

# Kajian Penggunaan Mikrotik Router Os<sup>TM</sup> Sebagai Router pada Jaringan Komputer

(The Study Of Mikrotik Router OS<sup>TM</sup> On Computer Network)

Joko Handoyo  
Jurusan Teknik Elektro Universitas Ronggolawe Cepu

## Abstract

*In line with the development of information technology, equipment computer network support is still needed. The equipment was now a key component to building a computer network. Routers are one component in a computer network capable of passing data over a network or the Internet to the target, through a process known as routing. Router as liaison function between two or more networks to carry data and another one to network.*

*Router own high-cost and still difficult to reach by our society. Mikrotik Router is a cheap solution for those who need a reliable router with only with standalone computers with operating systems Mikrotik. Oleh Instead, the author felt the need to discuss about "Study Use of Mikrotik Router OS For Router In Computer Networks". In the discussion the author focuses on the use and configuration of Mikrotik Router OS.*

**Keywords:** IP networking, Winbox, Putty, Telnet

## 1. PENDAHULUAN



Mikrolit RouterOS™, merupakan sistem operasi Linux base yang diperuntukkan sebagai network router. Didesain untuk memberikan kemudahan bagi penggunanya. Administrasinya bisa dilakukan melalui Windows Application (WinBox). Selain itu instalasi dapat dilakukan pada Standard komputer PC (Personal Computer). PC yang akan dijadikan router mikrotik pun tidak memerlukan resource yang cukup besar untuk penggunaan standard, misalnya hanya sebagai gateway. Untuk keperluan beban yang besar (network yang kompleks, routing yang rumit) disarankan untuk mempertimbangkan pemilihan resource PC yang memadai.

Mikrolit adalah sebuah perusahaan kecil berkantor pusat di Latvia, bersebelahan dengan Rusia. Pembentukannya diprakarsai oleh John Trully dan Arnis Riekstins. John Trully adalah seorang berkewarganegaraan Amerika yang berimigrasi ke Latvia. Di Latvia

ia bejumpa dengan Arnis, Seorang darjana Fisika dan Mekanik sekitar tahun 1995.

John dan Arnis mulai me-routing dunia pada tahun 1996 (misi Mikrolit adalah me-routing seluruh dunia). Mulai dengan sistem Linux dan MS-DOS yang dikombinasikan dengan teknologi Wireless-LAN (WLAN) Aeronet berkecepatan 2 Mbps di Moldova, negara tetangga Latvia, baru kemudian melayani lima pelanggannya di Latvia.

- Mikrolit RouterOS yang berbentuk software yang dapat di-download di [www.mikrotik.com](http://www.mikrotik.com). Dapat diinstal pada komputer rumahan (PC).
- BUILT-IN Hardware Mikrolit dalam bentuk perangkat keras yang khusus dikemas dalam board router yang didalamnya sudah terinstal Mikrolit RouterOS.

## 2. METODE

### 2.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Mikrolik ROuterOS sudah banyak mendukung berbagai macam driver hardware. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam instalasi antara lain:

- CPU dan MotherBoard : Intel, Cyrix 6X86, AMD K5 atau sekelasnya, tidak mendukung multiprosesor / hyperthreading, mendukung arsitektur keluarga i386 dengan PCI Local Bus.
- RAM : Minimal 32 MB (untuk Proxy dianjurkan 1 GB).
- HARDDISK : IDE 400 Mb Minimal 64 MB, tidak mendukung USB, SCSI, RAID, sedangkan type SATA (menunggu update Versi terbaru) hanya pada Legacy Access Mode. Mendukung Flash dan Microdrive dengan interface AIA
- NIC (Network Interface Card) : NIC 10/100 atau 100/1000.

Router adalah sebuah device yang fungsinya untuk meneruskan paket-paket dan sebuah network ke network yang lain (baik LAN ke LAN atau ke WAN atau internet) sehingga host-host yang ada pada sebuah network bisa berkomunikasi dengan host-host yang ada di network yang lain.

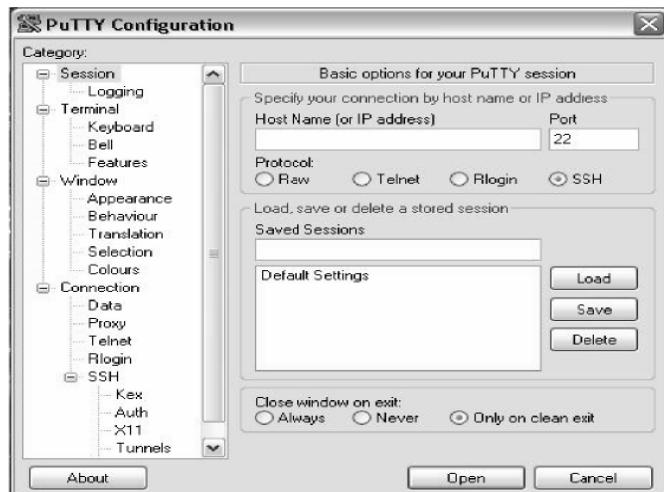
Tujuan routing adalah : Agar paket IP yang dikirim sampai pada target, begitu juga paket IP yang ditujukan untuk kita sampai pada kita dengan baik. Target atau destination mi bisa berada dalam 1 jaringan ataupun berbeda jaringan (baik secara topologis maupun geografis).

### 2.2 Akses Mikrotik

Ada 4 cara pengaksesan Mikrolit Router, antara lain :

#### 1. Via Console/Command Mikrotik

Jenis router board maupun PC bisa kita akses langsung via console/shell maupun remote akses menggunakan PUTTY ([www.putty.nl](http://www.putty.nl))



Gambar 4.a. Putty Configuration

Tips Command "Manfaatkan auto complete" (mirip bash auto complete di linux) Tekan Tombol TAB di keyboard untuk mengetahui/melengkapi daftar perintah selanjutnya. Jadi perintah yang panjang tidak perlu kita ketik lagi, cukup ketikkan awal perintah itu, lalu tekan TAB-TAB maka

otomatis Shell akan menampilkan/melengkapi daftar perintah yang kita maksud.

Contoh :

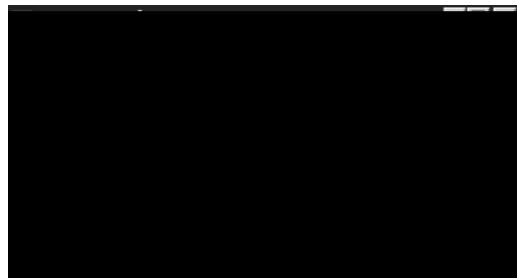
Cukup ketikkan Ip Fir >>> lalu tekan TAB >>> maka otomatis shell akan melengkapi menjadi Ip Firewall. Lalu ketik ".." (titik dua) untuk kembali ke sub menu diatasnya, dan ketik "/" untuk kembali ke root menu.

2. Via Web Browser

Mikrotik bisa juga diakses via web/port 80 pada browser.  
Contoh ketik di browser IP mikrotik kita:  
192.168.0.18.

3. Via Winbox

Mikrotik bisa juga diakses/remote menggunakan tool winbox (utility kecil di windows yang sangat praktis dan cukup mudah digunakan). Tampilan awal mengaktifkan winbox



Gambar 4.b. Winbox login

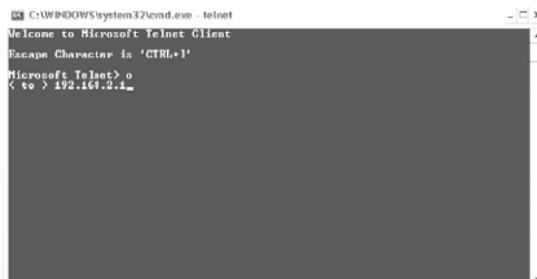
Winbox bisa mendeteksi mikrotik yang sudah di install asal masih dalam satu network, yaitu dengan mendeteksi MAC address dan ethernet yang terpasang di Mikrotik.

4. Via Telnet

Kita dapat me-remote MikroTik menggunakan telnet melalui program

aplikasi "command prompt" (cmd) yang ada pada windows. Namun, penggunaan telnet tidak dianjurkan dalam jaringan karena masalah keamanannya.

Contoh: c:\>telnet 192.168.2.1



Gambar 4.c. Mikrotik Scrip Login

### 2.3 Tahap Instalasi Mikrotik



Gambar 5.a. Menu utama instalasi MikroTik

[x] Keterangan beberapa yang penting diantaranya :

System : Packet wajib install (Intl system mikrotik/paket dasar), berisi Kernel Mikrotik.

- PPP : Untuk membuat Point to Point Protocol Server, Point-to-Point tunneling protocols - PPTP, PPP0E and L2TP Access Concentrators and clients; PAP, CHAP, MSCHAPv1 and MSCHAPv2 authentication protocols; RADIUS authentication and accounting; MPPE encryption; compression for PPP0E; data rate limitation; differentiated firewall; PPP0E 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 admnistrasi jaringan seperti ipscan, bandwidth test, Scanning, Nslookup dan lain lain.
- Arlan : Packet untuk konfigurasi chipset wireless aironet arlan.
- 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.

[x] Kita pilih service apa saja yang ingin kita install.

[x] Tekan:

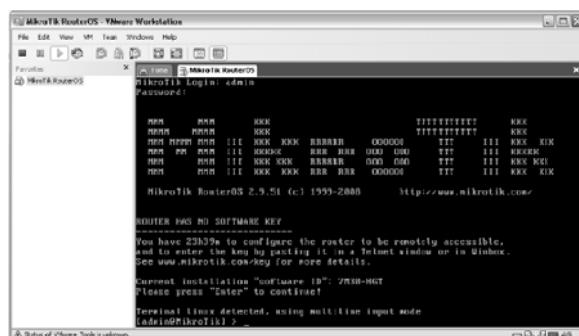
'a' = semua service akan terpilih.

'n' = bila kita menginstall baru.

'y' = bila kita hanya ingin menambah service baru (konfigurasi sebelumnya tidak akan hilang)

[x] Lalu ketik " i " untuk memulai instalasi, maka proses berlanjut..."

Poses format dan pengkopian file-file yang dibutuhkan akan berjalan otomatis"



Gambar 5.b. Menu utama Mikrotik setelah selesai instalasi.

### 3. PEMBAHASAN

#### 3.1 Mengubah Password Default

Command :

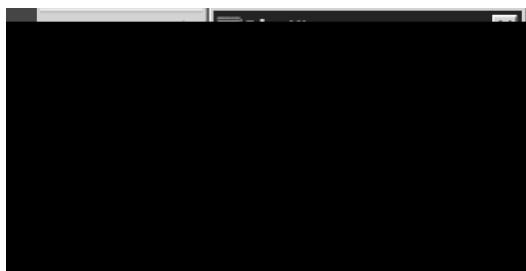
```
[admin@Mikrotik] > password  
old password : xxxxxxx (Enter)  
new password:     xxxxxx (ketikan  
password)
```

baru kita)

retype new password: xxxxxxx

#### 3.2 Mengganti Nama Sistem

Via WinBox:



Gambar 7. System Identity

#### 3.3 Mengaktifkan Kedua LAN -Card

(ethernet; jika belum aktif) dengan cara memeriksanya dengan command [admin@] > /interface print.



Gambar 8.a. Interface Print

Keterangan :

tanda "X" setelah nomor (0,1), maka status (disabled); "R" status (enabled).

Ada 2 hal yang menyebabkan LAN-Card tidakterdeteksi :

- LAN Card yang kita pasang rusak.

- Driver LAN Card itu belum tersupport.

Aktifkan dengan perintah:

Command :

```
[admin@] >interface ethernet enable  
etherl.
```



Gambar 8.b. Interface list winbox

Berikan nama Ethernet tersebut (untuk mudah menghafal & mendefinisikan).

Via Command:

```
[admin@]>interface Ethernet set ether1  
name=public  
[admin@]>interface ethernet set ether2  
name=local
```

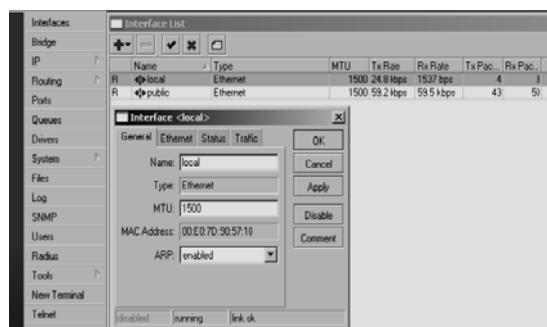
Keterangan Misalkan Ethernet 1 yang akan connect ke internet (ISP) dan Ethernet 2 yang terhubung ke jaringan lokal kita (ke switch/Hub).

Periksa dengan :

```
[admin@] > /interface print
```



Via Winbox:



Gambar 8.c. Interface List Winbox General

Via Command:

```
[admin@]>ip address add  
interface=public  
address=192.168.33.14/255.255.255.0  
comment=ip-public
```

Keterangan

192.168.33.212/255.255.255.0 = ini hanya contoh, ganti dengan IP address yang diberikan oleh ISP.

```
[admin@]>ip address add interface =  
local  
address=192.168.0.18/255.255.255.0  
comment=gateway-lokal.
```

Keterangan

192.168.0.18/255.255.255.0=IP address jaringan lokal (LAN).

### 3.4 Memasukan IP Getway

Fungsi Router : Agar dapat connect ke Internet lewat pintu gerbang IP Gateway yang diberi ISP.

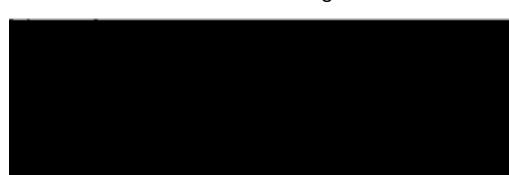
Via Command:

```
[admin@]> ip route add  
gateway=192.168.33.1
```

Keterangan:

192.168.33.1 = disesuaikan dengan IP Gateway yang diberikan ISP kita

Periksa label routing kita :



Gambar 9.a. IP Route Print

Via winbox:



Gambar 9.b. IP Route Winbox

Keterangan :

Bagian Destination diisi 0.0.0.0/0 artinya "Semua routing kemanapun tujuannya diarahkan menuju IP gatewaynya".

DHCP Server (Dynamic Host Configuration Protocol) Server.

Jika kita ingin client mendapat IP address secara otomatis (pengaturan IP Address dilakukan terpusat di server), sehingga juga akan mempermudah administrator memberi pengalaman IP untuk client (tidak perlu setting IP secara manual).

Via Command:

Buat IP address pool (rentang jatah pengalaman IP)

- /ip pool add name=dhcp-pool ranges=192.168.3.33-192.168.33.212. Menambahkan DHCP Network dan gatewaynya yang akan kita distribusikan ke client (Pada contoh mi networknya adalah 192.168.33.0/24 dan gatewaynya 192.168.33.1)
- /ip dhcp-server network add address=192.168.33.0/24 gateway=192.168.33.1.Tambahkan HCP Server (pada contoh mi dhcp diterapkan pada interface local)
- /ip dhcp-server add interface=local
- address-pool=dhcp-pool
- Check status DHCP server
- [admin@aan] ip dhcp-server print
- Keterangan : Tanda X = Disable; R=Running menyatakan status DHCP server. Perintah meng-enable-kan DHCP server:  
• /ip dhcp-server enable 0
- Periksa kembali:

- [admin@aan] ip dhcp-server print  
Tes Ping Dan Client c:\>ping www.yahoo.com

#### 4. KESIMPULAN

Mikrotik RouterOS adalah sebuah mesin linux yang dirancang secara khusus untuk keperluan networking. Mikrotik ml begitu menarik saat ml, karena dengan fiturnya yang begitu lengkap serta kemudahan dalam penggunaanya dan juga harganya relatif lebih murah.

Jika kita sudah memahami konsep jaringan dengan baik maka akan begitu mudah menerapkan di MikroTik dengan tool GUI-nya (winbox), sehingga kita tak perlu menghafal command untuk melakukan setting atau pengaturannya.

Untuk negara berkembang, solusi MikroTik sangat membantu ISP atau perusahaan-perusahaan kecil yang ingin bergabung dengan Internet. Walaupun sudah banyak tersedia perangkat router mini semacam NAT, MikroTik merupakan solusi terbaik dalam beberapa kondisi penggunaan komputer dan perangkat lunak.

MIKROTIK bisa disebut juga adalah salah satu distro linux yang berguna untuk jaringan komputer karena mikrotik sangat tangguh dalam masalah jaringan.

KELEBIHAN MIKROTIK yaitu:

1. Tangguh dalam masalah jaringan.
2. Tools-tools-nya lebih banyak.
3. Sistem keamanan tingkat tinggi.
4. Tidak terlalu membutuhkan spesifikasi komputer yang besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Herlambang, Moch. Linto, Catur L, Azis. 2008.  
*Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan MikroTik RouterOS™* .ANDI Publisher : Yogyakarta
- Tanenbaum, Andrew S. 1996 . *Jaringan Komputer Edisi Bahasa Indonesia* il{id 7.Prehallindo : Jakarta
- Saputro, Daniel 1, Kustanto. 2008.  
*Membangun Server Internet dengan Mikrotik OS.* Gava Media: Yogyakarta
- <http://www.mikrotik.com/testdocs/ros/2.9/refman2.9.pdf>
- <http://gilar1001.blogspot.com/2008/06/pengertian-mikrotik.htm>
- <http://asef.wordpress.com/>
- <http://www.ajaib.us/kuliah/mikrotik.pdf>
- <http://kelasfmlc.files.wordpress.com/2008/03/file.pdf>
- <http://fajar.uui.net.id/>
- <http://www.mikrotik.co.id>