalah Protocol yang digunakan untuk transfer file yang dapat diakses dengan mudah menggunakan Windows Explorer, Internet Explorer maupun dengan aplikasi **FTP Client**. Jika sejak saat installasi awal **Mikrotik** kita install semua paket / modul maka secara otomatis Fitur FTP Server juga sudah aktif. User Authentikasi untuk mengakses FTP Server ini kita setting dari menu **Winbox -> User**.

Slanjutnya kita bisa coba akses menggunakan Internet Explorer dengan mengetikkan alamat akses :

ftp://ip-address-mikrotik-kita

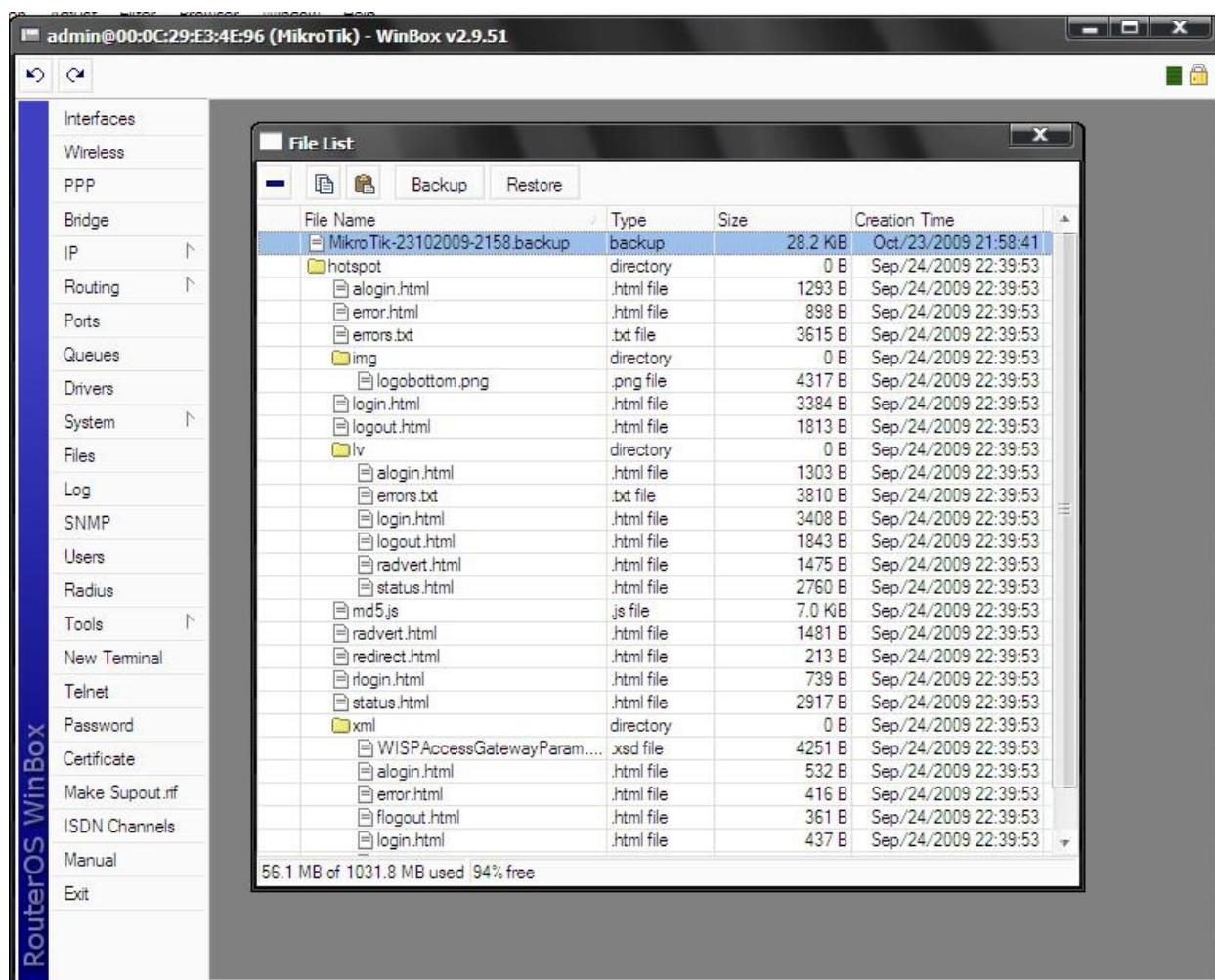


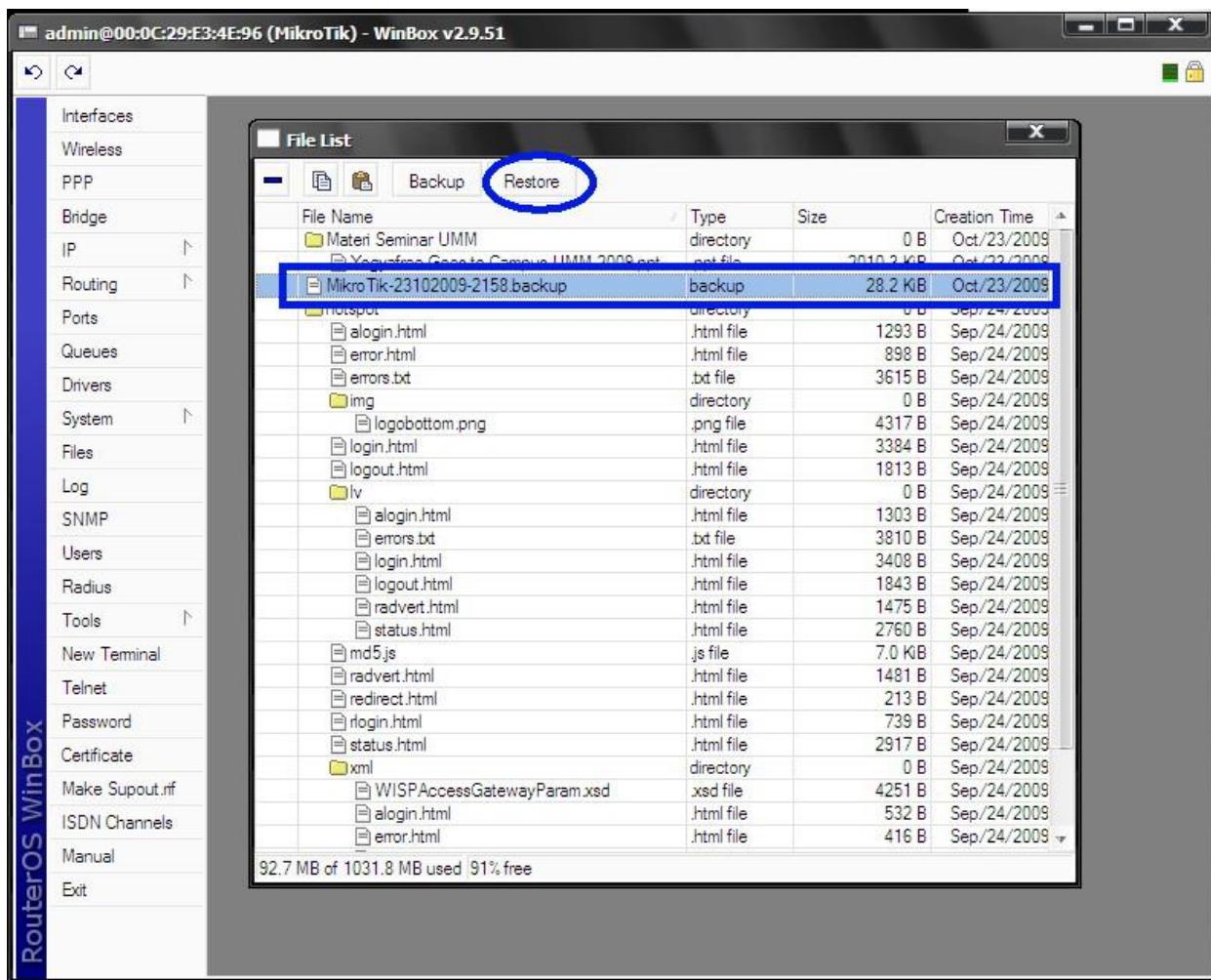
BAB 10

BACKUP DAN RESTORE KONFIGURASI MIKROTIK

Backup konfigurasi **Mikrotik** kita sangat bermanfaat jika suatu saat Mikrotik kita mengalami kerusakan sehingga kita harus Install Ulang System Mikrotik. Atau juga kita ingin melakukan Restore dari Backup konfigurasi Mikrotik kita untuk me-refresh konfigurasi setelah kita lakukan berbagai perubahan atau terjadi kesalahan konfigurasi. Begitu juga jika ingin membuat Mikrotik lain dengan konfigurasi yang Identik sehingga kita bisa membuat Mikrotik Router dalam waktu yang cepat.

Untuk melakukan Backup konfigurasi ini dari **Winbox** -> **Files**. Setelah kita klik Backup maka akan terlihat sebuah file baru dengan identifikasi **nama file dan tanggal + waktu** proses backup. Selanjutnya kita bisa menyimpan file backup konfigurasi ini dengan cara meng-copy file tersebut dari Mikrotik ke Disk local PC kita. Caranya bisa menggunakan copy via FTP ataupun menggunakan Winbox (gunakan Drag 'n Drop).





~~~~~oo00000#00000oo~~~~~