

Membuat Gateway, Web-proxy dan Bandwidth Controller dengan Mudah dan Cepat

Husam Suhaemi

husam.suhaemi@gmail.com

<http://www.suhaemi.tk>

Mikrotik, merupakan salah satu distro linux yang mengkhususkan diri di bidang server router terutama yang berbasis wireless. Distro ini sangat mudah diinstall dan familiar saat penggunaannya. Namun, untuk menggunakan secara lengkap feature yang digunakan kita harus memiliki license key yang dapat dibeli pada vendornya. Tapi ini suatu yang wajar, karena bukankah sudah seharusnya kita menghargai jerih payah orang lain yang telah berusaha mengembangkan sebuah system.

Pada tutorial ini, penulis mencoba membuat tutorial singkat dan tepat sehingga dalam waktu singkat pengguna awam linux sekalipun dapat menginstall dan mengkonfigurasi mikrotik sehingga dapat digunakan sebagai gateway yang berfungsi juga sebagai bandwidth controller dan web proxy.

PERSIAPAN

1. Siapkan Satu buah CPU dengan dua buah NIC.
2. Siapkan skenario jaringan sesuai yang dibutuhkan.
3. Jika server Web-Proxy akan diinstall pada Mikrotik harus memiliki spesifikasi CPU yang tinggi, terutama dari Harddisk yang digunakan dan Memory yang terpasang.
4. Siapkan stopwatch untuk mulai menghitung berapa waktu yang dibutuhkan oleh anda untuk menyelesaikan seluruh proses installasi dan setup.

INSTALLASI

1. Masukkan CD Mikrotik (versi 2.8.26) ke dalam CDROM dan lakukan booting komputer dari CDROM.
2. Pilih Install Mikrotik 2.8.26 dan tunggu beberapa saat hingga muncul tampilan seperti di bawah ini:

```
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          [ ] isdn           [ ] synchronous
[ ] ppp            [ ] lcd            [ ] telephony
[ ] dhcp           [ ] ntp            [ ] ups
[ ] advanced-tools [ ] radiolan       [ ] web-proxy
[ ] arlan          [ ] routerboard   [ ] wireless
[ ] gps            [ ] routing
[ ] hotspot        [ ] security

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

3. Pilihlah paket-paket yang akan diinstall sebagai berikut:

- system
- dhcp
- advanced-tools
- routing
- security
- web-proxy

4. Tekan tombol “i” (tanpa tanda kutip) untuk memulai instalasi hingga muncul tampilan seperti berikut ini.

```
Creating partition.....
Formatting disk.....

Installing system...
[#####]

Installing advanced-tools...
[#####]

Installing dhcp...
[#####]

Installing routing...
[#####]

Installing security...
[#####]

Installing web-proxy...
[#####]

Software installed.
Press ENTER to reboot
```

5. Sampai sini, instalasi Mikrotik telah selesai. Selanjutnya system akan meminta reboot. Tekan [Enter] sesuai permintaan.

6. Tampilan berikutnya adalah login Mikrotik seperti di bawah ini. Masukkan loginname: admin [Enter] dan tanpa password: [Enter]

```
MikroTik 2.8.26
MikroTik Login: admin
Password:

MMM      MMM      KKK      TTTTTTTTTTT      KKK
MMMM     MMMM     KKK      TTTTTTTTTTT      KKK
MMM MMMM MMM III KKK KKK RRRRRR      OOOOOO      TTT      III KKK KKK
MMM MM  MMM III KKKKK RRR RRR  OOO OOO      TTT      III KKKKK
MMM      MMM III KKK KKK RRRRRR      OOO OOO      TTT      III KKK KKK
MMM      MMM III KKK KKK RRR RRR  OOOOOO      TTT      III KKK KKK

MikroTik RouterOS 2.8.26 (c) 1999-2005      http://www.mikrotik.com/

Terminal linux detected, using multiline input mode

[admin@MikroTik] >
```

Sampai sini anda harus memasukkan License Key paling lambat 24 jam (hitungan mundur dari mulai saat instalasi selesai sesuai level yang dibutuhkan agar Mikrotik dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Silahkan lihat www.mikrotik.com untuk lebih jelasnya.

7. Ubahlah nama system dengan cara mengetikkan perintah berikut:

```
[admin@MikroTik] > system identity set name=BlueSky.Net
```

Selanjutnya prompt shell akan berubah menjadi:

```
[admin@BlueSky.Net] >
```

8. Ubah password admin misalnya menjadi “rahasia” (tanpa tanda kutip) dengan perintah:

```
[admin@BlueSky.Net] > user set admin password=rahasia
```

9. Cek NIC yang telah dipasang apakah telah terdeteksi oleh Mikrotik dengan benar.

```
[admin@BlueSky.Net] > interface print
```

Output:

```
Flags: X - disabled, D - dynamic, R - running
```

#	NAME	TYPE	RX-RATE	TX-RATE	MTU
0	X ether1	ether	0	0	1500
1	X ether2	ether	0	0	1500

10. Aktifkan kedua NIC yang telah dipasang.

```
[admin@BlueSky.Net] > interface ethernet enable ether1  
[admin@BlueSky.Net] > interface ethernet enable ether2
```

11. Ubah nama NIC agar lebih familiar. Misalkan ether1 menjadi kaluar, ether2 menjadi kajero. Usahakan sesuai dengan topologi yang akan dibuat sehingga tidak membingungkan saat konfigurasi pada paket system yang lainnya. Sebagai contoh skenario pada tutorial ini adalah sebagai berikut:

```
Internet <---> (IP WAN: 222.124.x.x)modem-router(IP LAN: 192.168.0.254/24 <---> (192.168.0.253/24)eth1-eth2(192.168.3.254/24 <---> LAN 192.168.3.0/24
```

```
DNS1: 202.134.0.155
```

```
DNS2: 202.134.2.5
```

```
Proxy: 192.168.3.254 Port: 8080 (transparent)
```

```
Network: 192.168.3.0/24 dibatasi bandwidth per client = 40960/65536 bps (Tx/Rx).
```

```
[admin@BlueSky.Net] > interface ethernet set ether1 name=kaluar  
[admin@BlueSky.Net] > interface ethernet set ether2 name=kajero  
[admin@BlueSky.Net] > interface ethernet print
```

Output:

```
Flags: X - disabled, R - running
```

#	NAME	MTU	MAC-ADDRESS	ARP
0	R to-internet	1500	00:03:FF:D8:77:F2	enabled
1	R to-local	1500	00:03:FF:DB:77:F2	enabled

12. Set IP address untuk kedua NIC sesuai skenario di atas dan cek hasilnya:

```
[admin@BlueSky.Net] > ip address add interface=kaluar address=192.168.0.253/24  
[admin@BlueSky.Net] > ip address add interface=kajero address=192.168.3.254/24  
[admin@BlueSky.Net] > ip address print
```

Output:

```
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
```

#	ADDRESS	NETWORK	BROADCAST	INTERFACE
0	192.168.0.253/24	192.168.0.0	192.168.0.255	kaluar
1	192.168.3.254/24	192.168.3.0	192.168.3.255	kajero

13. Cek Routing yang terbentuk.

```
[admin@BlueSky.Net] > ip route print
```

Output:

```
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic, J - rejected,
C - connect, S - static, r - rip, o - ospf, b - bgp
# DST-ADDRESS G GATEWAY DISTANCE INTERFACE
0 DC 192.168.3.0/24 r 0.0.0.0 0 kajero
1 DC 192.168.0.0/24 r 0.0.0.0 0 kaluar
```

14. Tambahkan Default Gateway dengan IP: 192.168.0.254 (IP LAN Modem-Router) pada Routing dan cek hasilnya.

```
[admin@BlueSky.Net] > ip route add gateway=192.168.0.254
[admin@BlueSky.Net] > ip route print
```

Output:

```
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic, J - rejected,
C - connect, S - static, r - rip, o - ospf, b - bgp
# DST-ADDRESS G GATEWAY DISTANCE INTERFACE
0 S 0.0.0.0/0 r 192.168.0.254 1 kaluar
1 DC 192.168.3.0/24 r 0.0.0.0 0 kajero
2 DC 192.168.0.0/24 r 0.0.0.0 0 kaluar
```

15. Set IP Primary dan Secondary DNS (dari ISP atau DNS yang telah dibuat di LAN). Sebagai contoh: IP DNS yg digunakan adalah dari ISP Telkom: Primary-DNS: 202.134.0.155 dan Secondary-DNS: 202.134.2.5. Cek juga hasilnya.

```
[admin@BlueSky.Net] > ip dns set primary-dns=202.134.0.155
secondary-dns=202.134.2.5
[admin@BlueSky.Net] > ip dns print
```

Output:

```
primary-dns: 202.134.2.5
secondary-dns: 202.134.0.155
allow-remote-requests: no
cache-size: 2048 kB
cache-max-ttl: 0d
cache-used: 10 kB
```

16. Agar Client di LAN 192.168.3.0/24 dapat mengakses internet perlu firewall src-nat seperti di bawah ini.

```
[admin@BlueSky.Net] > ip firewall src-nat add src-address=192.168.3.0/24
out-interface=kaluar action=masquerade
[admin@BlueSky.Net] > ip firewall src-nat print
```

Output:

```
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
0 src-address=192.168.3.0/24 out-interface=kaluar action=masquerade
```

17. Mikrotik yang dibuat berperan juga sebagai WebProxy pada port 8080, maka agar client pada LAN 192.168.3.0/24 dapat menggunakannya dengan mode transparent perlu dibuat firewall pada dst-nat sebagai berikut.

```
[admin@BlueSky.Net] > ip firewall dst-nat add src-address=192.168.3.0/24 in-
interface=kajero dst-address=:80 protocol=tcp action=redirect
to-dst-address=192.168.3.254 to-dst-port=8080
[admin@BlueSky.Net] > ip firewall dst-nat print
```

Output:

```
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
1 src-address=192.168.3.0/24 in-interface=kajero dst-address=:80
protocol=tcp action=redirect to-dst-address=192.168.3.254
to-dst-port=8080
```

18. Aktifkan WebProxy dengan parameter sebagai berikut:
- target-network: 192.168.3.0/24

- port: 8080
- hostname: proxy.blue-sky.net
- ukuran maksimum cache: 10 GB (sesuaikan dengan kapasitas harddisk).

```
[admin@BlueSky.Net] > ip web-proxy set enabled=yes src-address=192.168.3.0
port=8080 hostname=proxy.blue-sky.net transparent-proxy=yes
cache-administrator=admin@blue-sky.net max-cache-size=10240
[admin@BlueSky.Net] > ip web-proxy print
```

Output:

```
enabled: yes
src-address: 192.168.3.0
port: 8080
hostname: proxy.blue-sky.net
transparent-proxy: yes
parent-proxy: 0.0.0.0:0
cache-administrator: blue-sky.net@telkom.net
max-object-size: 4096 kB
cache-drive: system
max-cache-size: 10240
status: running
reserved-for-cache: 10240 MB
```

19. Masukkan access rule url yang ingin diblok agar Client 192.168.3.0/24 tidak dapat mengaksesnya. Misalkan: www.17tahun.com. Tambahkan sesuai keinginan.

```
[admin@BlueSky.Net] > ip web-proxy access add dst-port=80 url="www.17tahun.com"
action=deny
[admin@BlueSky.Net] > ip web-proxy access print
```

Output:

```
Flags: X - disabled, I - invalid
0   ;; allow CONNECT only to SSL ports 443 [https] and 563 [snews]
    dst-port=!443,563 method=connect action=deny

1   dst-port=80 url="www.17tahun.com" action=deny
```

20. Berikutnya, mikrotik sudah siap untuk digunakan. Lakukan test koneksi ke LAN dan ke Internet (ping).
Ping ke Client di LAN (192.168.3.215)

```
[admin@BlueSky.Net] > ping 192.168.3.215
192.168.3.215 64 byte ping: ttl=128 time<1 ms
192.168.3.215 64 byte ping: ttl=128 time<1 ms
192.168.3.215 64 byte ping: ttl=128 time=1 ms
192.168.3.215 64 byte ping: ttl=128 time=1 ms
192.168.3.215 64 byte ping: ttl=128 time=1 ms
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss round-trip
min/avg/max = 0/0.6/1 ms
```

Ping ke Router-Modem (192.168.0.254)

```
[admin@BlueSky.Net] > ping 192.168.0.254
192.168.0.254 64 byte ping: ttl=64 time=1 ms
192.168.0.254 64 byte ping: ttl=64 time=1 ms
192.168.0.254 64 byte ping: ttl=64 time=1 ms
192.168.0.254 64 byte ping: ttl=64 time=1 ms
192.168.0.254 64 byte ping: ttl=64 time=1 ms
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss round-trip
min/avg/max = 1/1.0/1 ms
```

21. Ping ke Internet (Primary-DNS: 202.134.0.155)

```
[admin@BlueSky.Net] > ping 202.134.0.155
202.134.0.155 64 byte ping: ttl=59 time=40 ms
202.134.0.155 64 byte ping: ttl=59 time=36 ms
202.134.0.155 64 byte ping: ttl=59 time=35 ms
202.134.0.155 64 byte ping: ttl=59 time=36 ms
202.134.0.155 64 byte ping: ttl=59 time=136 ms
202.134.0.155 64 byte ping: ttl=59 time=35 ms
202.134.0.155 64 byte ping: ttl=59 time=49 ms
7 packets transmitted, 7 packets received, 0% packet loss round-trip
min/avg/max = 35/52.4/136 ms
```

22. Terakhir, buat simple-rule queue untuk membatasi bandwidth maksimum tiap client dalam network 192.168.3.0/24 untuk upstream (tx) sebesar 40 Kbps dan downstream (rx): 64 kbps.

```
[admin@BlueSky.Net] > queue simple add name="Client1" target-
address=192.168.3.1/32 dst-address=0.0.0.0/0 interface=kajero queue=default
priority=8 limit-at=40960/65536 max-limit=40960/65536
[admin@BlueSky.Net] > queue simple add name="Client2" target-
address=192.168.3.2/32 dst-address=0.0.0.0/0 interface=kajero queue=default
priority=8 limit-at=40960/65536 max-limit=40960/65536
[admin@BlueSky.Net] > queue simple add name="Client3" target-
address=192.168.3.3/32 dst-address=0.0.0.0/0 interface=kajero queue=default
priority=8 limit-at=40960/65536 max-limit=40960/65536
[admin@BlueSky.Net] > queue simple add name="Client4" target-
address=192.168.3.4/32 dst-address=0.0.0.0/0 interface=kajero queue=default
priority=8 limit-at=40960/65536 max-limit=40960/65536
```

Output:

```
[admin@BlueSky.Net] > queue simple print
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
0 name="Client1" target-address=192.168.3.1/32 dst-address=0.0.0.0/0
interface=kajero queue=default priority=8 limit-at=40960/65536
max-limit=0/0

1 name="Client2" target-address=192.168.3.2/32 dst-address=0.0.0.0/0
interface=kajero queue=default priority=8 limit-at=40960/65536
max-limit=40960/65536

2 name="Client3" target-address=192.168.3.3/32 dst-address=0.0.0.0/0
interface=kajero queue=default priority=8 limit-at=40960/65536
max-limit=40960/65536

3 name="Client4" target-address=192.168.3.4/32 dst-address=0.0.0.0/0
interface=kajero queue=default priority=8 limit-at=40960/65536
max-limit=40960/65536
```

22. Untuk merestart Mikrotik melalui Console dapat dilakukan dengan perintah:

```
[admin@BlueSky.Net] > system reboot
Reboot, yes? [y/N]: y
system will reboot shortly

Rebooting...
```

23. Untuk mematikan (shutdown) Mikrotik melalui Console dapat dilakukan dengan perintah:

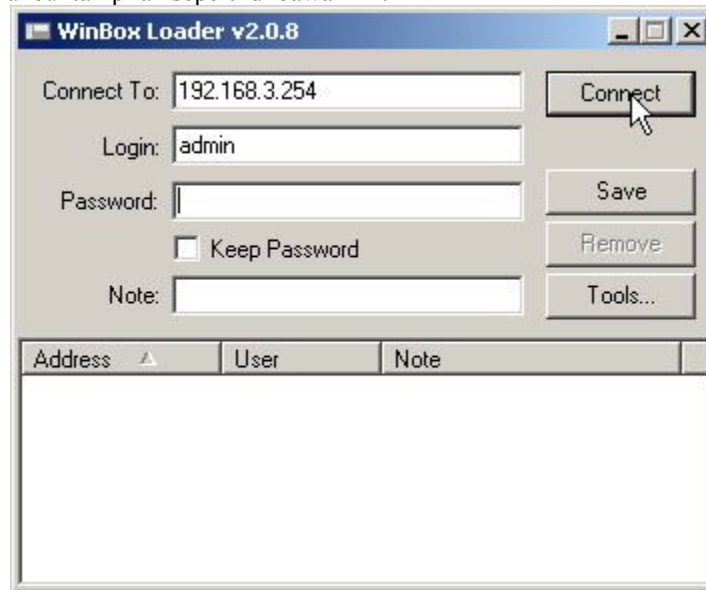
```
[admin@BlueSky.Net] > system shutdown
Shutdown, yes? [y/N]: y
system will shutdown promptly
```

```
Shutting down...
System halted.
```

WINBOX

Capek dengan ngetik-ngetik?...

Jangan khawatir.. mikrotik menyediakan fasilitas view yang lumayan full klik. Dapat diakses dari client Windows yang dinamakan Winbox. Caranya, ketikkan di browser IP address Server Mikrotik anda (mis. 192.168.3.254) kemudian di frame kiri atas ada link untuk mengakses winbox dengan mendownload terlebih dahulu. Setelah winbox tersedia di desktop anda, jalankan winbox sehingga muncul tampilan seperti di bawah ini:



Setelah berhasil login ke dalam winbox, anda dapat mencoba berbagai setting konfigurasi dari paket-paket yang telah berhasil di install. Juga paramater yang telah di setting dari awal tadi dapat ditemui.