

MIKROTIK TRAINING

CREATE BY PT. GRAHA KARYA INFORMASI

2021

TRAINING MIKROTIK

- ▶ Introduction MikroTik RouterOS & RouterBOARD

Sejarah MikroTik

- ▶ Founder (1996): John Trully & Arnis Reikstins.
- ▶ Produsen software dan hardware router.
- ▶ Menjadikan teknologi internet lebih murah, cepat, handal dan terjangkau luas.
- ▶ Motto MikroTik : Routing the World.
- ▶ Lokasi : Riga, Latvia (Eropa Utara)

MikroTik



Jenis MikroTik

► MikroTik RouterOSTM

Operating sistem yang bisa diinstall di PC dan menjadikannya sebuah Router yang handal.

Berbasis Linux

Diinstall sebagai Sistem Operasi

Biasanya diinstall pada power PC

► MikroTik RouterBOARD

Built in hardware (board) yang menggunakan RouterOS sebagai Operating Sistemnya.

Tersedia mulai low-end s/d high-end Router.

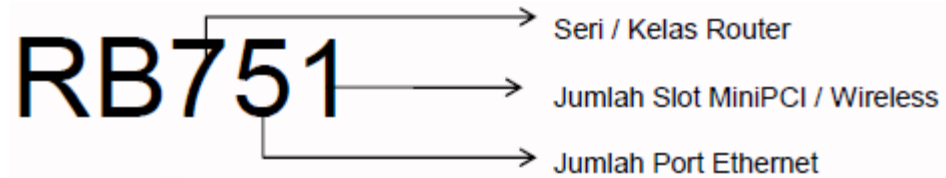
The MikroTik logo is displayed in a large, stylized, grey font. The word "Mikro" is in a regular weight, while "Tik" is in a bold weight. Above the "i" in "Tik", there are two curved lines that resemble a stylized "M" or a signal icon.

Fitur-Fitur Mikrotik

- ▶ Router OS apabila diinstall pada PC/Virtual machine, akan support driver perangkat
Ethernet, Wireless Card, V35, ISDN, USB Mass Storage, USB 3G Modem, E1/T1.
- ▶ Memiliki fitur yang melebihi sebuah “router”
User Management (DHCP, Hotspot, Radius, dll).
Routing (RIP, OSPF, BGP, RIPng, OSPF V3).
Firewall & NAT (fully-customized, linux based).
QoS/Bandwidth limiter (fully customized, linux based).
Tunnel (EoIP, PPTP, L2TP, PPPoE, SSTP, OpenVPN).
Real-time Tools (Torch, watchdog, mac-ping, MRTG, sniffer).

RouterBOARD - Type

- ▶ RouterBoard memiliki sistem kode tertentu



- ▶ Kode Lain ada di belakang tipe

U - dilengkapi port USB

A - Advanced, biasanya diatas lisensi level 4

H - Hight Performance, processor lebih tinggi

R - dilengkapi wireless card embedded.

G - dilengkapi port ethernet Gigabit

2nD – dual channel

MikroTik VS Cisco

- ▶ source: http://wiki.MikroTik.com/wiki/Manual:RouterOS_FAQ
- ▶ *How does this software compare to using a Cisco router?*
- ▶ You can **do almost everything** that a proprietary router does at a fraction of the **cost** of such a router and have flexibility in upgrading, **ease of management and maintenance**.
- ▶ Anda dapat melakukan **hampir semua** yang dilakukan proprietary router tersebut (Cisco) dengan hanya sebagian kecil dari biaya router tersebut dan memiliki **fleksibilitas dalam mengupgrade, kemudahan manajemen dan pemeliharaan**.

Akses ke Mikrotik RouterOS

Akses Via	Koneksi	Text Base	GUI	Need IP
Keyboard	Langsung di PC	yes		
Serial Console	Konektor Kabel Serial	yes		
Telnet & SSH	Layer 3	yes		yes
Winbox	Menggunakan OS Windows	yes	yes	
FTP	Layer 3	yes		yes
API	Socket Programing			yes
Web (HTTP)	Layer 3		yes	yes
MAC-Telnet	Layer 2	yes		

Winbox

- ▶ Cara paling mudah dalam mengakses dan mengkonfigurasi MikroTik adalah menggunakan winbox.

- ▶ Winbox bisa didapatkan dari:

Web www.mikrotik.com

Via http/web IP atau domain Router MikroTik

Copy dari media penyimpanan

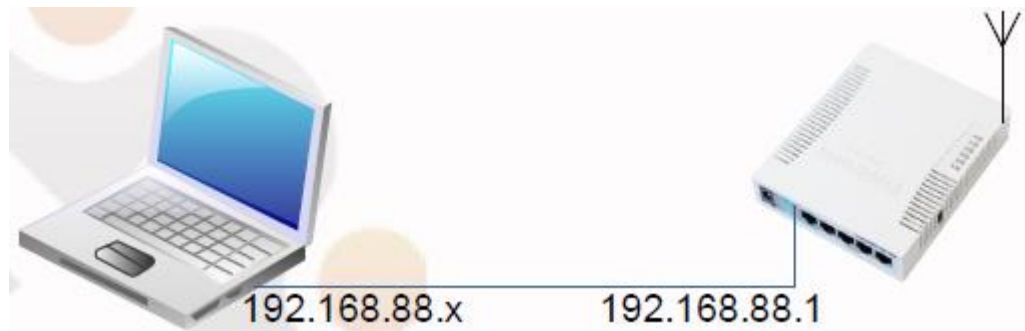
Default Setting RouterBoard

- ▶ RouterBoard (RB) baru, atau setelah di reset default , memiliki default konfigurasi dari pabrikannya yaitu:

IP Address Ether 2-5 : 192.168.88.1/24

Username “admin” password blank.

- ▶ Untuk meremote, Laptop/PC dihubungkan dengan ether1 dan diset dengan IP 192.168.88.xxx/24.



Konek Router

- ▶ Apabila router baru (default) untuk remote menggunakan winbox dengan cara:

Ubah IP Komputer anda menjadi:

IP Address 192.168.88.x

Netmask 255.255.255.0

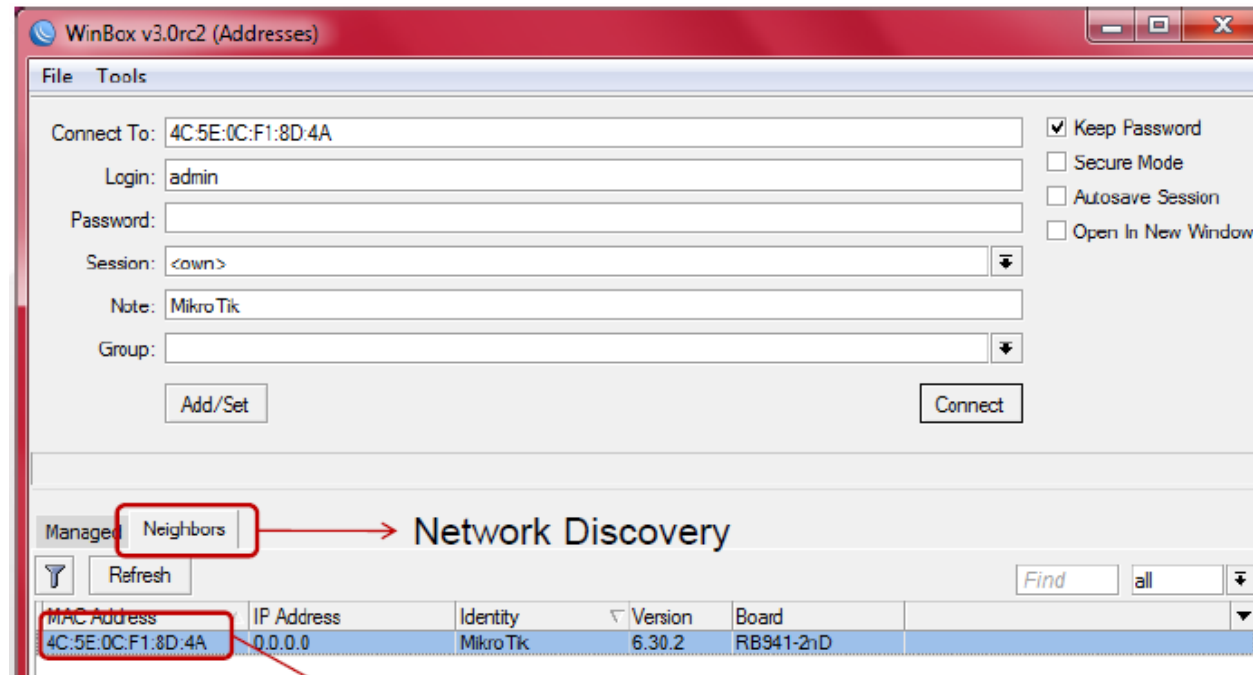
Ping ke RouterBOARD (192.168.88.1)

Buka URL RouterBOARD (<http://192.168.88.1>)

Download winbox dari halaman tersebut.

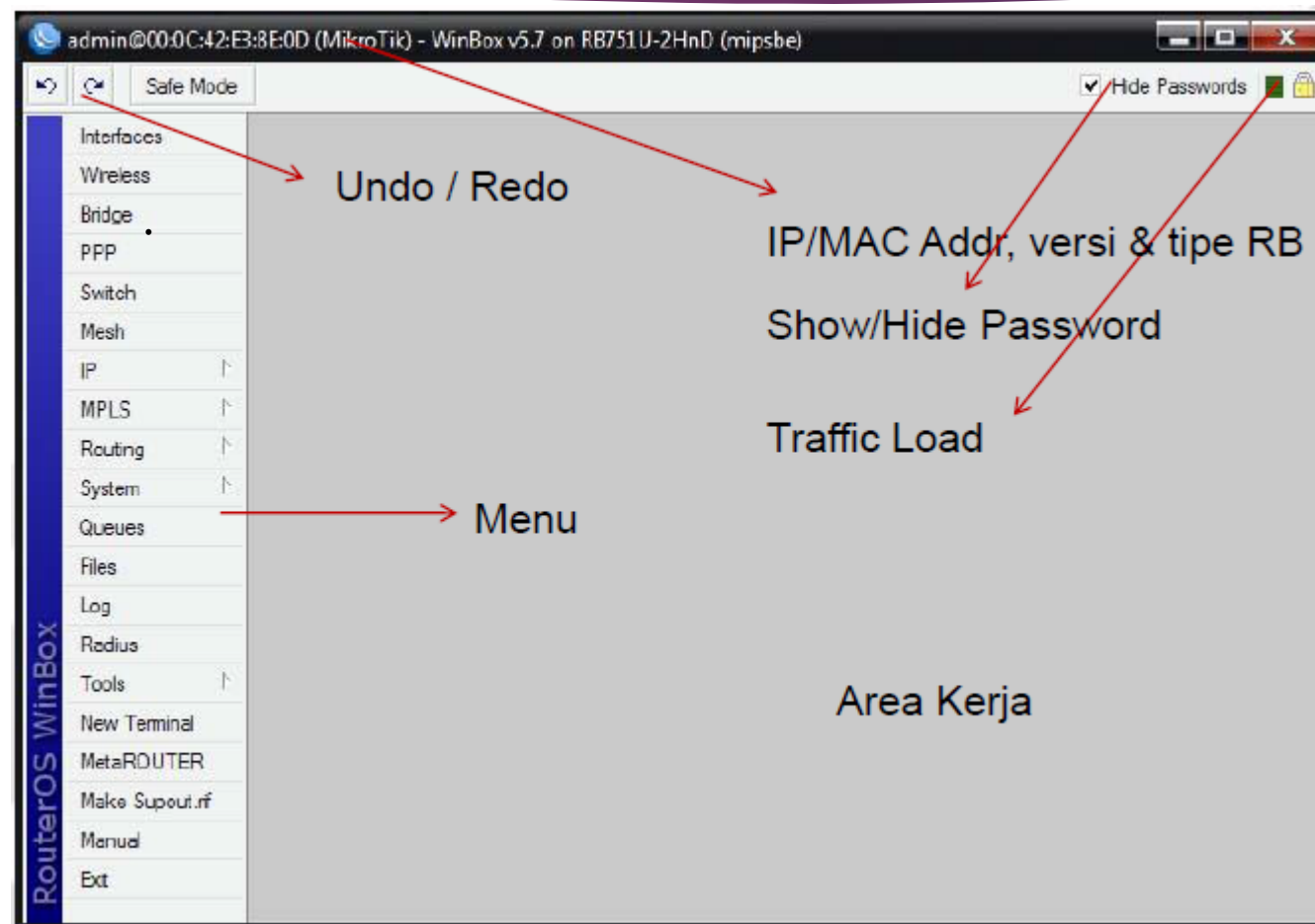
Winbox Login

- ▶ Apabila tidak tahu ip address router gunakan fitur discovery dan mac winbox



Double click and connect

Tampilan MikroTik – pada Winbox



WebFig

- ▶ Sejak versi 5.0, interface via web diperkenalkan, dengan fungsi-fungsi yang sama dengan Winbox.

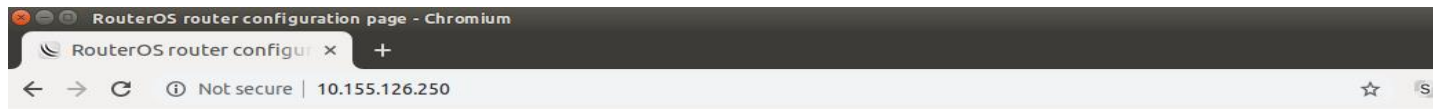
Tambahkan IP pada router pada menu IP Address

The screenshot displays the WebFig v5.7 MikroTi web interface. On the left is a sidebar menu with categories like Interfaces, Wireless, Bridge, PPP, Mesh, IP, MPLS, Routing, System, Queues, Files, Log, Radius, Tools, New Terminal, Make Supout.tif, and Manual. The main content area is titled 'Interface List' and includes tabs for Interface, Ethernet, EoIP Tunnel, IP Tunnel, GRE Tunnel, VLAN, VRRP, and Bonding. Below the tabs is an 'Add New' button. A table lists 7 items with columns for Name, Type, L2 MTU, Tx, Rx, Tx Pack, Rx Pack, Tx Drop, Rx Drop, Tx Error, and Rx Error. The table contains entries for bridge-local, ether1-gateway, ether2-master-local, ether3-slave-local, ether4-slave-local, ether5-slave-local, and wlan1.

		Name	Type	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Pack	Rx Pack	Tx Drop	Rx Drop	Tx Error	Rx Error
-	D	R	bridge-local	Bridge	2290	0 bps	352 bps	0	1	0	0	0
	D		ether1-gateway	Ethernet	1600	0 bps	0 bps	0	0	0	0	0
	D		ether2-master-local	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0	0	0	0
	D	S	ether3-slave-local	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0	0	0	0
	D	S	ether4-slave-local	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0	0	0	0
	D	S	ether5-slave-local	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0	0	0	0
	D	R	wlan1	Wireless(Atheros 11N	2290	0 bps	464 bps	0	1	0	0	0

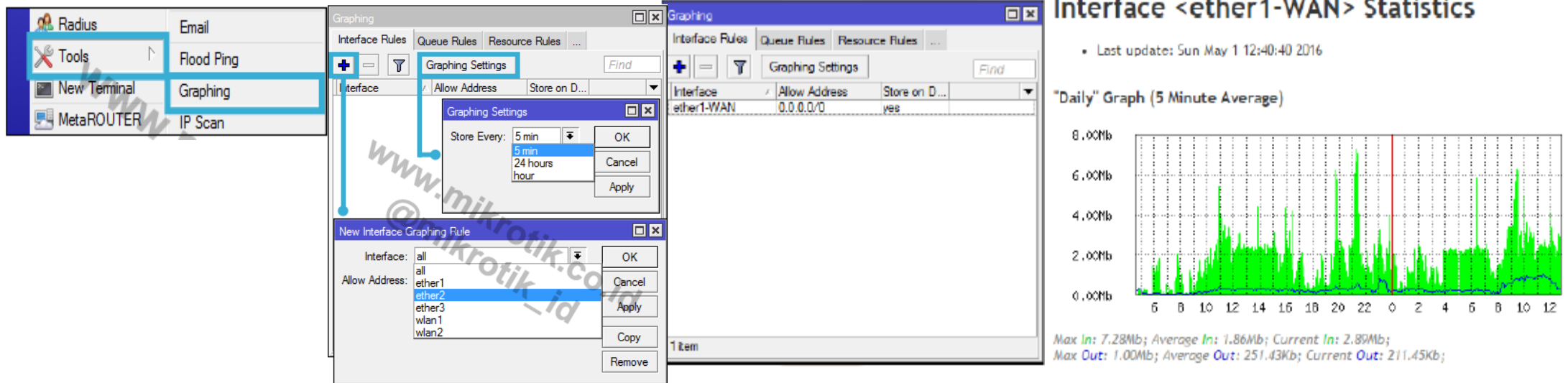
WebFig

Coba akses webfig mikrotik router anda dengan browser. `http://<ip router>`

A screenshot of the RouterOS v7.0beta3 WebFig login page. The page has a light gray background. At the top right is the MikroTik logo. Below it, the text "RouterOS v7.0beta3" is displayed. A message states: "You have connected to a router. Administrative access only. If this device is not in your possession, please contact your local network administrator." Below this is the "WebFig Login:" section. It contains a "Login:" label, a text input field with "admin" entered, a "Password:" label, and an empty text input field. A "Login" button is to the right of the password field. At the bottom, there is a row of five icons: Winbox, Telnet, Graphs, License, and Help. The MikroTik logo is also present at the bottom right.

Graphing

- ▶ Di MikroTik ada Tools monitoring yang bernama Graphing (MRTG)
- ▶ Bisa diaktifkan dengan cara Tools – Graphing – Graphing setting



Konfigurasi Via Terminal

- ▶ Dalam kondisi tertentu, remote dan konfigurasi via GUI tidak memungkinkan dikarenakan hal-hal seperti; keterbatasan bandwidth, kebutuhan untuk running script, remote via console, dll.
- ▶ Remote & konfigurasi terminal bisa dilakukan dengan cara:

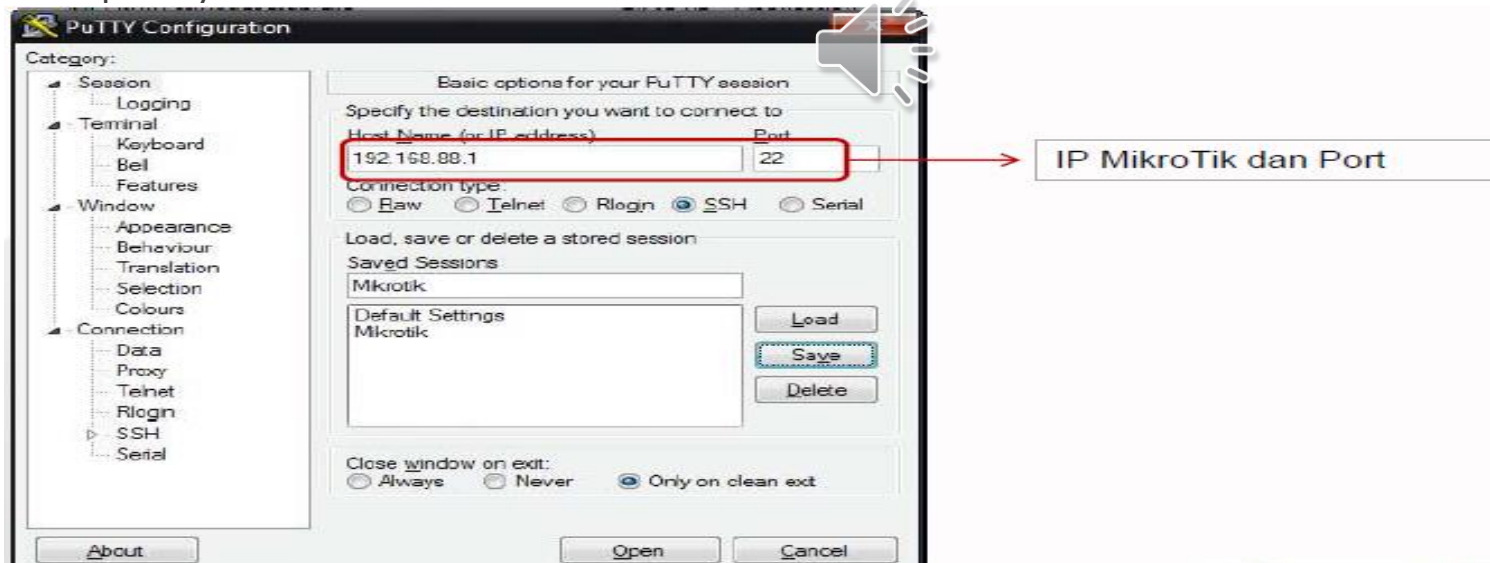
Telnet (via IP port 23, non secure connection)

SSH (via IP Port 22, lebih secure dari telnet)

Serial console (kabel serial)

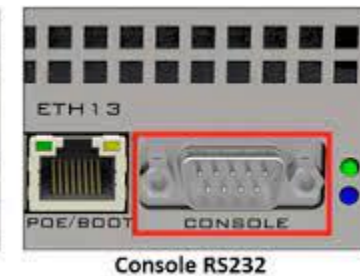
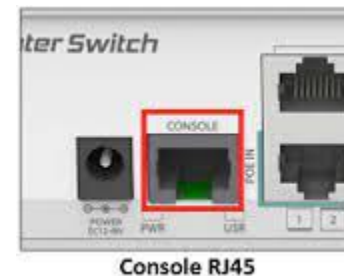
Telnet & SSH

- Gunakan MsDOS prompt (telnet), atau program SSH/Telnet client lainnya, seperti putty, winSCP untuk remote mikrotik.



Serial Console

- ▶ Serial Console digunakan apabila kita lupa/salah telah mendisable semua interface pada MikroTik.
- ▶ Serial Console dibutuhkan juga saat kita menggunakan Netinstall.
- ▶ Remote via serial console membutuhkan kabel DB-9 (atau converter USB ke DB-9).
- ▶ Menggunakan program HyperTerminal.
- ▶ Baud rate 115200, Data bits 8, Parity None, Stop bits 1, dan Flow Control None.



Lisensi MikroTik

- ▶ Fitur-fitur RouterOS ditentukan oleh level lisensi yang melekat pada perangkat.
- ▶ Level dari lisensi juga menentukan batasan upgrade packet.
- ▶ Lisensi melekat pada storage/media penyimpanan (ex. Hardisk, NAND, USB, Compact Flash).
- ▶ Bila media penyimpanan diformat dengan non MikroTik, maka lisensi akan hilang.

Lisensi MikroTik

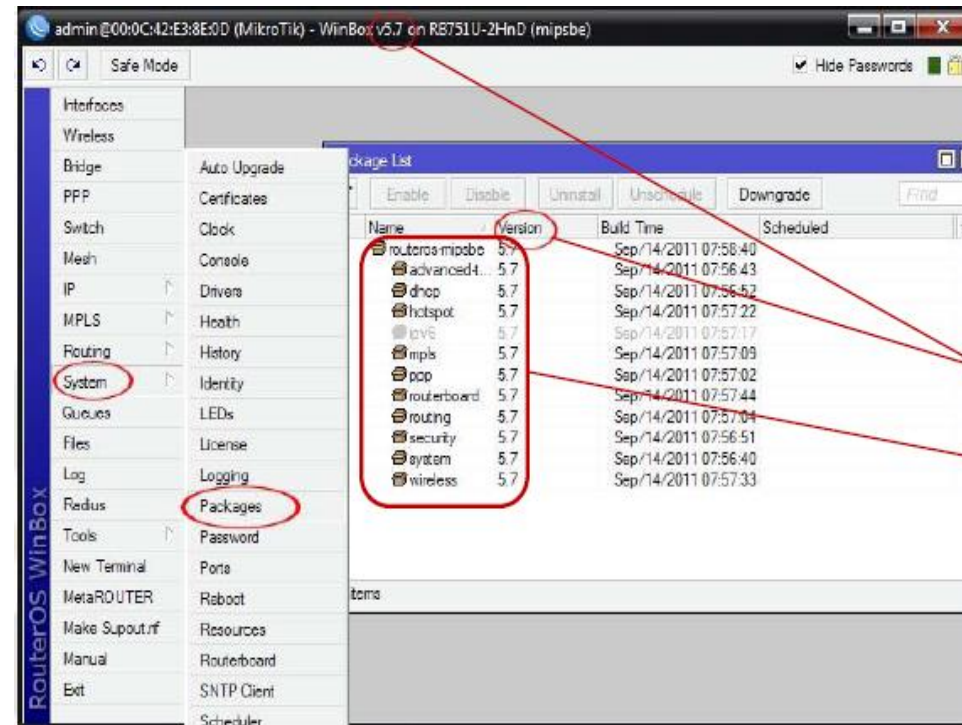
<http://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:License>

Coba lihat lisensi router pada menu System license

Level number	0 (Trial mode)	1 (Free Demo)	3 (WISP CPE)	4 (WISP)	5 (WISP)	6 (Controller)
Price	no key 🔗	registration required 🔗	volume only 🔗	\$45	\$95	\$250
Initial Config Support	-	-	-	15 days	30 days	30 days
Wireless AP	24h trial	-	-	yes	yes	yes
Wireless Client and Bridge	24h trial	-	yes	yes	yes	yes
RIP, OSPF, BGP protocols	24h trial	-	yes(*)	yes	yes	yes
EoIP tunnels	24h trial	1	unlimited	unlimited	unlimited	unlimited
PPPoE tunnels	24h trial	1	200	200	500	unlimited
PPTP tunnels	24h trial	1	200	200	500	unlimited
L2TP tunnels	24h trial	1	200	200	500	unlimited
OVPN tunnels	24h trial	1	200	200	unlimited	unlimited
VLAN interfaces	24h trial	1	unlimited	unlimited	unlimited	unlimited
HotSpot active users	24h trial	1	1	200	500	unlimited
RADIUS client	24h trial	-	yes	yes	yes	yes
Queues	24h trial	1	unlimited	unlimited	unlimited	unlimited
Web proxy	24h trial	-	yes	yes	yes	yes
User manager active sessions	24h trial	1	10	20	50	Unlimited
Number of KVM guests	none	1	Unlimited	Unlimited	Unlimited	Unlimited

Versi MikroTik

- ▶ Fitur-fitur MikroTik selain ditentukan oleh lisensi yang digunakan, juga ditentukan oleh versi dari MikroTik yang terinstall.
- ▶ Pada RouterOS, versi MikroTik dapat dilihat dari paket yang terinstall.
- ▶ Paket yang terinstall menunjukkan fitur apa saja yang didukung oleh RouterOS.



Versi MikroTik

Paket

