

INSTALASI DAN KONFIGURASI DASAR MIKROTIK V 5.20

Tutorial ini akan memberikan langkah demi langkah proses instalasi dan konfigurasi Mikrotik sebagai Gateway Server. MikroTik RouterOS™ adalah sistem operasi linux yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer menjadi router network yang handal, mencakup berbagai fitur yang dibuat untuk ip network dan jaringan wireless, cocok digunakan oleh ISP dan provider hostspot.

Berikut Spesifikasi minimal yang dibutuhkan :

- CPU dan motherboard - bisa dgn P1 ~ P4, AMD, cyrix asal yang bukan multi-prosesor
- RAM - minimum 32 MiB, maximum 1 GiB; 64 MiB atau lebih sangat dianjurkan, kalau mau sekalian dibuat proxy , dianjurkan 1GB... perbandingannya, 15MB di memori ada 1GB di proxy..
- HDD minimal 128MB parallel ATA atau Compact Flash, tidak dianjurkan menggunakan UFD, SCSI, apa lagi S-ATA (mungkin nanti bisa untuk Ver. 3.0 jika sudah ada)
- NIC 10/100 atau 100/1000

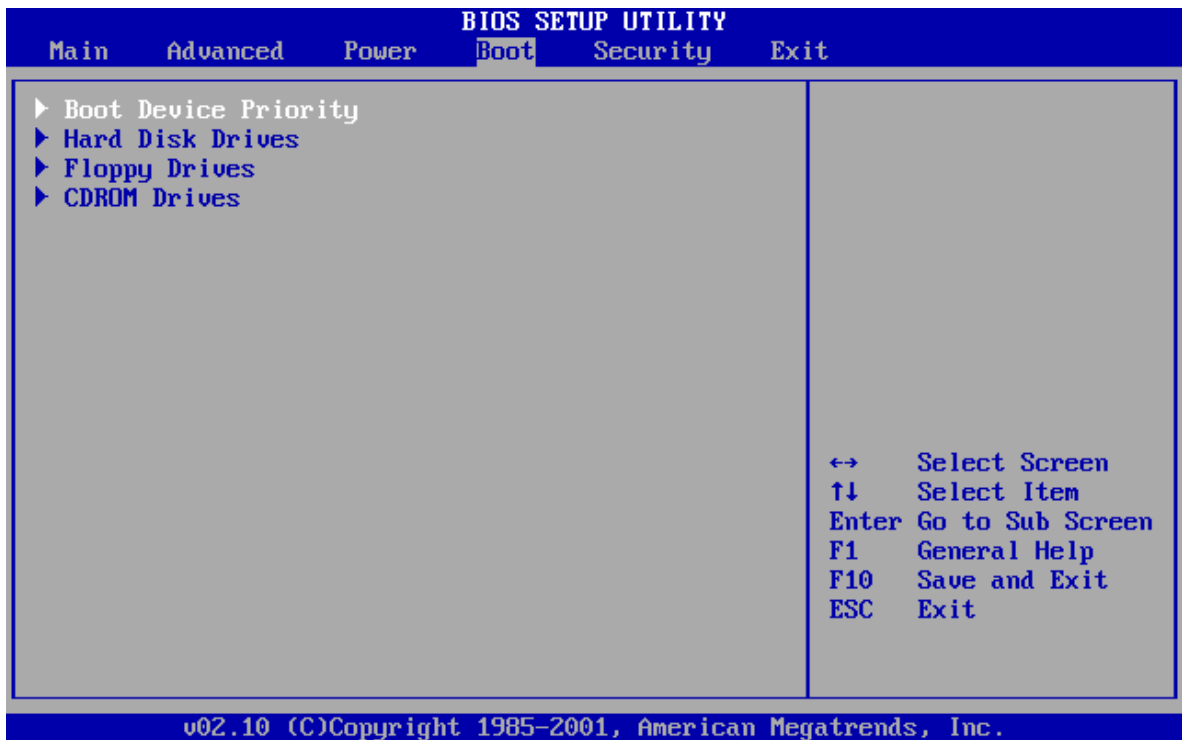
Untuk keperluan beban yang besar (network yang kompleks, routing yang rumit dll) disarankan untuk mempertimbangkan pemilihan resource PC yang memadai.

Untuk info lebih lengkap bisa dilihat di www.mikrotik.com dapat mendownloadnya secara gratis disitus tersebut namun hanya Free trial untuk 24 jam saja karena Mikrotik bukanlah free software, artinya harus membeli lisensi terhadap segala fasilitas yang disediakan.

Software MikroTik dapat dibeli dalam bentuk "licence" di CITRAWEB, UFOAKSES, PC24 yang diinstall pada HardDisk yang sebelumnya download/dibuat MikroTik RouterOS ISO ke keping CD atau disk on module (DOM). Jika membeli DOM tidak perlu install tetapi tinggal pasang DOM pada slot IDE PC tersebut.

Berikut adalah langkah-langkah instalasi Mikrotik melalui CD :

1. Setup BIOS agar dapat Booting melalui CD



2. Pilih CDROM pada bagian 1st Boot Device, setelah itu tekan tombol ESCAPE lalu tekan F10 dan pilih 'Yes'



3. Masukkan CD instalasi Mikrotik setelah Loading maka akan muncul jendela awal instalasi seperti pada gambar di bawah. Pilih semua paket instalasi menggunakan tombol panah dan tandai menggunakan tombol spasi [Space Bar], untuk mulai menginstall tekan huruf 'i'

```

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] gps            [X] routing-test   [X] wireless
[X] hotspot        [X] rstp-bridge-test [X] wireless-legacy
[X] hotspot-fix    [X] security
[X] isdn           [X] synchronous

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

```

[x] Keterangan beberapa yang penting diantaranya:

- **System**
Packet wajib install (inti system mikrotik/paket dasar), berisi Kernel Mikrotik.
- **PPP**
Untuk membuat Point to Point Protocol Server, Point-to-Point tunneling protocols-PPTP, PPPoE and L2TP Access Concentrators and clients; PAP, CHAP, MSCHAPv1 and MSCHAPv2 authentication protocols; RADIUS authentication and accounting; MPPE encryption; compression for PPPoE; data rate limitation; differentiated firewall; PPPoE dial on demand.
- **Dhcp**
Packet yang dibutuhkan apabila ingin membuat dhcp-server (agar client bisa mendapatkan ip address otomatis-dynamic IP)*DHCP-DHCP server per interface; DHCP relay; DHCP client; multiple DHCP networks; static and dynamic DHCP leases; RADIUS support.
- **Advanced tool**
Tools tambahan untuk administrasi jaringan seperti ipscan, bandwidth test, Scanning, Nslookup dan lain lain.
- **Gps**
Packet untuk support GPS Device.
- **Hotspot**
Packet untuk membuat hotspot gateway, seperti authentication, traffic quota dan SSL HotSpot Gateway with RADIUS authentication and accounting; true Plug-and-Play access for network users; data rate limitation; differentiated firewall; traffic quota; real-time status information; walled-garden; customized HTML login pages; iPass support; SSL secure authentication; advertisement support.
- **Hotspot-fix**
Tambahan packet hotspot.
- **Security**
Berisi fasilitas yang mengutamakan Keamanan jaringan, seperti Remote Mesin dengan SSH, Remote via MAC Address.
- **Web-proxy**
Untuk menjalankan service Web proxy yang akan menyimpan cache agar traffik ke Internet bisa di reduksi sehingga sensasi browsing lebih cepat FTP and HTTP

caching proxy server; HTTPS proxy; transparent DNS and HTTP proxying; SOCKS protocol support; DNS static entries; support for caching on a separate drive; access control lists; caching lists; parent proxy support.

- ISDN

Packet untuk isdn server dan isdn client membutuhkan packet PPP.

- Lcd

Packet untuk customize port lcd dan lain lain.

4. Tekan 'y' jika ingin mempertahankan konfigurasi lama, jika ingin melakukan fresh install tekan 'n'

```
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] gps            [X] routing-test   [X] wireless
[X] hotspot        [X] rstp-bridge-test [X] wireless-legacy
[X] hotspot-fix    [X] security
[X] isdn           [X] synchronous

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

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

5. Tekan 'y' untuk lanjut ke proses pembuatan partisi dan format Harddisk

```
[X] advanced-tools [X] lcd             [X] ups
[X] calea          [X] mpls           [X] user-manager
[X] gps            [X] multicast      [X] wireless
[X] hotspot        [X] ntp

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.....
Formatting disk.....

installing system-5.20 [#####] ]
```

6. Proses instalasi selesai, tekan ENTER untuk reboot, jangan lupa mengeluarkan CD instalasi Mikrotiknya

```
installed system-5.20
installed wireless-5.20
installed user-manager-5.20
installed ups-5.20
installed security-5.20
installed routing-5.20
installed routerboard-5.20
installed ntp-5.20
installed multicast-5.20
installed mpis-5.20
installed lcd-5.20
installed kvm-5.20
installed isdn-5.20
installed ipv6-5.20
installed hotspot-5.20
installed gps-5.20
installed calea-5.20
installed advanced-tools-5.20
installed dhcp-5.20
installed ppp-5.20

Software installed.
Press ENTER to reboot
```

7. Proses Loading untuk masuk ke sistem Mikrotik, tekan 'y' jika ingin melakukan pengecekan pada Harddisk.

```
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] N
```

8. Jendela Login, isi Login dengan admin sedang Password dikosongkan saja, lalu tekan ENTER

```
MikroTik 2.9.27
MikroTik Login: admin
Password:
```

9. Jika berhasil Login maka akan muncul tampilan Prompt seperti pada gambar

```
MikroTik Login: admin
Password:

MMM      MMM      KKK      TTTTTTTTTT      KKK
MMMM     MMMM     KKK      TTTTTTTTTT      KKK
MMM MMMM MMM III  KKK  KKK  RRRRRR  000000  TTT  III  KKK  KKK
MMM MM  MMM III  KKKKK  RRR  RRR  000 000  TTT  III  KKKKK
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 2.9.27 (c) 1999-2006      www.routerclub.com

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

10. Mengubah Password Default dan Mengganti nama system via CLI

Mengubah password default ditujukan untuk keamanan

```
[admin@MikroTik] > system identity set name=megeaelinda
[admin@megeaelinda] > password
old-password:
new-password: *****
confirm-new-password: *****
[admin@megeaelinda] >
```

Command:

```
[admin@Mikrotik] > password
```

old password: (Enter)

new password: ***** (ketikkan password baru kita)

retype new password: *****

11. Mengganti nama sistem via Winbox

Pada menu winbox, pilih menu System lalu Identity. Ketikkan nama sistem Mikrotik.



12. Login melalui Winbox

Untuk mengkonfigurasi Mikrotik dari Winbox, double click pada

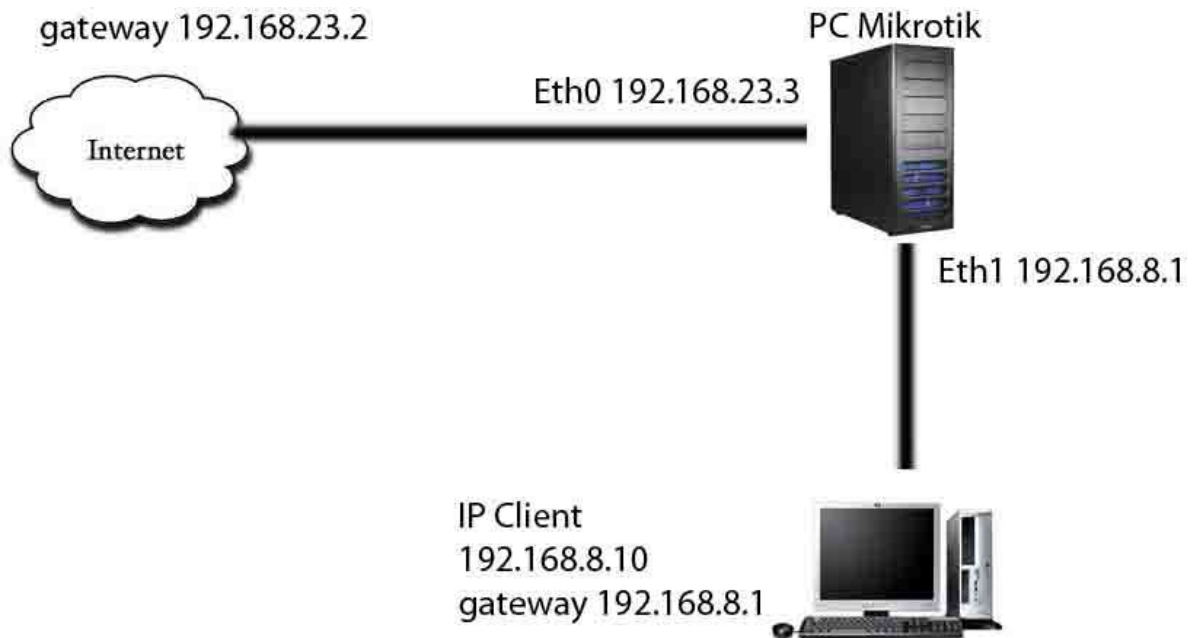
shortcut Winbox maka akan muncul tampilan seperti ini.



- **Connect**
Login ke router dengan spesifikasi alamat IP, dan nomer port, jika anda telah merubah portnya secara default pada port 80, dapat juga berisi alamat MAC (dapat dilakukan jika anda berada pada subnet yang sama dengan router).
- **Masukkan login dan password**
selanjutnya pilih connect untuk mengakses router.
- **Save**
Menyimpan IP, Login serta password pada list (Untuk menjalankan yang sudah ada di list, hanya dengan double klik pada item yang dipilih).
- **Remove**
Untuk menghapus Item yang di pilih di daftar list
- **Tools**
Untuk menghapus semua item pada list dan membersihkan semua cache pada winbox.
- **Secure Mode**
Menyediakan keamanan konfigurasi antara winbox dan Router pada protocol Transport Layer Security (TLS).
- **Keep Password**
Menyimpan password sebagai mode text pada hardisk, hal ini berbahaya karena setiap orang bisa langsung masuk tanpa memasukkan password.

Topologi Yang Digunakan

Sebelum masuk ke proses konfigurasi, agar lebih mudah dipahami berikut gambaran topologi jaringan sebagai contoh kasus yang kemudian akan diimplementasikan dalam bentuk konfigurasi Mikrotik.



Berdasar pada gambar topologi yang sudah dibuat, ada beberapa hal yang nantinya harus dilakukan, yaitu :

1. Menentukan IP Address untuk Interface Public dan Local pada Gateway Mikrotik, dimana Interface Public akan terkoneksi ke Jaringan Internet sedang Interface Local akan terkoneksi ke Jaringan Local.
2. Menentukan IP Address disetiap Client, sesuaikan seperti pada gambar topologi.
3. Menentukan Routing pada Gateway Mikrotik sehingga dirinya sendiri sudah harus bisa terkoneksi ke Internet.
4. Mengaktifkan NAT pada Gateway Mikrotik agar setiap Client dapat terkoneksi ke Internet.

Dari hal-hal yang kita lakukan di atas menjadi panduan bagi kita untuk menentukan apa saja yang harus kita kerjakan, berikut langkah demi langkah proses konfigurasinya.

1. Langkah-langkah konfigurasi IP address

```

Please press "Enter" to continue!

[admin@MikroTik] > interface print      Melihat ethernet yang terhubung ke PC Mikrotik
Flags: D - dynamic, X - disabled, R - running, S - slave
#   NAME      TYPE      MTU  L2MTU  MAX-L2MTU
0   R ether1   ether    1500
1   R ether2   ether    1500

[admin@MikroTik] > interface          untuk masuk ke bagian interface
[admin@MikroTik] /interface> set 0 name=Public
[admin@MikroTik] /interface> set 1 name=Lokal      memberi nama pada interface/ethernet
[admin@MikroTik] /interface> interface print
bad command name interface (line 1 column 1)
[admin@MikroTik] /interface> ..
[admin@MikroTik] > interface print
Flags: D - dynamic, X - disabled, R - running, S - slave
#   NAME      TYPE      MTU  L2MTU  MAX-L2MTU
0   R Public   ether    1500
1   R Lokal    ether    1500

```

- a. Karena Gateway Mikrotik akan menghubungkan area local dan area public maka pada PC Gateway sudah harus terpasang minimal 2 buah Ethernet Card, dalam hal ini Interface Public dan Interface Local.

Sebagai langkah awal kita harus memastikan bahwa kedua interface telah dikenali oleh PC Gateway. Untuk itu masuk ke sistem mikrotik setelah sebelumnya Login, lalu ketikkan perintah berikut pada prompt :

```
[admin@MikroTik] > interface ethernet print
```

Untuk mengganti nama interface dapat menggunakan command

```
[admin@MikroTik] /interface > set 0 name=Public (untuk mengganti ethernet dengan flags 0 menjadi Public )
```

```
[admin@MikroTik] /interface > set 1 name=Local (untuk mengganti ethernet dengan flags 1 menjadi Local )
```

Jika kedua interface terdeteksi maka akan tampil seperti terlihat pada gambar di atas.

b. Konfigurasi untuk kedua interface

Lalu ketikkan perintah berikut untuk menambah ip address untuk interface 1 dan interface 2

```
[admin@Mikrotik] > ip address add address=192.168.23.3/255.255.255.0 interface=Public
```

```
[admin@Mikrotik] > ip address add address=192.168.8.1/255.255.255.0 interface=ether2
```

```
# NAME TYPE MTU L2MTU MAX-L2MTU
0 R ether1 ether 1500
1 R ether2 ether 1500
[admin@MikroTik] > interface
[admin@MikroTik] /interface> set 0 name=Public
[admin@MikroTik] /interface> set 1 name=Local
[admin@MikroTik] /interface> interface print
bad command name interface (line 1 column 1)
[admin@MikroTik] /interface> ..
[admin@MikroTik] > interface print
Flags: D - dynamic, X - disabled, R - running, S - slave
# NAME TYPE MTU L2MTU MAX-L2MTU
0 R Public ether 1500
1 R Local ether 1500
[admin@MikroTik] > system identity set name=megaelinda
[admin@megaelinda] > ip address add address=192.168.23.3/255.255.255.0
interface: Public
[admin@megaelinda] > ip address add address=192.168.8.1/255.255.255.0
interface: Local
[admin@megaelinda] > ip address print
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
# ADDRESS NETWORK INTERFACE
0 192.168.23.3/24 192.168.23.0 Public
1 192.168.8.1/24 192.168.8.0 Local
[admin@megaelinda] > _
```

2. Konfigurasi client dengan IP 192.168.8.2 dengan gateway 192.168.8.1 dan dns 192.168.8.1

3. Menentukan routing agar Mikrotik bisa terkoneksi ke internet

a. Untuk melakukan konfigurasi pada Gateway Mikrotik bisa dengan menggunakan Tools bawaan Mikrotik sendiri yang bernama WINBOX, alasan utama menggunakan winbox karena aplikasi

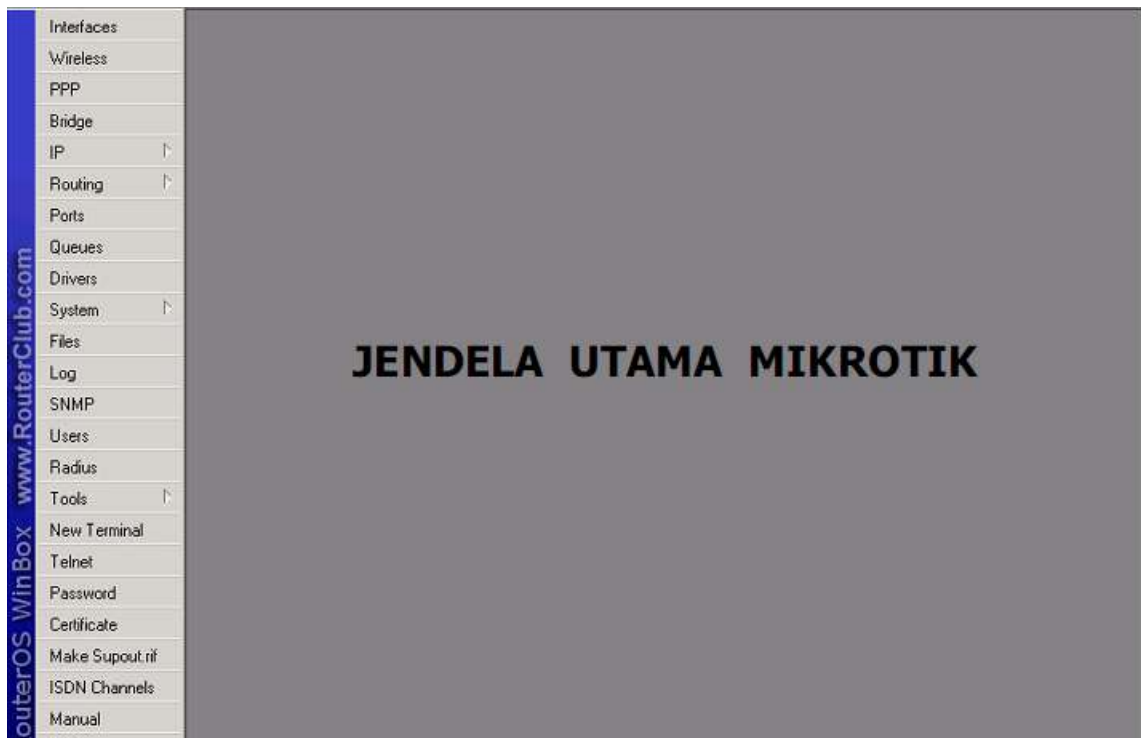
tersebut sudah berbasis GUI sehingga lebih mudah dan telah berjalan di atas OS Windows. Cara memperoleh aplikasi winbox yaitu dengan mendownloadnya dari Gateway Mikrotik via Web, untuk itu sebelumnya pastikan dulu PC Client telah terkoneksi ke Gateway Mikrotik. Cara termudah untuk memastikan hal itu adalah dengan melakukan tes PING dari Client ke Gateway Mikrotik, jika sudah ada pesan Reply berarti telah terkoneksi dengan baik. Selanjutnya pada client yang menggunakan OS Windows, buka Internet Explorer atau program Web Browser lainnya lalu pada Address ketikkan alamat IP dari Gateway Mikrotik.



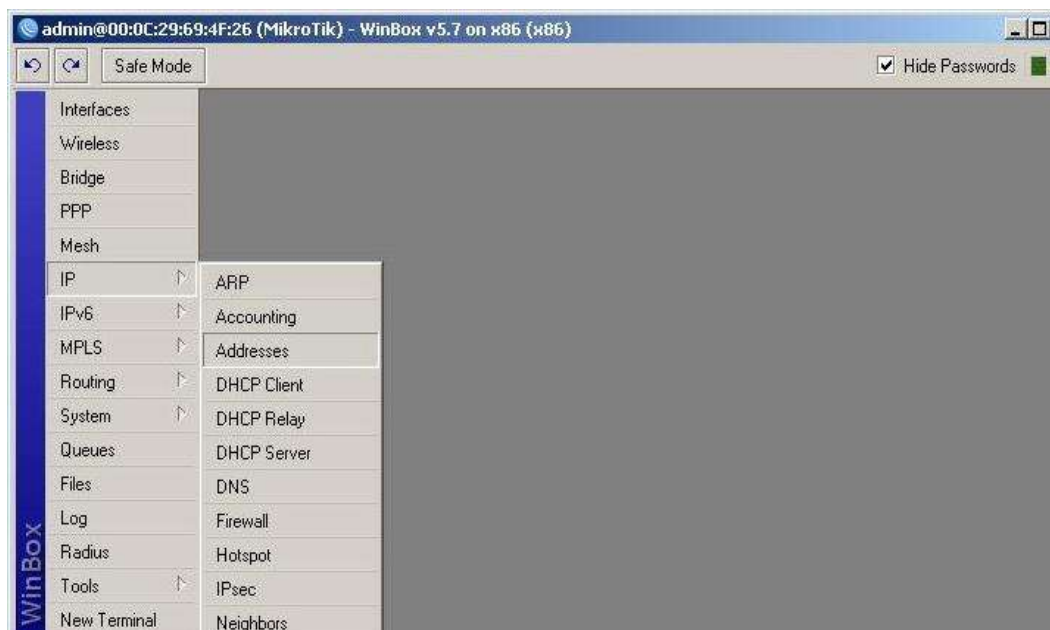
Pada gambar di atas, klik menu Winbox lalu akan keluar kotak dialog pilih save.

b. Menjalankan program Winbox

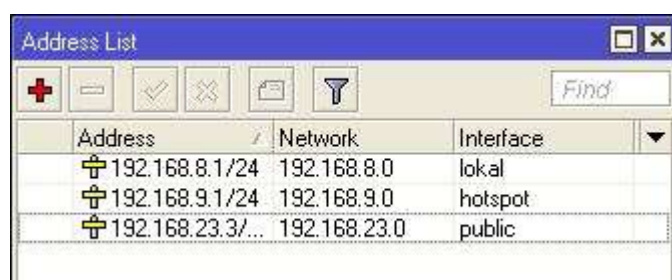




Pilih menu IP > Addresses untuk mengecek IP yang telah dimasukkan tadi untuk masing-masing interface



Maka akan muncul tampilan seperti ini



Setting routing ke gateway internet, dengan menu IP > Routes klik tanda '+' untuk menambah IP Gateway.



Isikan 192.168.23.3 pada tab gateway, sebagai panduan lihatlah kembali gambar topologi. Lalu OK.

Bila menambahkan IP gateway melalui CLI bisa dengan command `ip route add gateway`

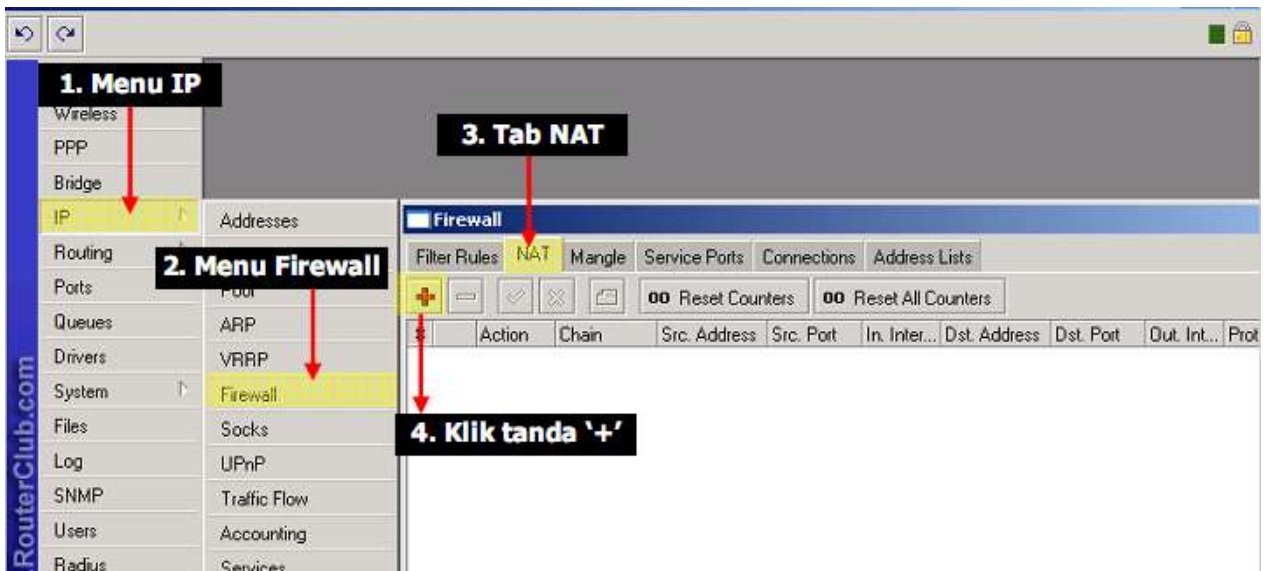
```
[admin@megaelinda] > ip route add gateway=192.168.23.2
[admin@megaelinda] > interface print
Flags: D - dynamic, X - disabled, R - running, S - slave
#   NAME      TYPE      MTU  L2MTU  MAX-L2MTU
0   R Public    ether     1500
1   R Local    ether     1500
[admin@megaelinda] > ip route print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
#   DST-ADDRESS  PREF-SRC  GATEWAY      DISTANCE
0   A S  0.0.0.0/0    192.168.23.2  1
1   ADC 192.168.8.0/24 192.168.8.1  Local        0
2   ADC 192.168.23.0/24 192.168.23.3 Public        0
[admin@megaelinda] >
```

4. Menentukan IP DNS. Pilih menu IP > DNS > Pilih Setting lalu tambahkan DNS 10.10.70.2 pada kotak Servers. Bila melalui CLI bisa dengan cara sebagai berikut :

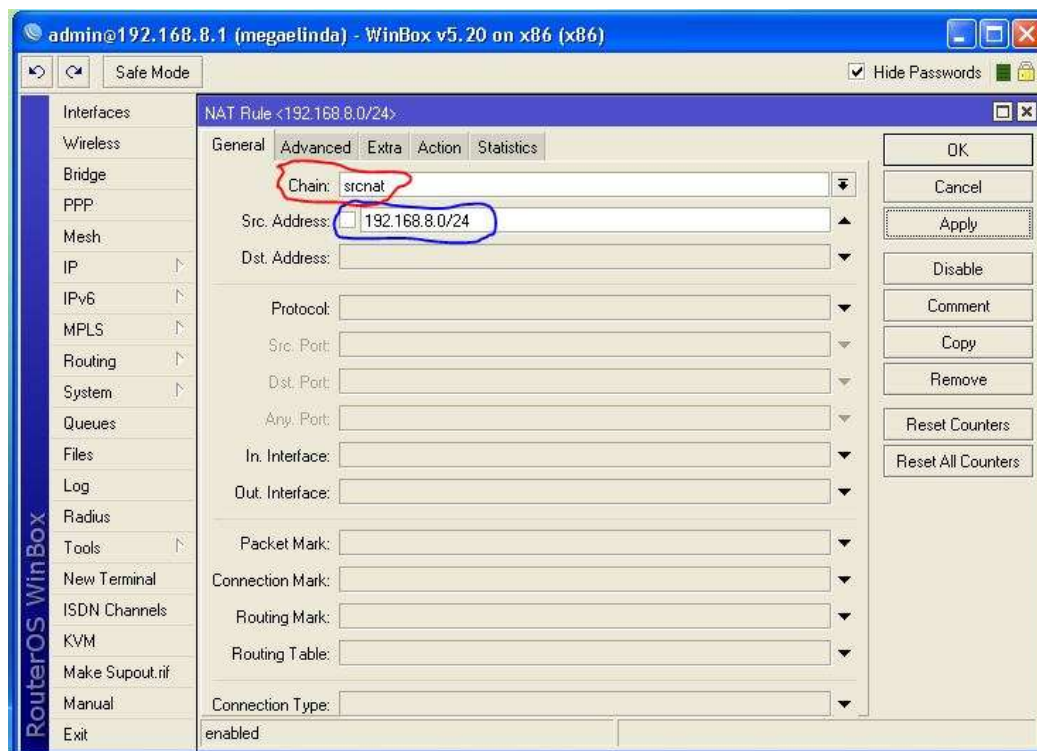
```
[admin@megaelinda] > ip dns set
allow-remote-requests cache-max-ttl cache-size max-udp-packet-size servers
[admin@megaelinda] > ip dns set servers=10.10.70.2
[admin@megaelinda] > ip dns print
servers: 10.10.70.2
dynamic-servers:
allow-remote-requests: no
max-udp-packet-size: 4096
cache-size: 2048KiB
cache-max-ttl: 1w
cache-used: 8KiB
[admin@megaelinda] > ip dns set allow-remote-requests=yes
[admin@megaelinda] > ping www.google.com
HOST                SIZE TTL TIME   STATUS
173.194.38.178      56 128 92ms  timeout
173.194.38.178      56 128 96ms  timeout
173.194.38.178      56 128 112ms timeout
173.194.38.178      56 128 92ms
173.194.38.178      56 128 96ms
173.194.38.178      56 128 112ms
sent=6 received=3 packet-loss=50% min-rtt=92ms avg-rtt=100ms
max-rtt=112ms
[admin@megaelinda] > _
```

5. Mengaktifkan NAT pada Gateway Mikrotik agar setiap Client dapat terkoneksi ke internet.

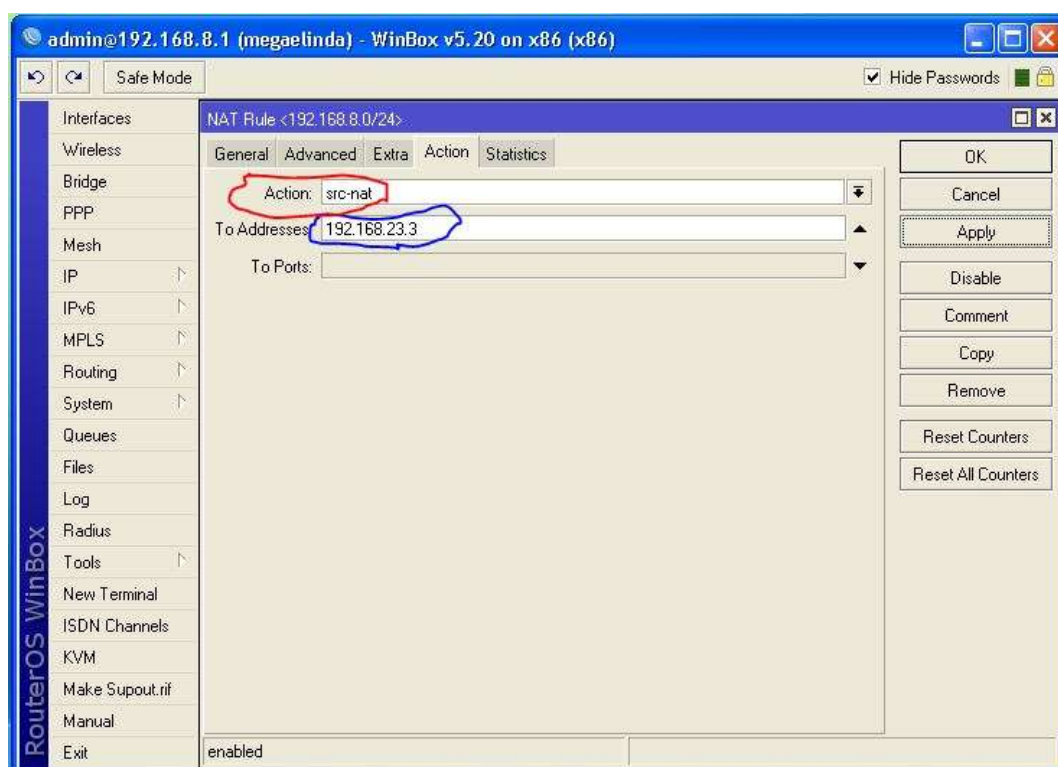
a. Buka jendela Firewall lalu pilih menu NAT



Isikan tab Chain : srcnat dan Src Address : 192.168.8.0/24 yang merupakan network dari jaringan lokal.



Kemudian pilih tab Action dan isikan Action : src-nat To addresses : 192.168.23.3 (IP Public)



- b. Untuk menambahkan firewall NAT melalui CLI bisa menggunakan command seperti ini :

```
[admin@MikroTik] >> ip firewall nat add action=masquerade out-interface=public
chain=srcnat
[admin@MikroTik] >> _
```

Selesai sudah konfigurasi dasar mikrotik ini. Jika anda tidak memiliki PC yang bisa digunakan untuk praktek Mikrotik, anda bisa menggunakan VMWare Workstation. Anda bisa membacanya pada blog saya di <http://nunalinda.blogspot.com>

Referensi :

- Instalasi & Konfigurasi Mikrotik Sebagai Gateway Server, Robi Kasamuddin, Oke.or.id
 - Kajian Penggunaan Mikrotik Router Os™ Sebagai Router Pada Jaringan Komputer, Dwi Febrian Handriyanto
-

