

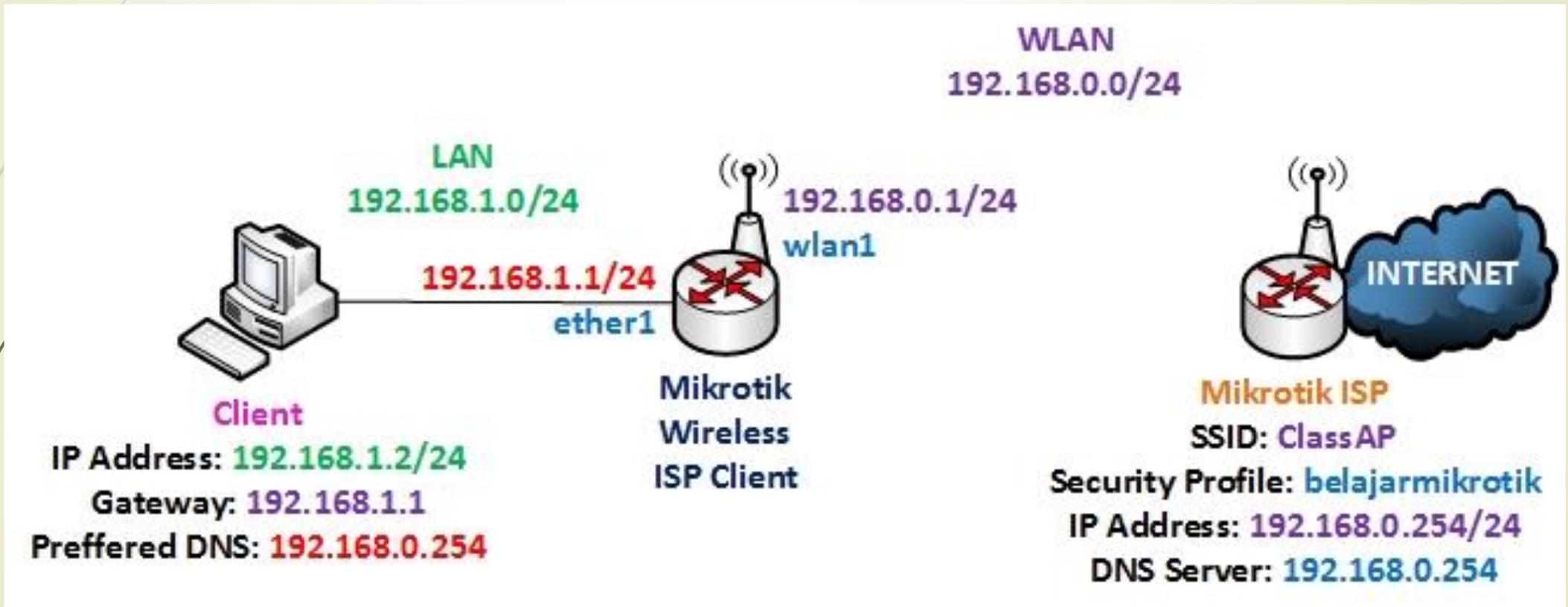


# MIKROTIK INTERNET CONNECTION SHARING (ICS), HOTSPOT AND VIRTUAL PRIVATE NETWORK (VPN) POINT-TO-POINT TUNNELING PROTOCOL (PPTP)

I PUTU HARIYADI ([admin@iputuhariyadi.net](mailto:admin@iputuhariyadi.net))

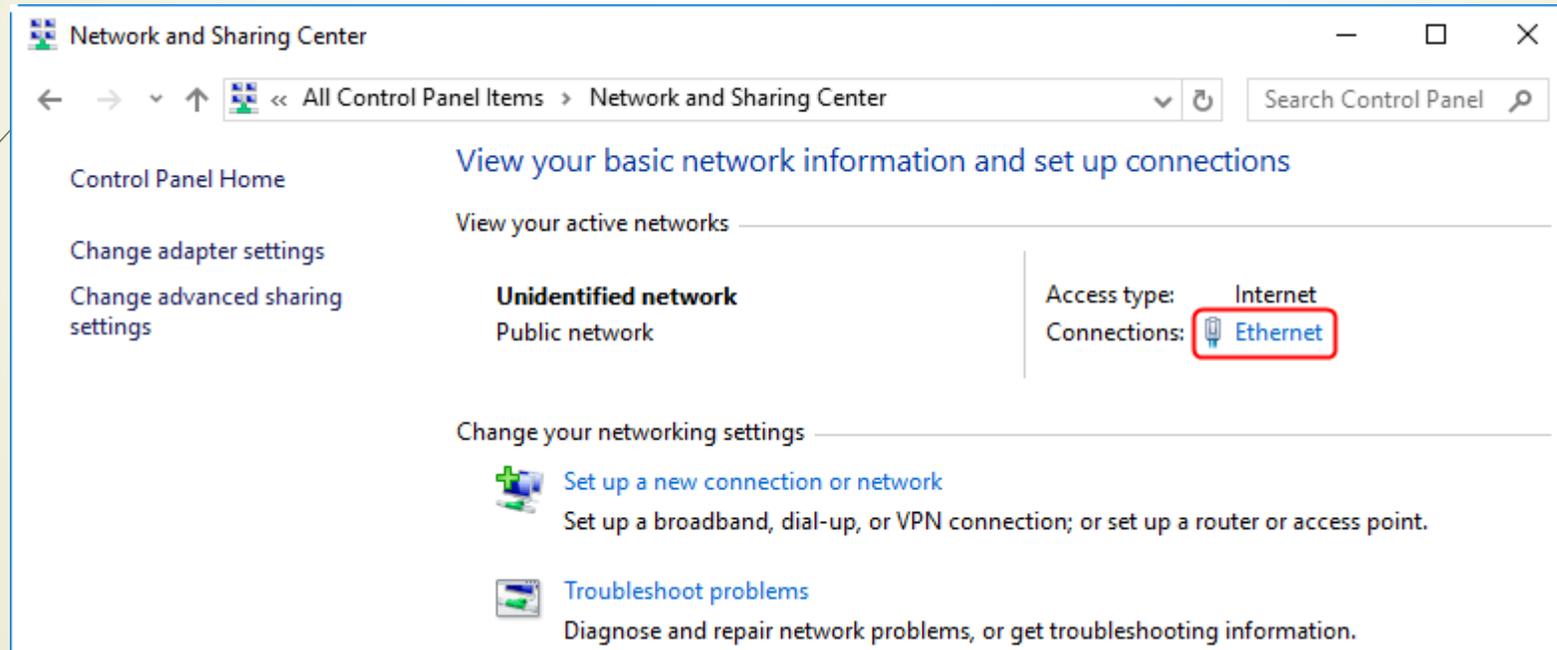
[www.iputuhariyadi.net](http://www.iputuhariyadi.net)

# RANCANGAN JARINGAN UJICOBA DAN PENGALAMATAN IP



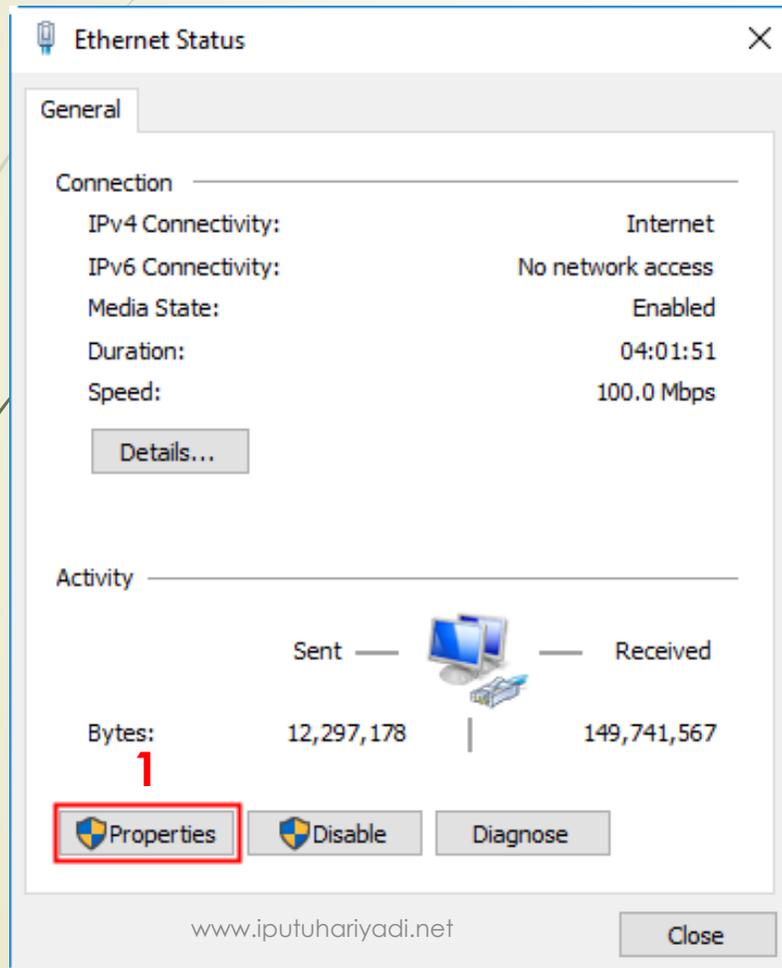
# KONFIGURASI PENGALAMATAN IP PADA CLIENT LAN (Bagian 1)

- Melalui **Control Panel** → **Network and Sharing Center** → pilih **Ethernet**.

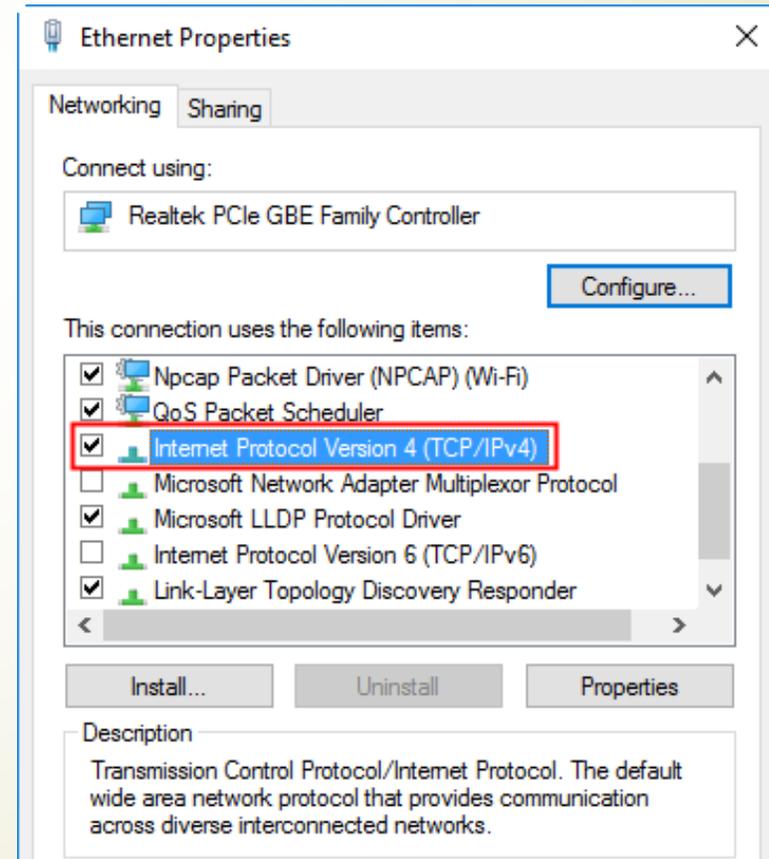
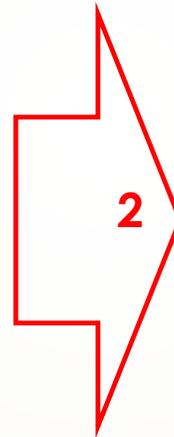


# KONFIGURASI PENGALAMATAN IP PADA CLIENT LAN (Bagian 2)

► Tampil kotak dialog **Ethernet Status** → klik tombol **Properties**.



○ Tampil kotak dialog **Ethernet Properties** → klik dua kali pada **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)**



# KONFIGURASI PENGALAMATAN IP PADA CLIENT LAN (Bagian 3)

- Tampil kotak dialog **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties**. Lakukan pengaturan seperti terlihat pada gambar.

Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

Obtain an IP address automatically

Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 1 . 2

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 192 . 168 . 1 . 1

Obtain DNS server address automatically

Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 192 . 168 . 1 . 1

Alternate DNS server: . . .

Validate settings upon exit

Advanced...

www.iputihariyadi.net

OK Cancel

Simpan perubahan dengan melakukan klik pada tombol **OK → OK → Close**.

# AKSES MIKROTIK MELALUI WINBOX

The screenshot shows the WinBox v3.7 (Addresses) window. The interface includes a menu bar with 'File' and 'Tools'. Below the menu bar, there are several input fields and checkboxes for configuring a connection:

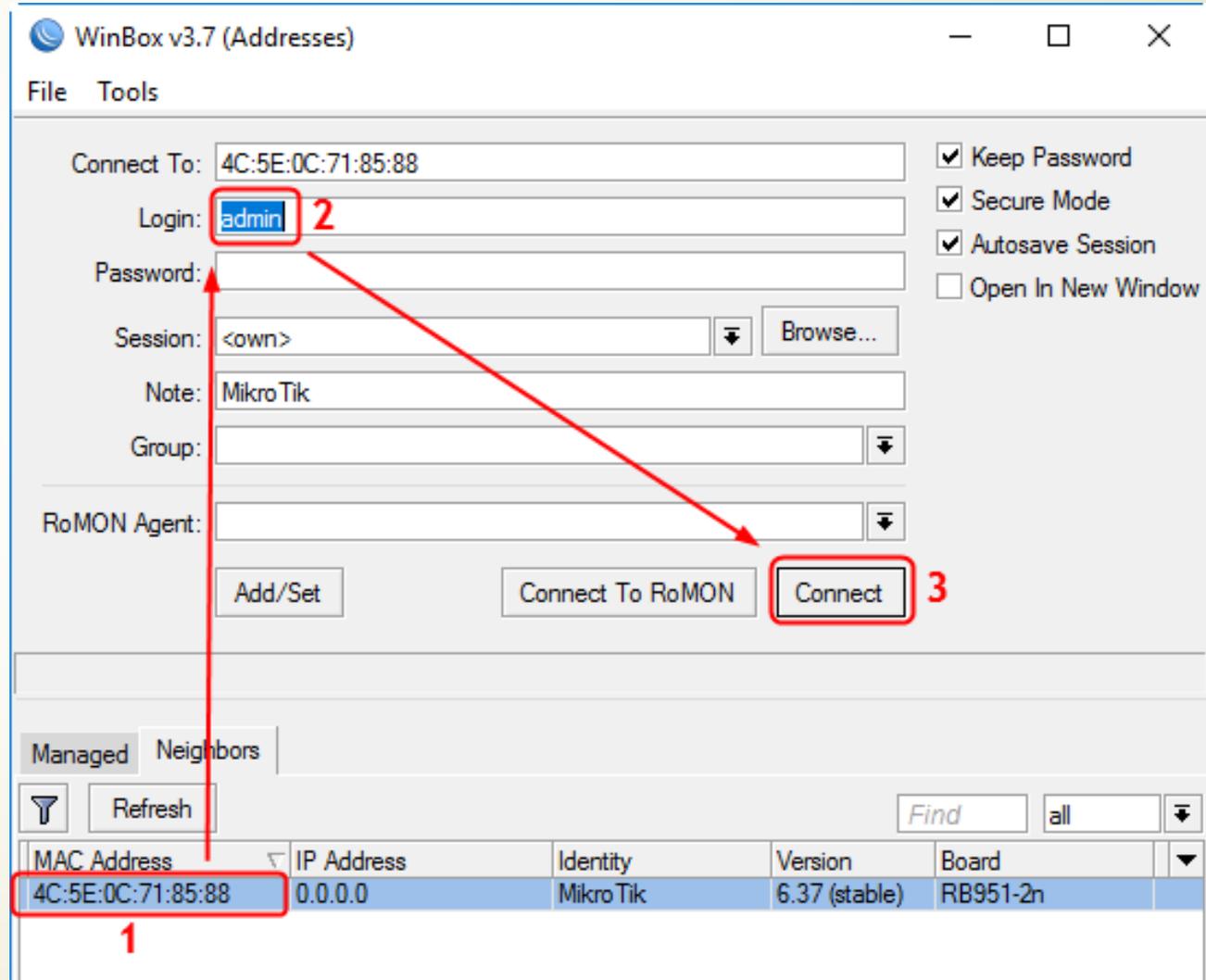
- Connect To:** [Empty text box]
- Login:** admin
- Password:** [Empty text box]
- Session:** <own> [Dropdown menu] [Browse... button]
- Note:** MikroTik
- Group:** [Empty dropdown menu]
- RoMON Agent:** [Empty dropdown menu]
- Checkboxes:**  Keep Password,  Secure Mode,  Autosave Session,  Open In New Window
- Buttons:** Add/Set, Connect To RoMON, Connect

Below the configuration fields, there are two tabs: 'Managed' (selected) and 'Neighbors'. Under the 'Managed' tab, there is a 'Refresh' button and a search field labeled 'Find' with the value 'all' and a dropdown arrow.

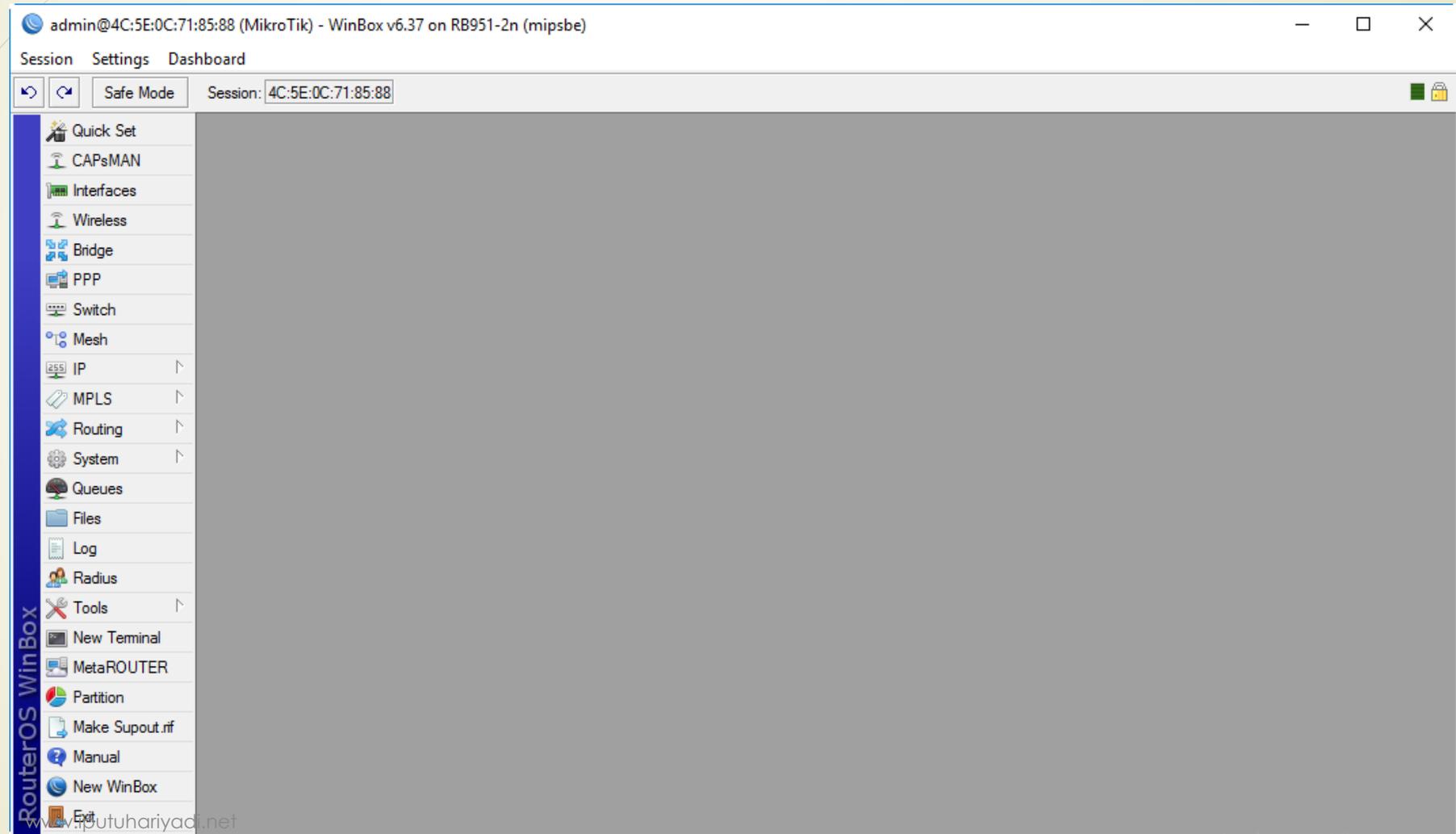
MAC Address	IP Address	Identity	Version	Board
4C:5E:0C:71:85:88	0.0.0.0	MikroTik	6.37 (stable)	RB951-2n

# AKSES MIKROTIK MELALUI WINBOX

1. Pilih **MAC Address** dari *router Mikrotik* pada isian dari tab **Neighbors**.
2. Pada parameter **Login:** masukkan "**admin**".
3. Klik tombol "**Connect**".



# WINBOX



# MEMBUAT WIRELESS SECURITY PROFILES

1. Pada panel menu sebelah kiri pilih **Wireless**.
2. Pada kotak dialog **Wireless Tables** → pilih tab **Security Profiles**.

The screenshot shows the Mikrotik WinBox v6.37 interface. The left sidebar menu has 'Wireless' highlighted with a red box and the number '1'. A red arrow points from this box to the 'Security Profiles' tab in the 'Wireless Tables' dialog, which is also highlighted with a red box and the number '2'. The 'Wireless Tables' dialog shows a table with one entry for 'wlan1'.

Name	Type	Actual MTU	Tx	Rx	Tx Packet (p/s)	Rx Packet (p/s)	FP Tx	FP Rx
X wlan1	Wireless (Atheros AR9...	1500	0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps

# MEMBUAT WIRELESS SECURITY PROFILES

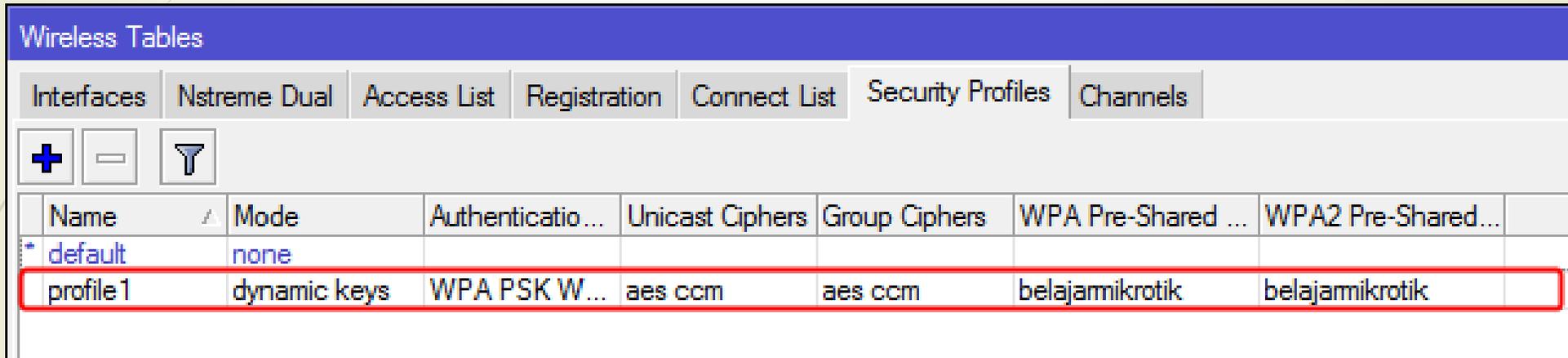
The screenshot shows the Mikrotik WinBox interface. The 'Wireless Tables' window is open, displaying a table with one row: 'default' in 'none' mode. A red box highlights the '+' button in the toolbar, with a red arrow pointing to the 'New Security Profile' dialog box.

The 'New Security Profile' dialog box is open, showing the 'General' tab. The 'Name' field is set to 'profile 1'. The 'Mode' is set to 'dynamic keys'. The 'Authentication Types' section has 'WPA PSK' and 'WPA2 PSK' checked. The 'Unicast Ciphers' section has 'aes ccm' checked. The 'Group Ciphers' section has 'aes ccm' checked. The 'WPA Pre-Shared Key' and 'WPA2 Pre-Shared Key' fields are both set to 'belajarmikrotik'. A red box highlights these two fields, with a red arrow pointing from the text 'Masukkan "belajarmikrotik" sebagai key.' to them.

Buttons on the right side of the dialog include 'OK', 'Cancel', 'Apply', 'Copy', and 'Remove'.

Masukkan **"belajarmikrotik"** sebagai key.

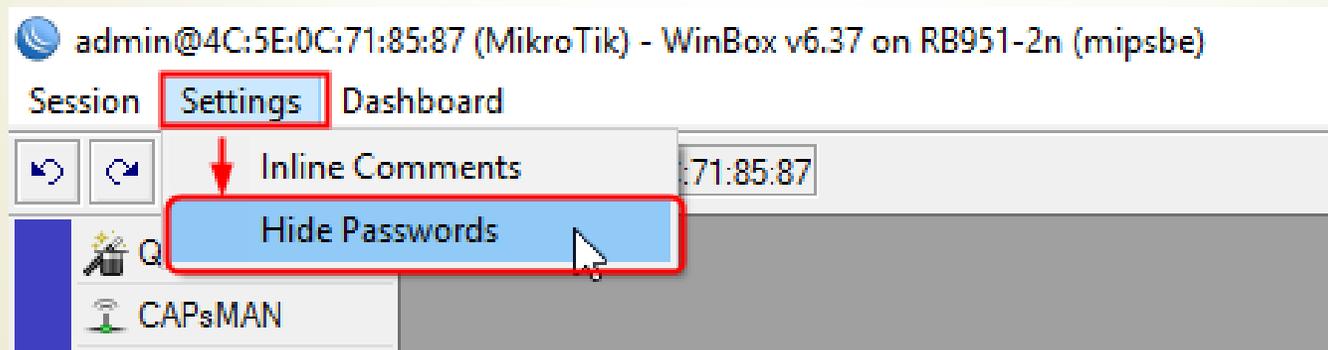
# HASIL PEMBUATAN WIRELESS SECURITY PROFILES



The screenshot shows the 'Wireless Tables' interface in Mikrotik WinBox. The 'Security Profiles' tab is selected. A table lists the configured security profiles. The 'profile 1' row is highlighted with a red border.

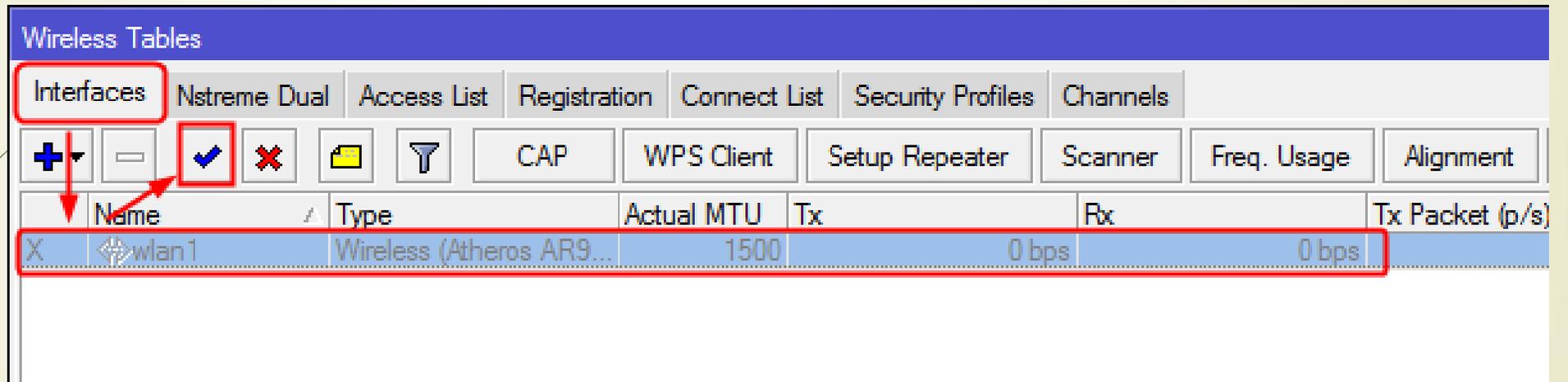
Name	Mode	Authenticatio...	Unicast Ciphers	Group Ciphers	WPA Pre-Shared ...	WPA2 Pre-Shared...
* default	none					
profile 1	dynamic keys	WPA PSK W...	aes ccm	aes ccm	belajamikrotik	belajamikrotik

- Pada menu bar, pilih **Settings** → **Hide Passwords** untuk menampilkan sandi secara *plaintext* pada field *WPA* dan *WPA2 Pre-Shared Key*.

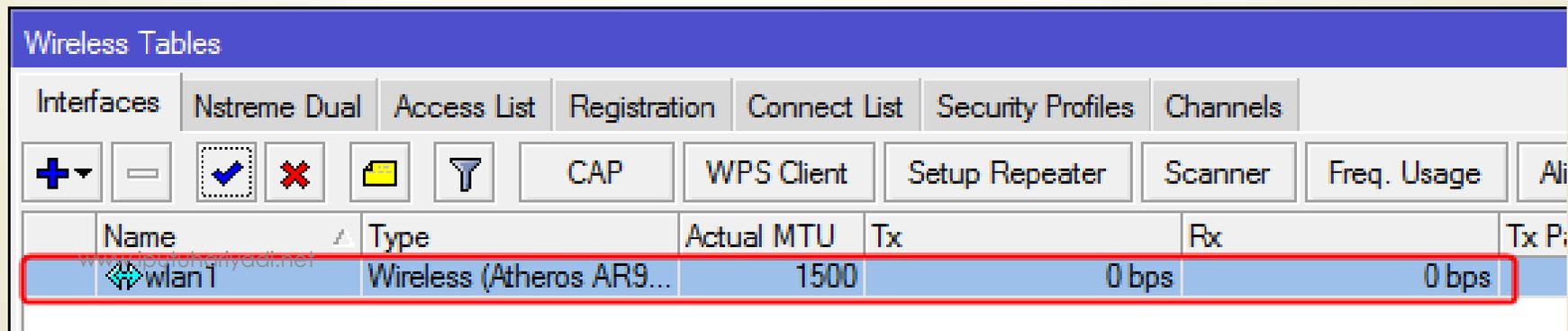


# MENGAKTIFKAN WIRELESS

- Pada kotak dialog **Wireless Tables** → pilih tab **Interfaces** → pilih **wlan1**.
- Pada *toolbar* pilih  untuk mengaktifkan (**enable**) interface **wlan1**.

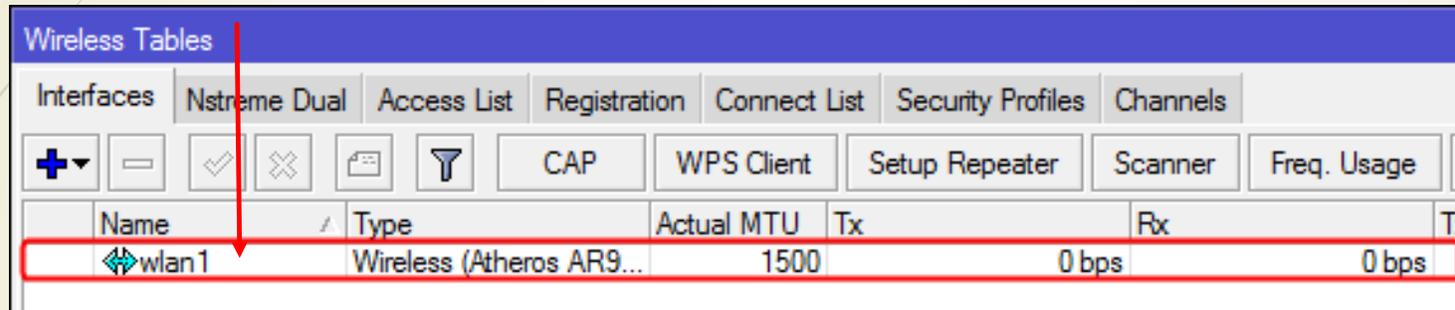


- Hasil pengaktifan interface **wlan1**.

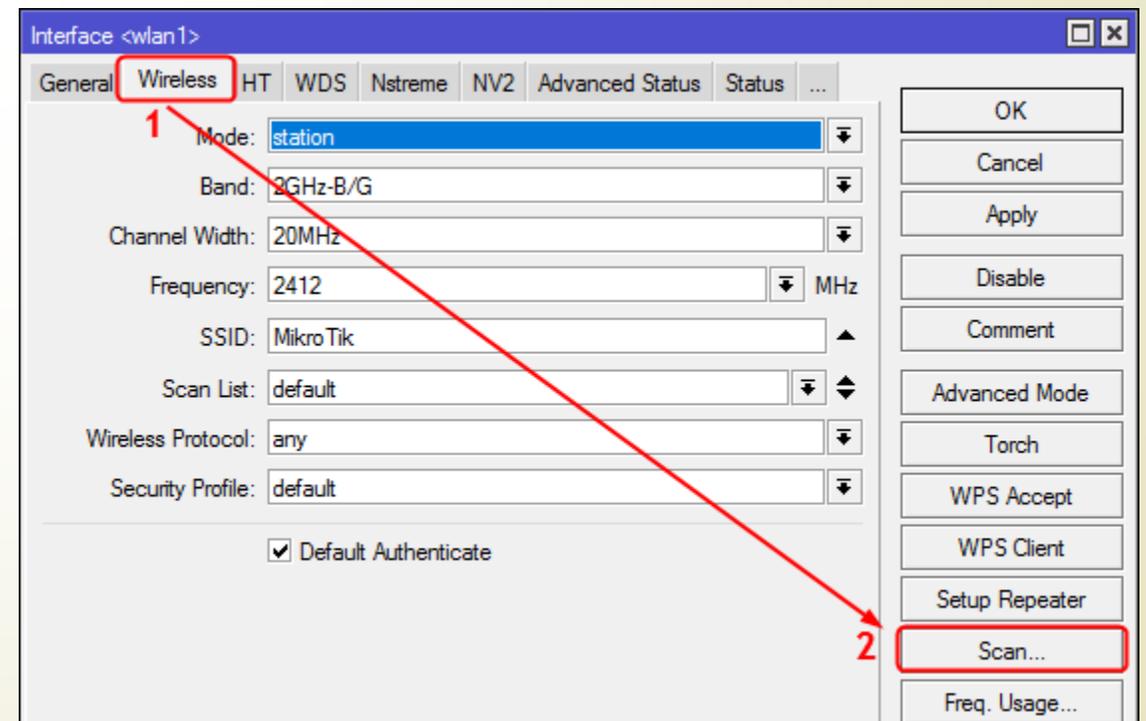


# MENGGKONEKSIKAN KE ISP MELALUI WIRELESS

- Klik dua kali pada *interface wlan1*.



- Tampil kotak dialog *properties* dari **Interface <wlan1>**.
- Pilih tab **Wireless** → klik tombol **Scan**.



# MENGGKONEKSIKAN KE ISP MELALUI WIRELESS

1. Klik tombol **Start** untuk memulai proses scanner.
2. Klik pada kolom atau **field SSID** untuk mengurutkan berdasarkan SSID.
3. Pilih pada **SSID "ClassAP"**.
4. Klik tombol "**Connect**" untuk menghubungkan ke SSID tersebut.

Scanner (Running)

Interface: wlan1

Background Scan

Start

Stop

Close

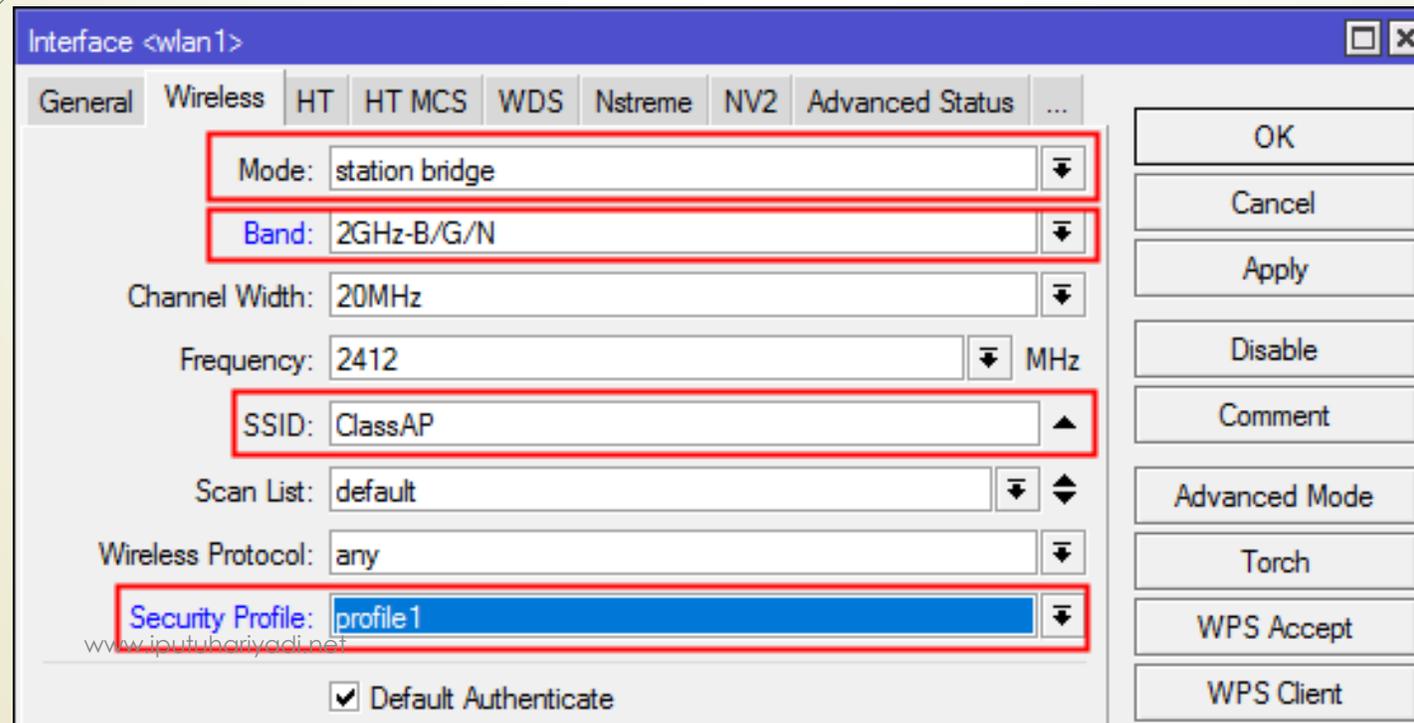
Connect

New Window

	Address	SSID	Channel	Signa...	Noise...	Signa...	Radio Name
ARB	4C:5E:0C:D9:59:9D	BEM-WTF	2412/2...	-77	-107	30	4C5E0CD95
A	00:1F:64:DC:CE:74	@wifi.id	2412/2...	-74	-107	33	
A	00:1F:64:DB:CE:14	@wifi.id	2412/2...	-70	-107	37	
A	00:1F:64:DC:CE:1A	@wifi.id	2417/2...	-61	-109	48	
A	00:1F:64:DC:CE:05	@wifi.id	2442/2...	-71	-109	38	
A	00:1F:64:DC:CE:9E	@wifi.id	2412/2...	-78	-107	29	
AP	FC:DD:55:4B:10:1C	Andromax-M37-101C	2422/2...	-76	-109	33	
APRB	6C:3B:6B:F0:F8:4B	ClassAP	2412/2...	-56	-107	51	6C3B6BF0F
A	00:1F:64:DC:CE:14	IndiSchool@wifi.id	2412/2...	-70	-107	37	

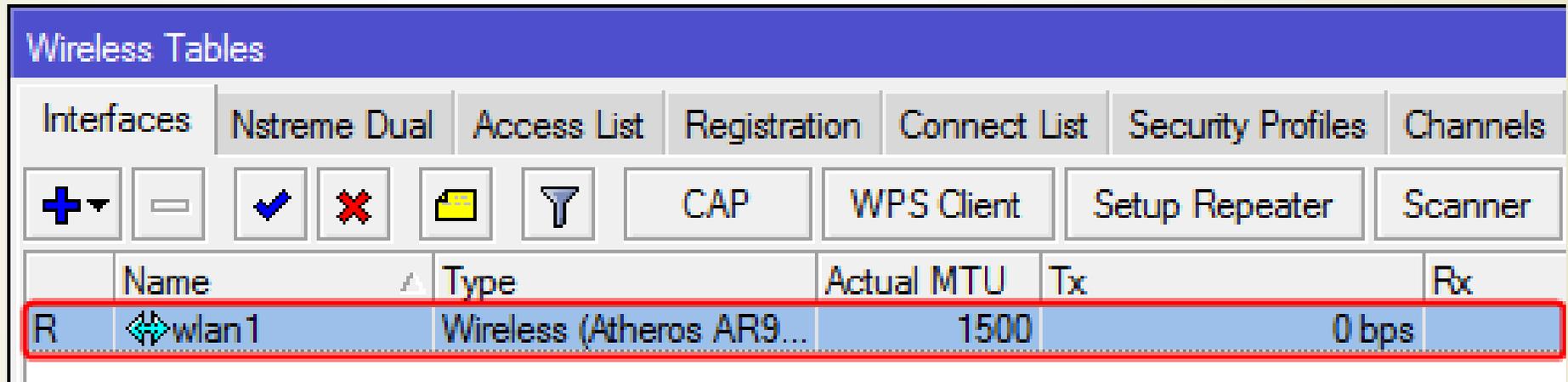
# MENGATUR PARAMETER WIRELESS UNTUK KONEKSI KE ISP

- ▶ Lakukan pengaturan pada parameter **Band** menjadi “**2Ghz-B/G/N**” dan **Security Profile** menjadi “**Profile1**”.
- ▶ Pastikan nilai parameter “**Mode: station bridge**” dan “**SSID: ClassAP**”.
- ▶ Klik tombol “**OK**” untuk menyimpan.



# HASIL KONEKSI KE ISP MELALUI WIRELESS

- Pastikan terlihat flag “**R**” (**running**) sebagai penanda koneksi *wireless* ke ISP telah berhasil dilakukan.

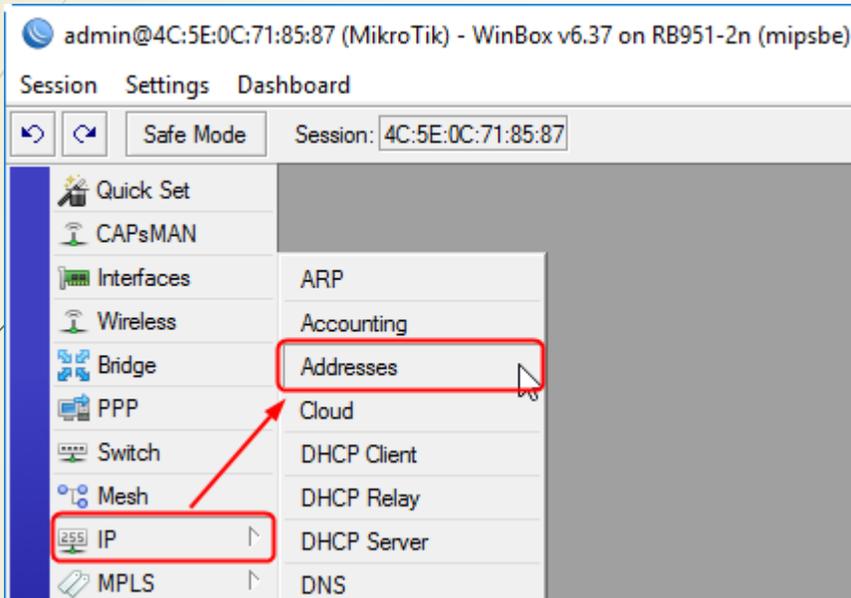


	Name	Type	Actual MTU	Tx	Rx
R	wlan1	Wireless (Atheros AR9...	1500		0 bps

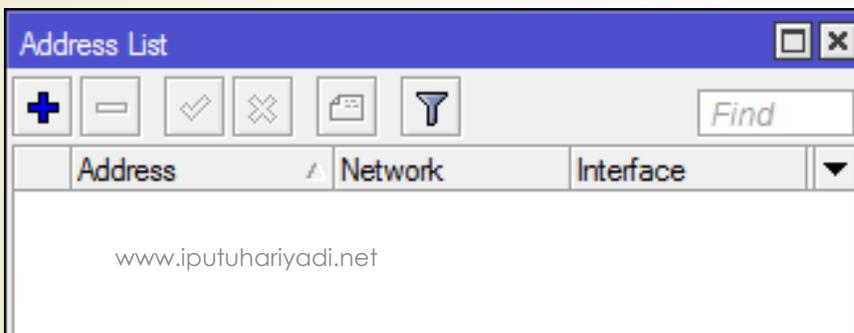
- Tutup kotak dialog **Wireless Tables**.

# MENGATUR PENGALAMATAN IP PADA INTERFACE **WLAN1** YANG TERHUBUNG KE ISP

- Pada panel menu sebelah kiri, pilih **IP** → **Addresses**.



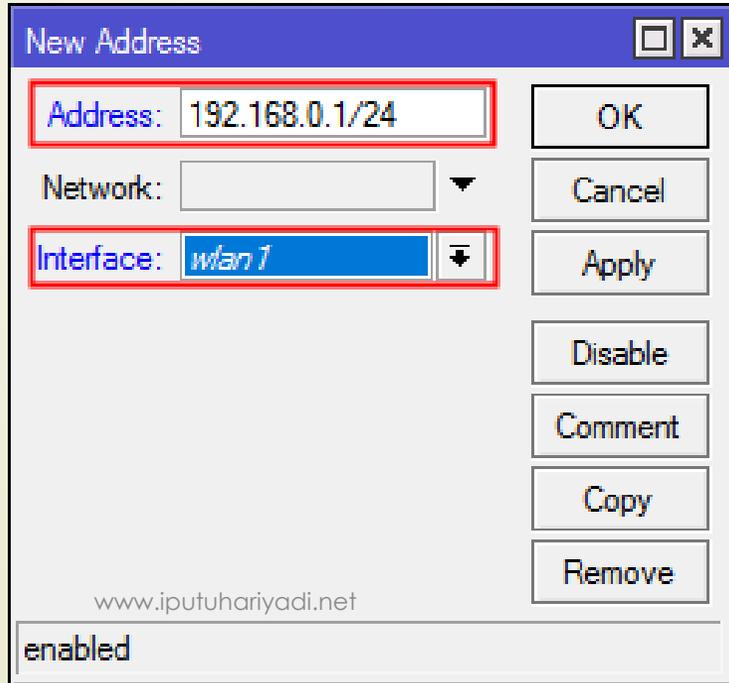
- Tampil kotak dialog “**Address List**”



# MENGATUR PENGALAMATAN IP PADA INTERFACE **WLAN1** YANG TERHUBUNG KE ISP

- Pada *toolbar* dari kotak dialog “**Address List**”, pilih  untuk menambahkan pengalamatan IP.
- Tampil kotak dialog “**New Address**”. Lengkapi parameter-parameter berikut:
  - **Address:** dengan alamat IP dan subnetmask yaitu **192.168.0.1/24**.
  - **Interface:** pilih *interface* sebagai lokasi penerapan pengalamatan IP yaitu **wlan1**.

Klik tombol **OK** untuk menyimpan.



New Address

Address: 192.168.0.1/24

Network:

Interface: wlan1

OK

Cancel

Apply

Disable

Comment

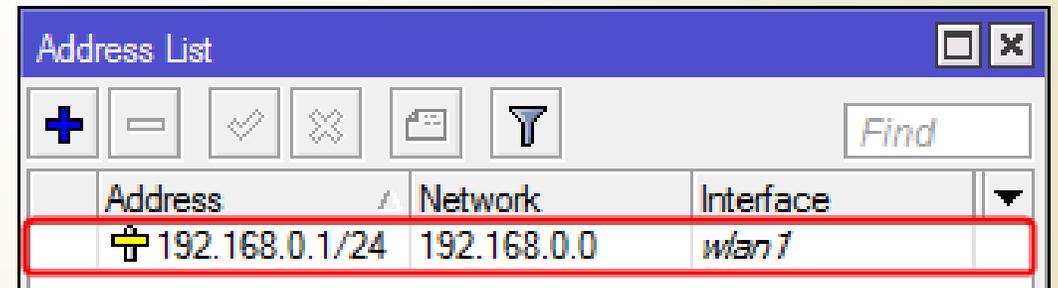
Copy

Remove

www.iputuhariyadi.net

enabled

Hasil penambahan alamat IP pada *interface* **wlan1**.



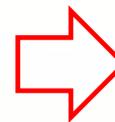
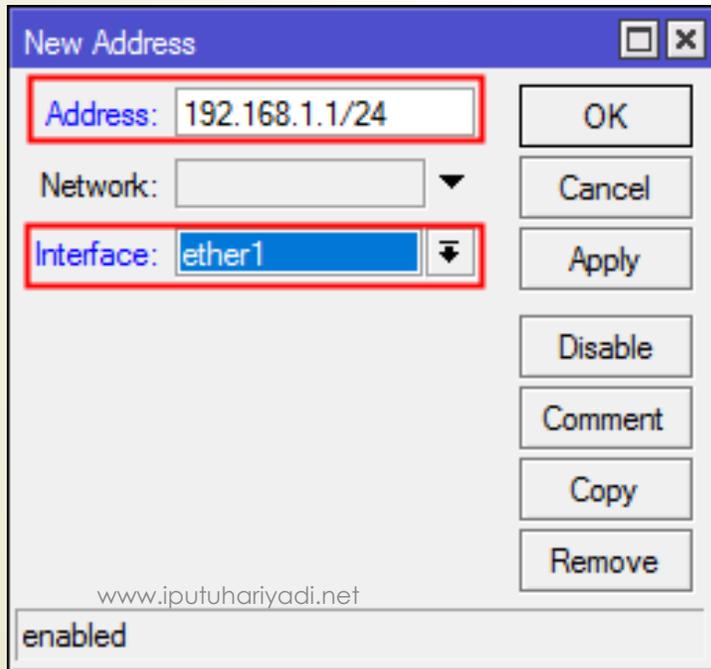
Address List

Address	Network	Interface
192.168.0.1/24	192.168.0.0	wlan1

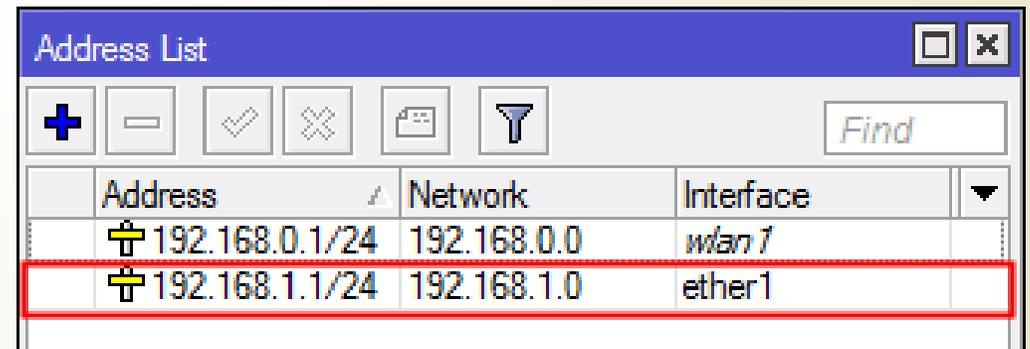
# MENGATUR PENGALAMATAN IP PADA INTERFACE **ETHER1** YANG TERHUBUNG KE LAN

- ▶ Pada *toolbar* dari kotak dialog “**Address List**”, pilih  untuk menambahkan pengalamatan IP.
- ▶ Tampil kotak dialog “**New Address**”. Lengkapi parameter-parameter berikut:
  - **Address:** dengan alamat IP dan subnetmask yaitu **192.168.1.1/24**.
  - **Interface:** pilih *interface* sebagai lokasi penerapan pengalamatan IP yaitu **ether1**.

Klik tombol **OK** untuk menyimpan.



Hasil penambahan alamat IP pada *interface* **ether1**.

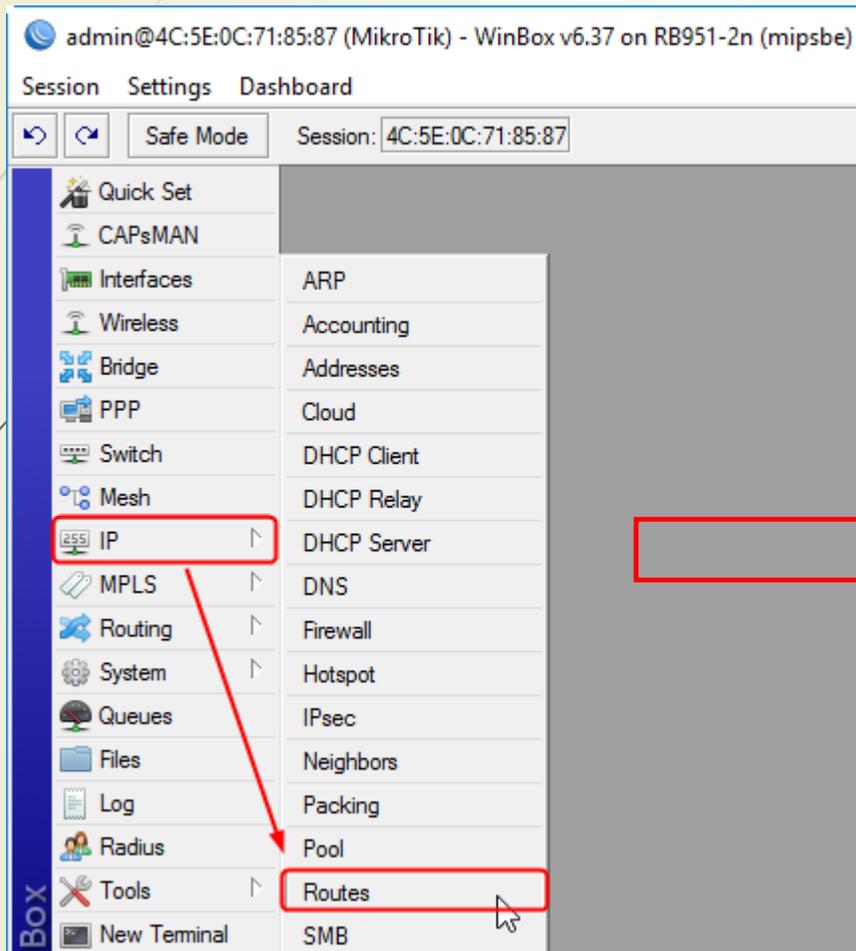


	Address	Network	Interface	
	192.168.0.1/24	192.168.0.0	wlan1	
	192.168.1.1/24	192.168.1.0	ether1	

Tutup kotak dialog **Address List**.

# MENGATUR DEFAULT ROUTE KE ISP

- Pada panel menu sebelah kiri, pilih **IP** → **Routes**.



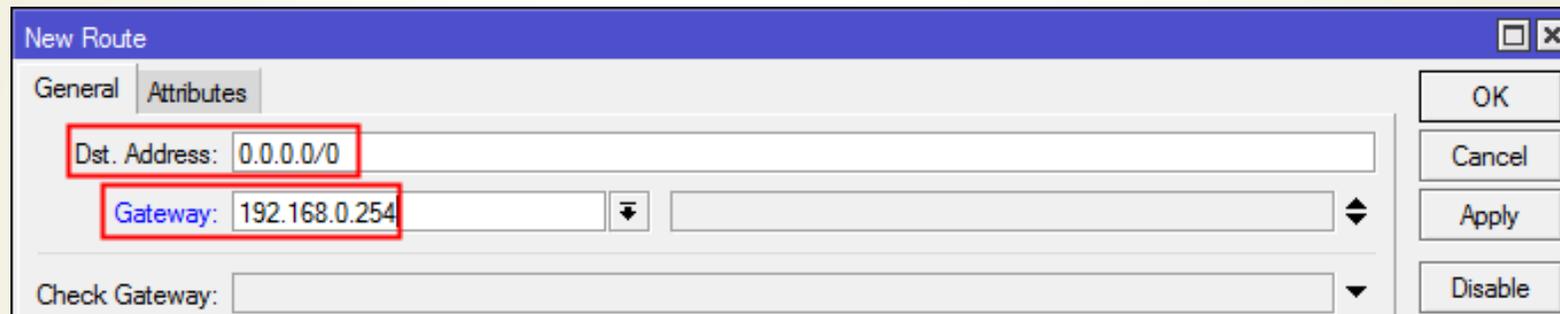
Tampil kotak dialog **"Route List"**.

The 'Route List' dialog box is shown with the 'Routes' tab selected. It contains a table of routes. The table has columns for 'Dst. Address', 'Gateway', 'Distance', 'Routing Mark', and 'Pref. Source'. Two routes are listed, both with a 'DAC' type and a distance of 0. The first route is for 192.168.0.0/24 with gateway 'wlan1 reachable' and preference source '192.168.0.1'. The second route is for 192.168.1.0/24 with gateway 'ether1 reachable' and preference source '192.168.1.1'. A red box highlights the table content.

	Dst. Address	Gateway	Distance	Routing Mark	Pref. Source
DAC	▶ 192.168.0.0/24	wlan1 reachable	0		192.168.0.1
DAC	▶ 192.168.1.0/24	ether1 reachable	0		192.168.1.1

# MENGATUR DEFAULT ROUTE KE ISP

- Pada *toolbar* dari kotak dialog “**Route List**”, pilih  untuk menambahkan *default route*.
- Tampil kotak dialog “**New Route**”. Lengkapi parameter-parameter berikut:
  - **Dst.Address:** dengan nilai **0.0.0.0/0**.
  - **Gateway:** dengan **alamat IP dari router ISP** yaitu **192.168.0.254**.



New Route

General Attributes

Dst. Address: 0.0.0.0/0

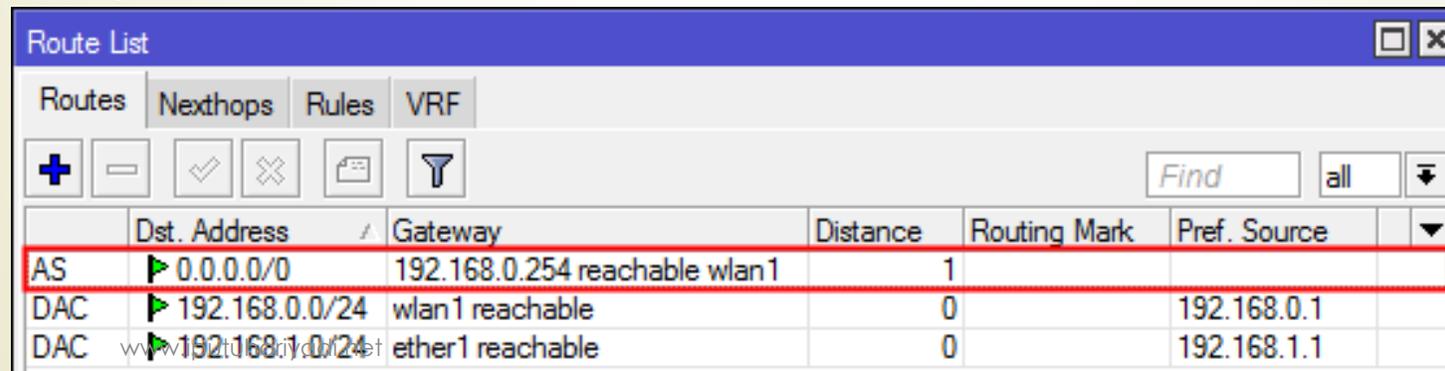
Gateway: 192.168.0.254

Check Gateway:

OK  
Cancel  
Apply  
Disable

Klik tombol **OK** untuk menyimpan.

- Hasil penambahan *default route*.



Route List

Routes Nexthops Rules VRF

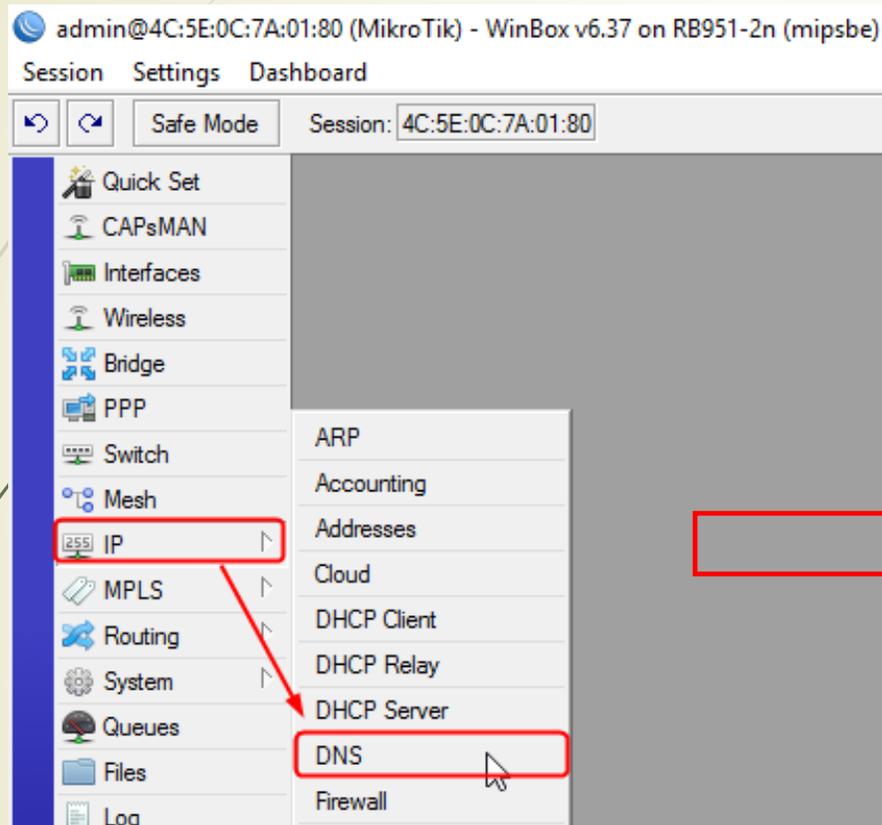
+ - ✓ ✗ [icon] [icon] Find all

	Dst. Address	Gateway	Distance	Routing Mark	Pref. Source
AS	0.0.0.0/0	192.168.0.254 reachable wlan1	1		
DAC	192.168.0.0/24	wlan1 reachable	0		192.168.0.1
DAC	192.168.1.0/24	ether1 reachable	0		192.168.1.1

Tutup kotak dialog **Route List**.

# MENGATUR DNS

- Pada panel menu sebelah kiri, pilih **IP** → **DNS**.



Tampil kotak dialog “**DNS Settings**”.

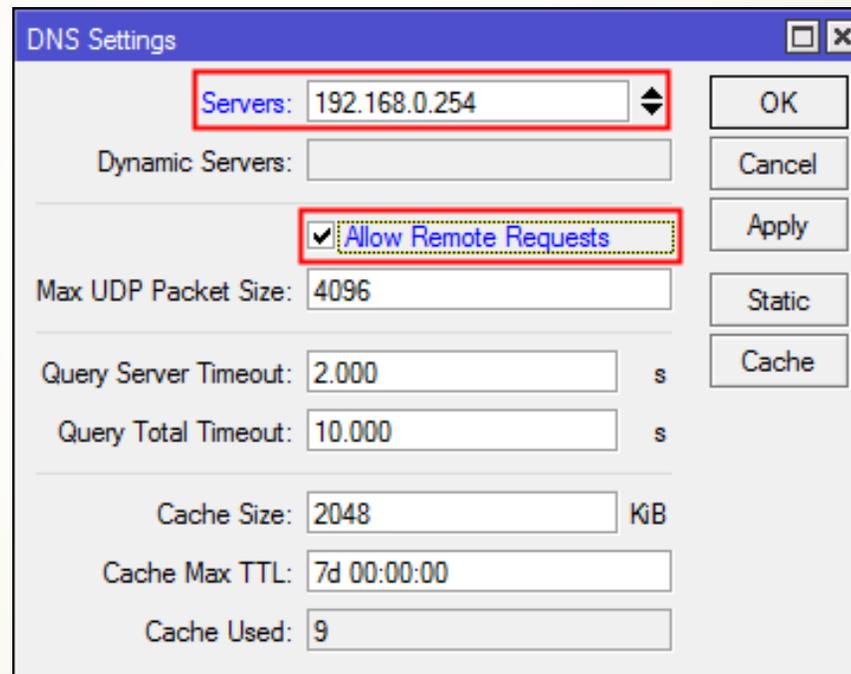
The screenshot shows the 'DNS Settings' dialog box. It contains the following fields and controls:

- Servers:** A text input field with a dropdown arrow.
- Dynamic Servers:** A text input field.
- Allow Remote Requests**
- Max UDP Packet Size:** 4096
- Query Server Timeout:** 2.000 s
- Query Total Timeout:** 10.000 s
- Cache Size:** 2048 KiB
- Cache Max TTL:** 7d 00:00:00
- Cache Used:** 9

On the right side of the dialog, there are buttons for 'OK', 'Cancel', 'Apply', 'Static', and 'Cache'.

# MENGATUR DNS

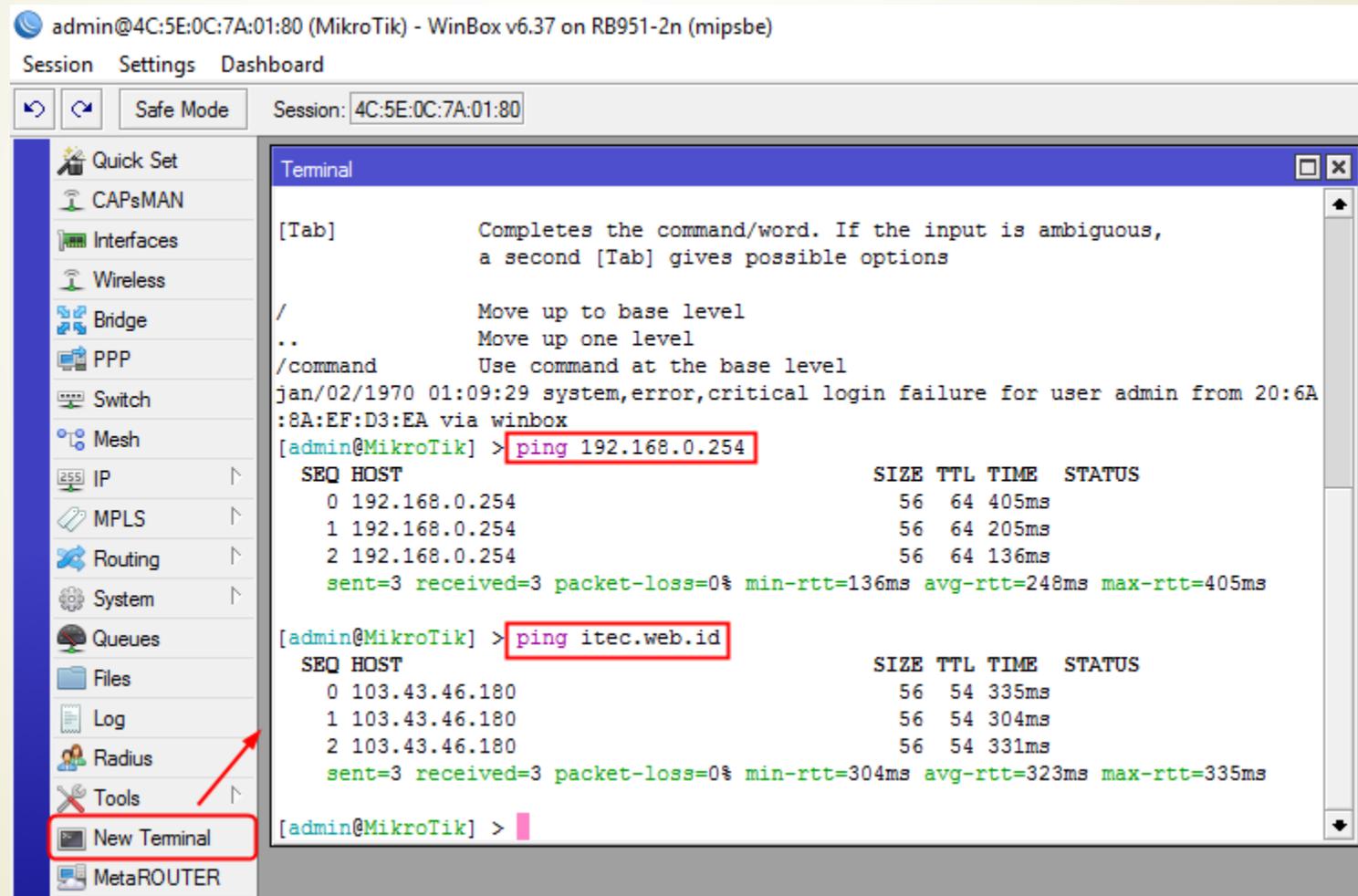
- Pada kotak dialog “**DNS Settings**”, masukkan alamat IP dari **Server DNS ISP** pada parameter **Servers** yaitu **192.168.0.254** dan cek (centang) pada parameter **Allow Remote Requests**.



- Klik tombol **OK** untuk menyimpan.

# VERIFIKASI KONEKSI KE ISP DAN INTERNET

- Pada panel menu sebelah kiri, pilih **New Terminal**.
- Verifikasi koneksi ke **ISP** menggunakan perintah **ping** ke alamat IP “**192.168.0.254**” dan ke salah satu domain di Internet sebagai contoh ke “**itec.web.id**”.



The screenshot shows the Mikrotik WinBox interface. On the left sidebar, the 'New Terminal' option is highlighted with a red box and a red arrow. The main terminal window displays the following output:

```
admin@4C:5E:0C:7A:01:80 (MikroTik) - WinBox v6.37 on RB951-2n (mipsbe)
Session Settings Dashboard
Safe Mode Session: 4C:5E:0C:7A:01:80

Terminal
[Tab]      Completes the command/word. If the input is ambiguous,
           a second [Tab] gives possible options

/          Move up to base level
..         Move up one level
/command   Use command at the base level
jan/02/1970 01:09:29 system,error,critical login failure for user admin from 20:6A
:8A:EF:D3:EA via winbox
[admin@MikroTik] > ping 192.168.0.254
  SEQ HOST                SIZE TTL TIME  STATUS
  0 192.168.0.254          56  64 405ms
  1 192.168.0.254          56  64 205ms
  2 192.168.0.254          56  64 136ms
  sent=3 received=3 packet-loss=0% min-rtt=136ms avg-rtt=248ms max-rtt=405ms

[admin@MikroTik] > ping itec.web.id
  SEQ HOST                SIZE TTL TIME  STATUS
  0 103.43.46.180          56  54 335ms
  1 103.43.46.180          56  54 304ms
  2 103.43.46.180          56  54 331ms
  sent=3 received=3 packet-loss=0% min-rtt=304ms avg-rtt=323ms max-rtt=335ms

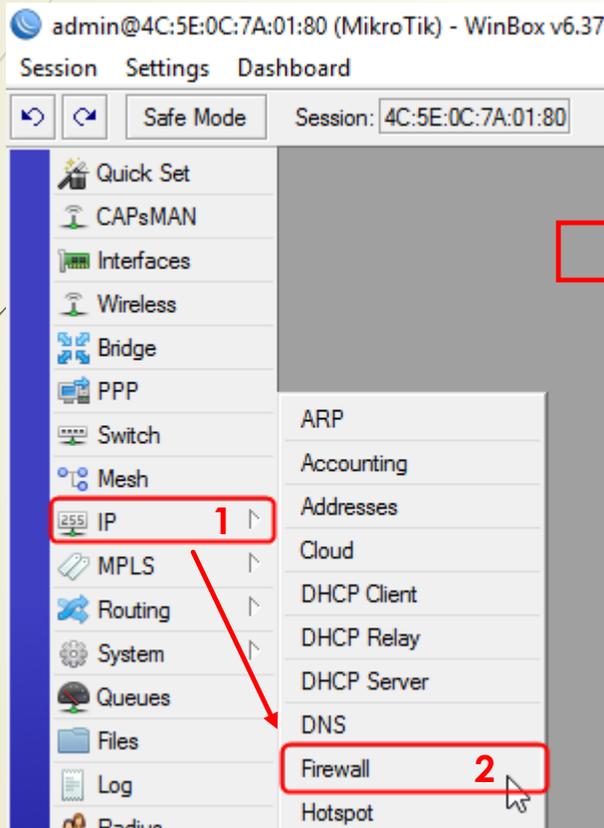
[admin@MikroTik] >
```

# KONSEP NAT UNTUK SHARING KONEKSI INTERNET & AKSES PERANGKAT DI LAN DARI INTERNET

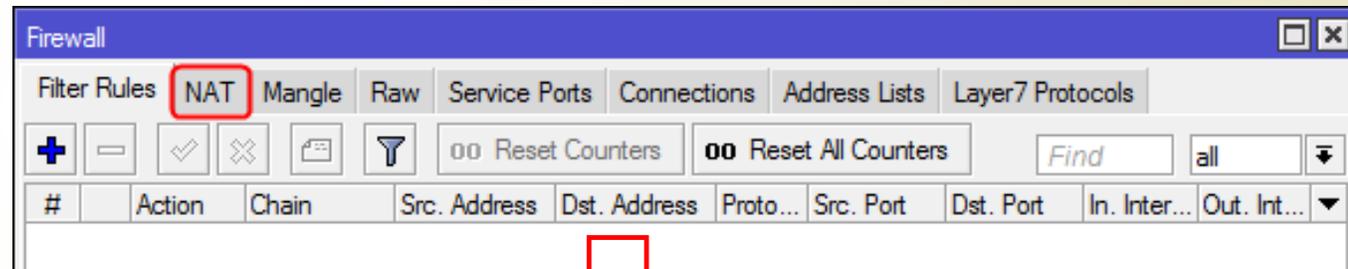
- **NAT** singkatan dari **Network Address Translation**.
- NAT digunakan untuk mengubah alamat IP sumber atau alamat IP tujuan dari paket yang melalui router.
- NAT diperlukan oleh komputer client di LAN yang menggunakan alamat IP *Private* agar dapat mengakses Internet menggunakan alamat IP *Public* yang dimiliki oleh interface *public* dari router (interface yang mengarah ke ISP).
- Terdapat dua jenis NAT yaitu **Source NAT (srcnat)** dan **Destination NAT (dstnat)**.
  - a) **srcnat**: jenis NAT ini dilakukan pada paket yang berasal dari jaringan yang di-NAT. NAT router mengubah alamat IP sumber dari paket dengan alamat IP baru saat melalui router. Operasi sebaliknya dilakukan pada paket-paket balasan yang bergerak ke arah lainnya.
  - b) **dstnat**: jenis NAT ini dilakukan pada paket yang ditujukan ke jaringan yang di-NAT. Umumnya digunakan untuk membuat host-host pada jaringan private dapat diakses dari Internet. NAT router yang melakukan *dstnat* akan mengubah alamat IP tujuan dari paket IP yang melalui router menuju jaringan *private*.

# MENGATUR SRCNAT UNTUK SHARING KONEKSI INTERNET

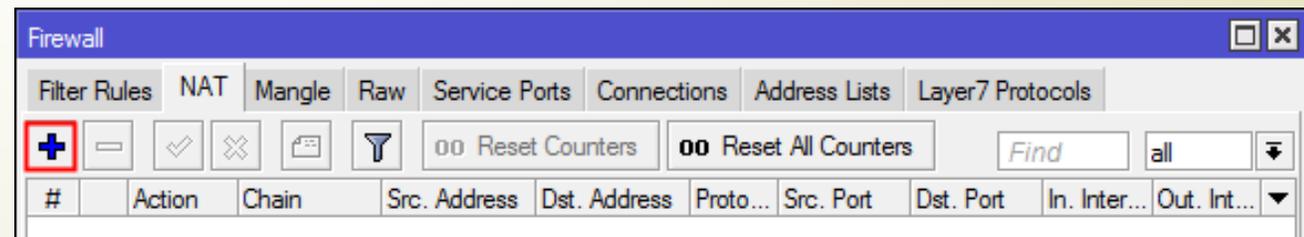
- Pada panel menu sebelah kiri, pilih **IP** → **Firewall**.



- Pilih tab **NAT** pada kotak dialog Firewall yang tampil.

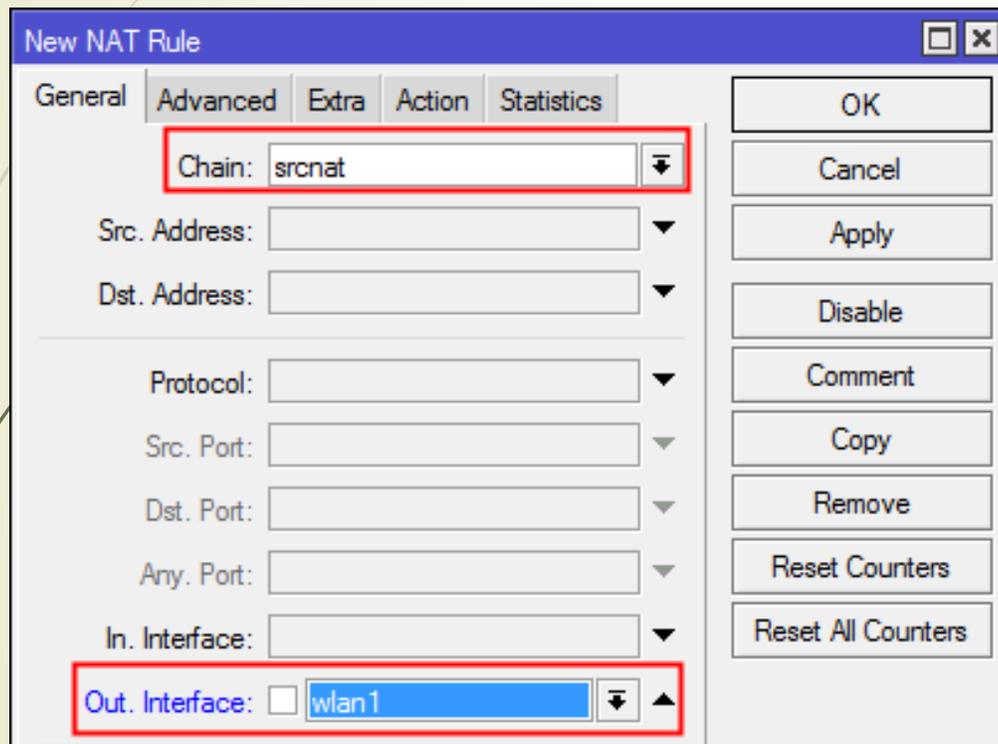


- Pada *toolbar* dari kotak dialog "IP Firewall" tab NAT, pilih **+** untuk menambahkan NAT.



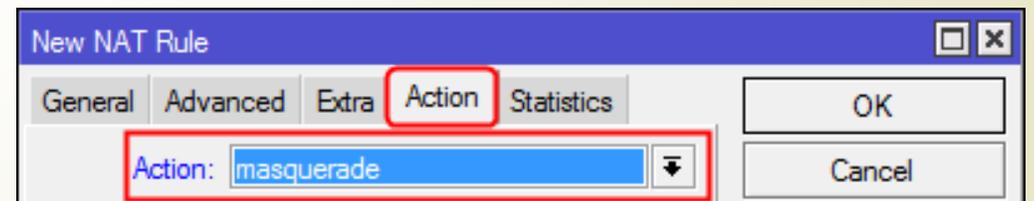
# MENGATUR NAT UNTUK SHARING KONEKSI INTERNET

- Tampil kotak dialog **NAT Rule**. Pada tab **General** terdapat 2 (dua) parameter yang diatur yaitu **Chain** dan **Out. Interface**.



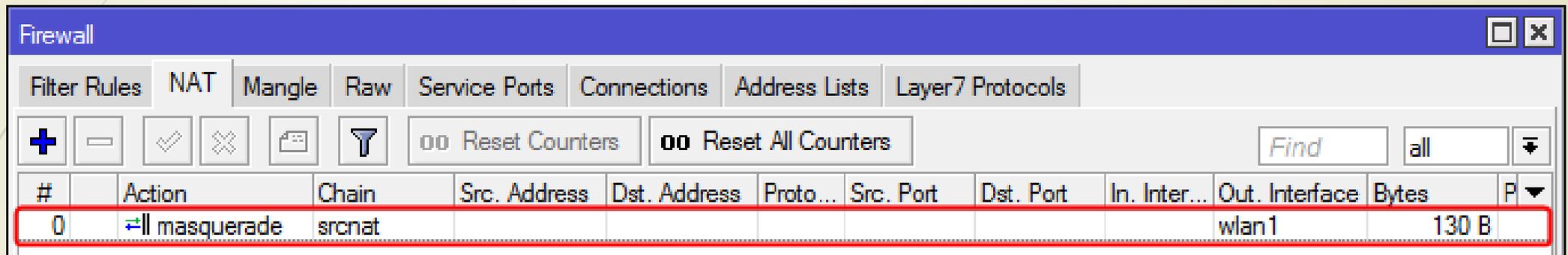
- **Chain** digunakan untuk menentukan jenis *chain* yang dibuat rule-nya yaitu **srcnat** untuk mentranslasi alamat IP sumber.
- **Out. Interface** digunakan untuk menentukan interface yang mengarah ke Internet yaitu **wlan1**.

Selanjutnya berpindah ke tab “**Action**” dan atur parameter **Action** dengan pilihan **Masquerade**.



Klik tombol **OK** untuk menyimpan.

# HASIL PENGATURAN NAT UNTUK SHARING KONEKSI INTERNET



Firewall

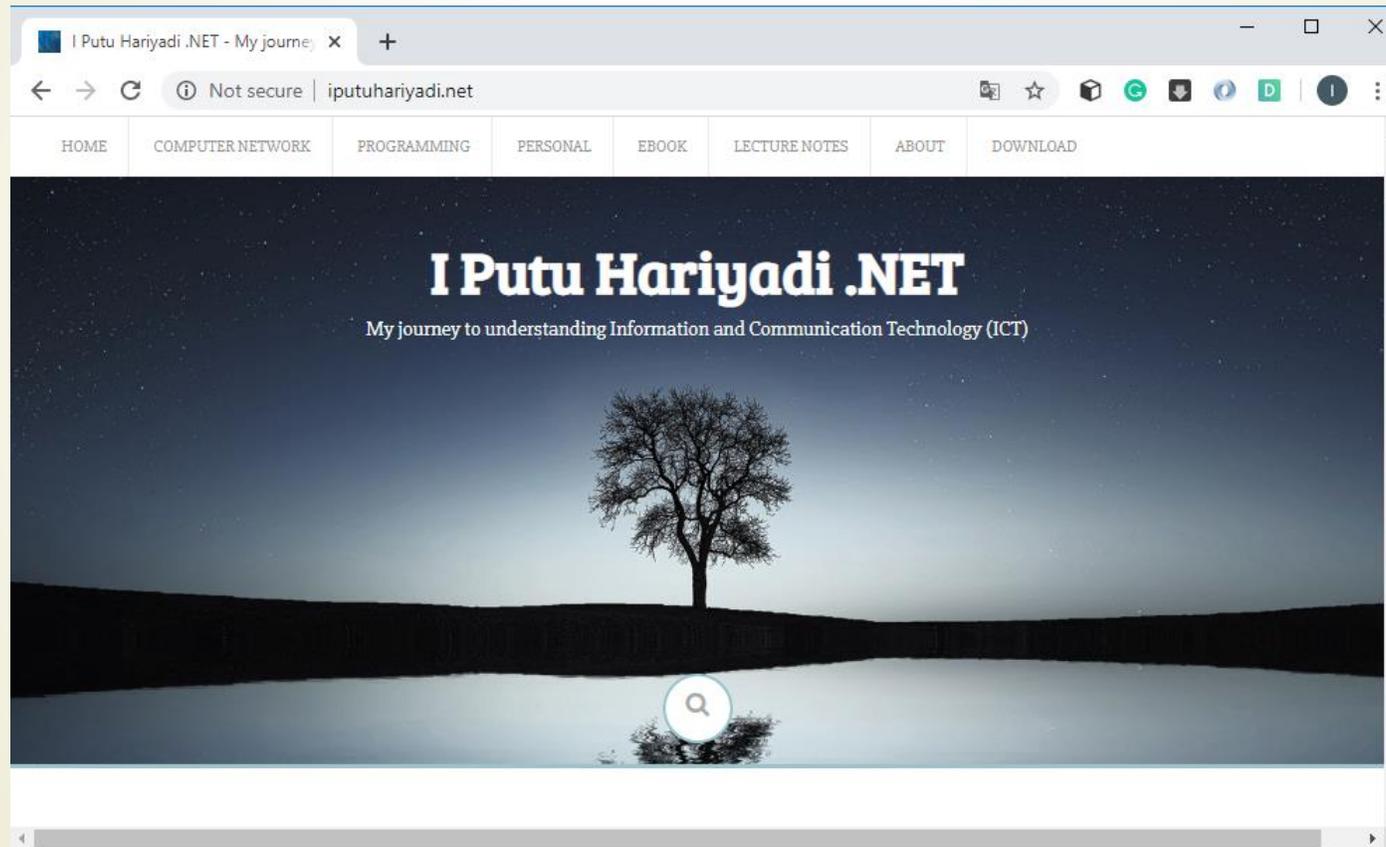
Filter Rules NAT Mangle Raw Service Ports Connections Address Lists Layer7 Protocols

+ - ✓ ✗ [icon] [icon] 00 Reset Counters 00 Reset All Counters Find all [dropdown]

#	Action	Chain	Src. Address	Dst. Address	Proto...	Src. Port	Dst. Port	In. Inter...	Out. Interface	Bytes	P
0	masquerade	srcnat							wlan1	130 B	

# UJICOBA KONEKSI INTERNET DARI CLIENT LAN

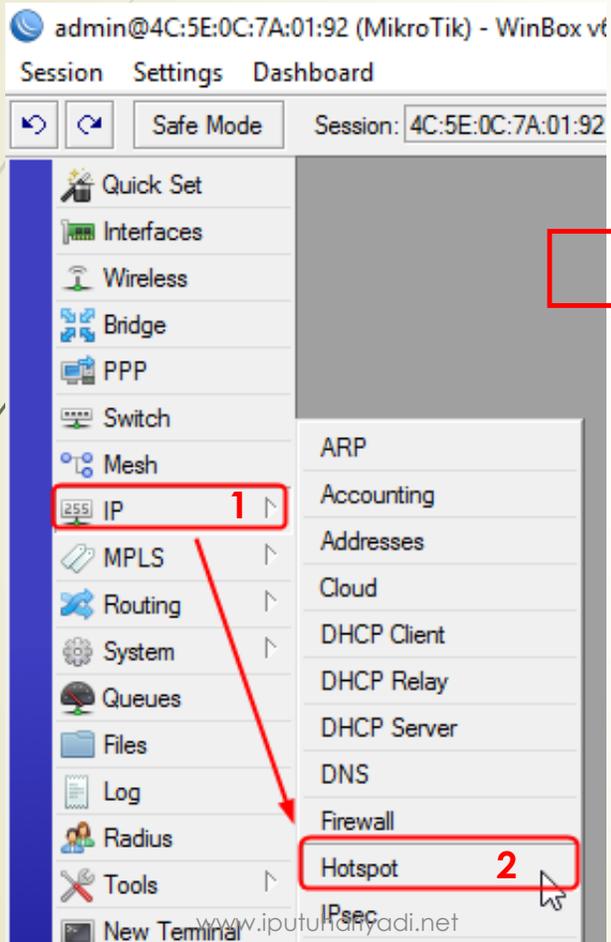
- Buka browser dan lakukan pengaksesan ke salah satu situs di Internet, sebagai contoh [www.iputuhariyadi.net](http://www.iputuhariyadi.net).



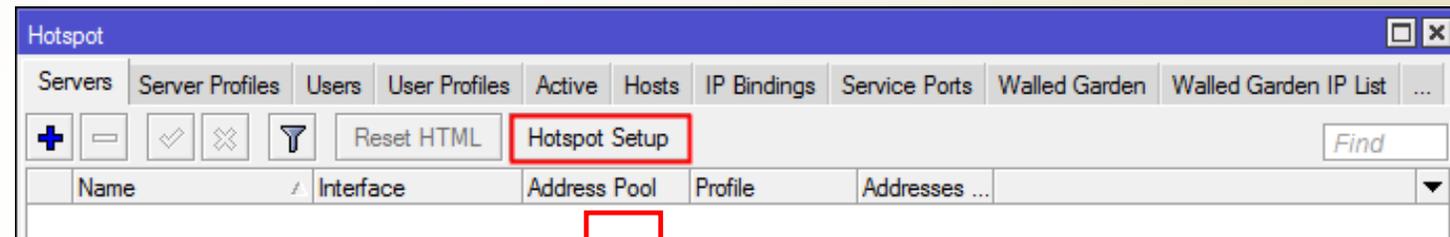
- Pastikan situs berhasil diakses.

# MENGAKTIFKAN HOTSPOT PADA INTERFACE ETHER1 (Bagian 1)

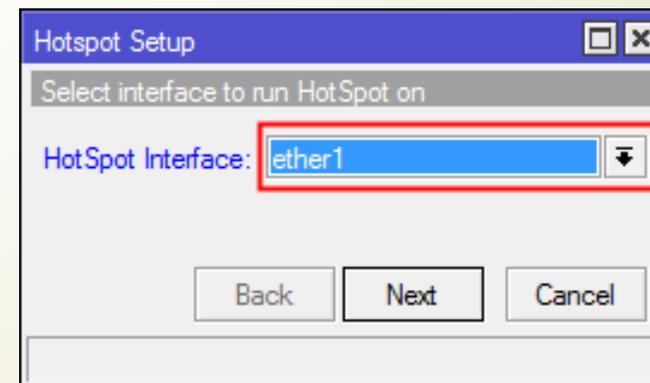
- Pada panel menu sebelah kiri, pilih **IP** → **Hotspot**.



- Pada *toolbar* dari kotak dialog **Hotspot** yang tampil, klik tombol **Hotspot Setup**.

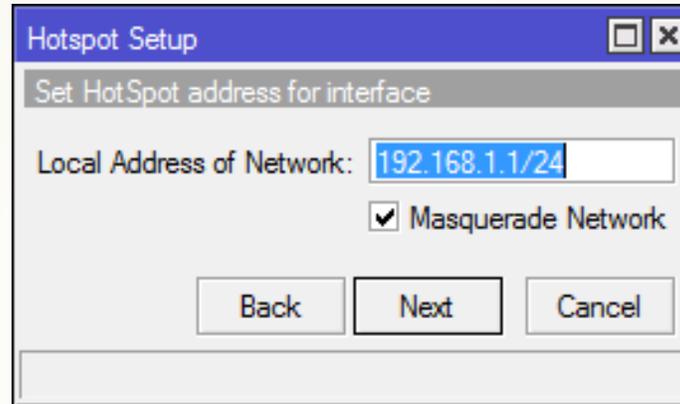


- Pada parameter **Hotspot Interface**, pilih *interface ether1*. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

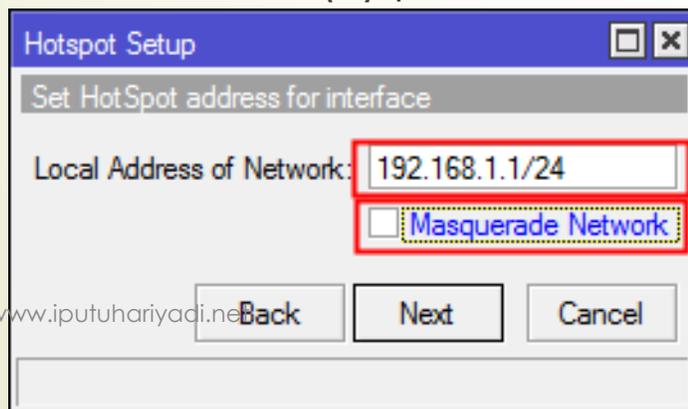


# MENGAKTIFKAN HOTSPOT PADA INTERFACE ETHER1 (Bagian 2)

- Tampil kotak dialog untuk menentukan alamat IP dari interface hotspot.



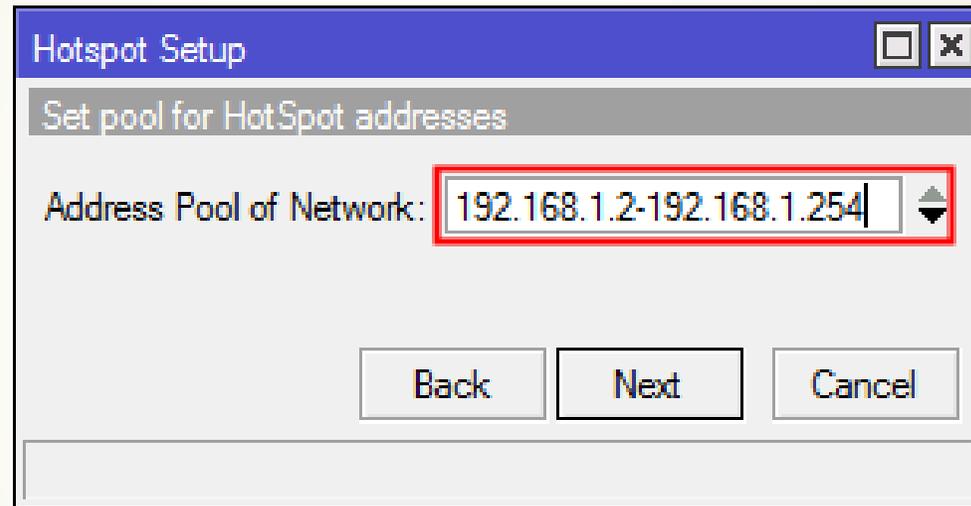
- Pada parameter **Local Address of Network** secara langsung telah terisi dengan alamat IP yang telah diterapkan pada **interface ether1** yaitu **192.168.1.1/24**.
- Hilangkan tanda cek (✓) pada *checkbox* parameter **Masquerade Network**.



Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

# MENGAKTIFKAN HOTSPOT PADA INTERFACE ETHER1 (Bagian 3)

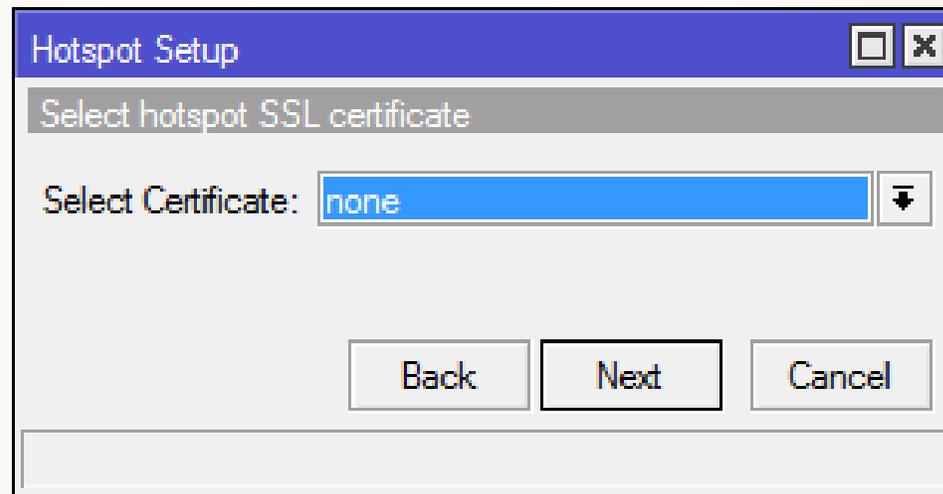
- ▶ Tampil kotak dialog untuk menentukan jangkauan alamat IP yang disewakan (**Address Pool**)



- ▶ Pada parameter **Address Pool of Network** secara langsung telah terisi dengan rentang alamat **192.168.1.2-192.168.1.254**. Lakukan penyesuaian apabila terdapat alamat IP yang tidak ingin dialokasikan ke *client Hotspot*.
- ▶ Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

# MENGAKTIFKAN HOTSPOT PADA INTERFACE ETHER1 (Bagian 4)

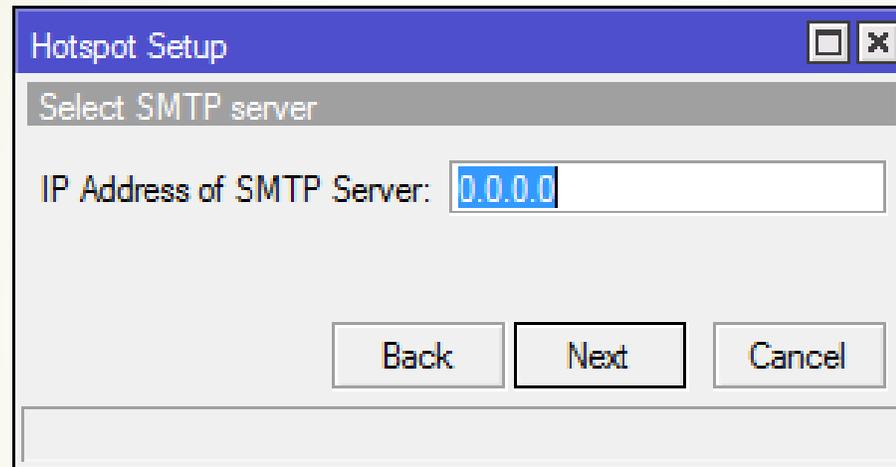
- Tampil kotak dialog untuk menentukan pemilihan sertifikat SSL untuk layanan hotspot.



- Pada parameter **Select Certificate**, secara default telah terpilih **none**.
- Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

# MENGAKTIFKAN HOTSPOT PADA INTERFACE ETHER1 (Bagian 5)

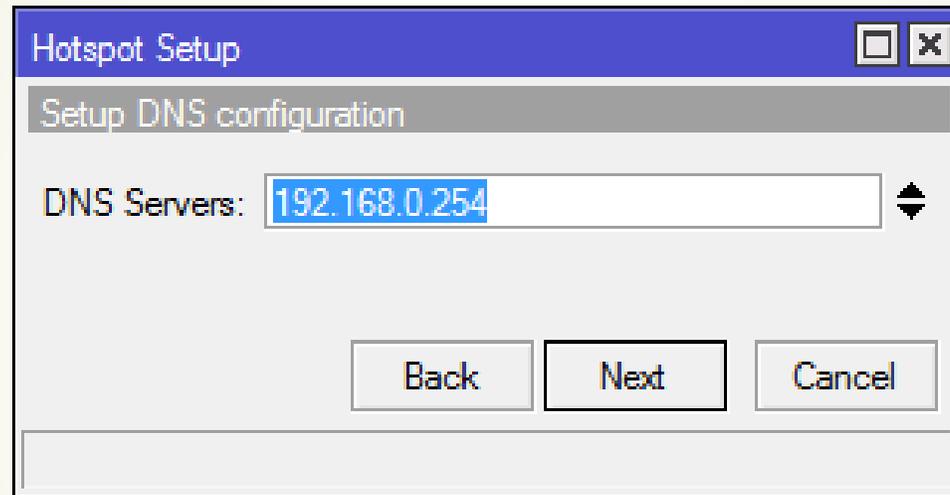
- Tampil kotak dialog untuk menentukan alamat IP dari server SMTP.



- Pada parameter **IP Address of SMTP Server**, secara *default* telah terisi dengan alamat **0.0.0.0**. Sesuaikan nilai alamat IP ini apabila memiliki *server SMTP*.
- Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

# MENGAKTIFKAN HOTSPOT PADA INTERFACE ETHER1 (Bagian 6)

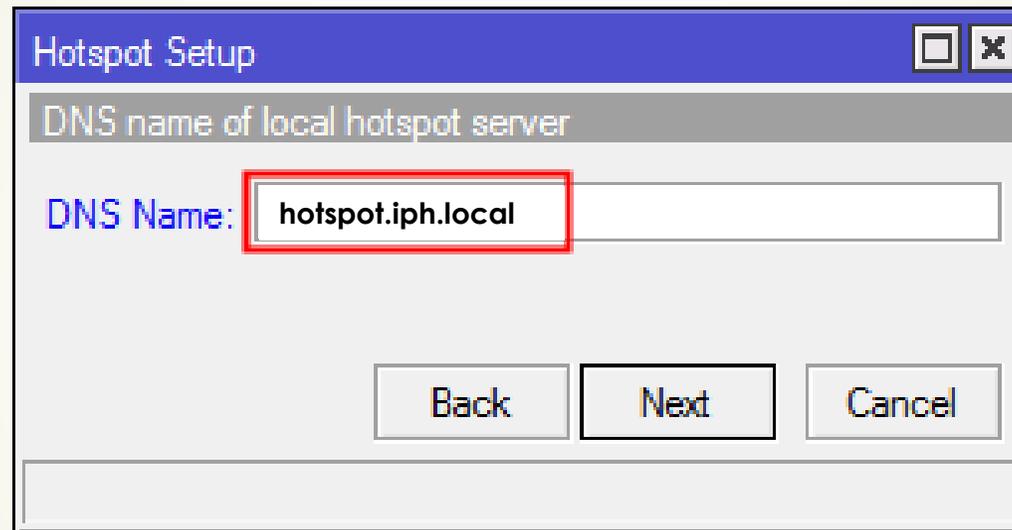
- Tampil kotak dialog untuk menentukan alamat IP dari server DNS.



- Pada parameter **DNS Server** telah terisi dengan alamat IP Server DNS dari ISP yaitu **192.168.0.254**. Lakukan penyesuaian jika diperlukan.
- Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

# MENGAKTIFKAN HOTSPOT PADA INTERFACE ETHER1 (Bagian 7)

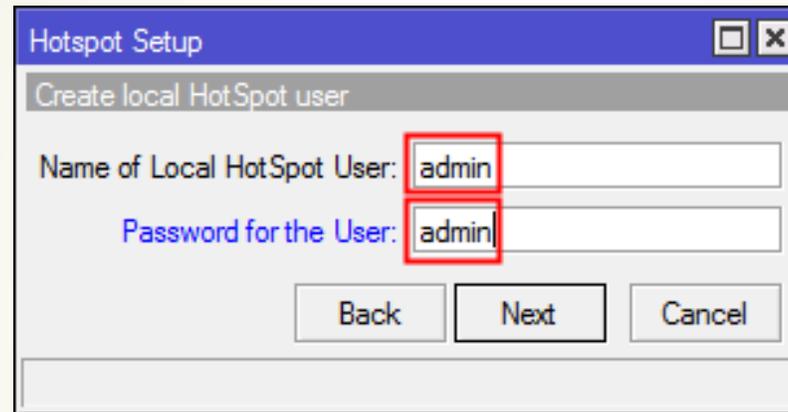
- Tampil kotak dialog untuk menentukan nama DNS dari server hotspot lokal yang dibuat.



- Pada parameter **DNS Name** masukkan “**hotspot.iph.local**”.
- Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.

# MENGAKTIFKAN HOTSPOT PADA INTERFACE ETHER1 (Bagian 8)

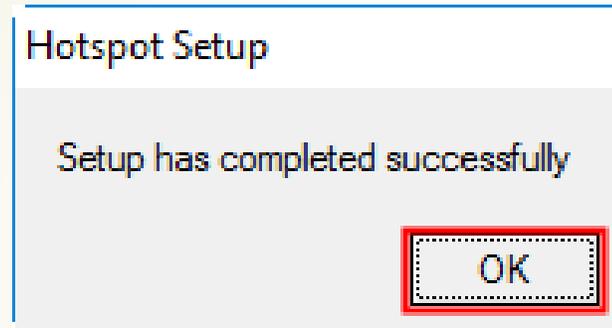
- Tampil kotak dialog untuk membuat **user hotspot local**.



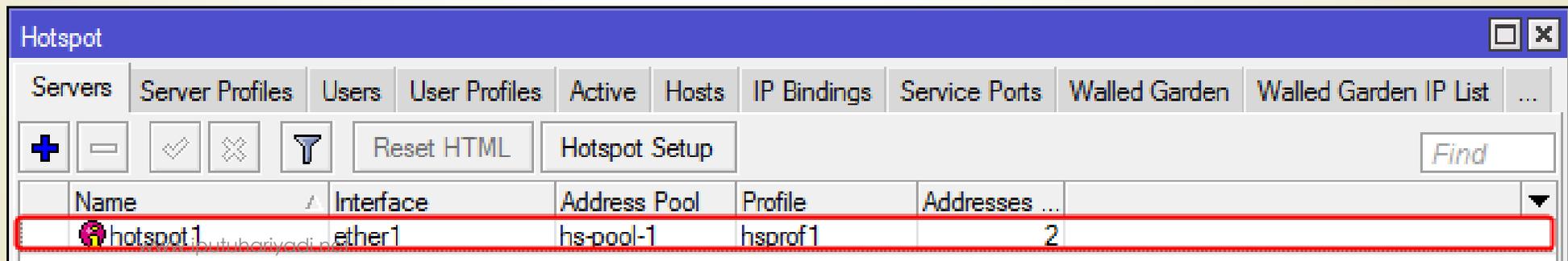
- Pada parameter **Name of Local HotSpot User** secara *default* telah terisi dengan nilai "**admin**". Lakukan penyesuaian jika diperlukan.
- Pada parameter **Password for the User** digunakan untuk mengatur sandi dari user hotspot yang dibuat yaitu untuk user "**admin**". Secara default nilainya masih kosong. Lakukan penyesuaian, jika diperlukan. Sebagai contoh dengan nilai "**admin**".
- Klik tombol "**Next**" untuk melanjutkan.

# MENGAKTIFKAN HOTSPOT PADA INTERFACE ETHER1 (Bagian 9)

- Tampil kotak dialog yang menginformasikan bahwa Hotspot Setup telah berhasil diselesaikan.

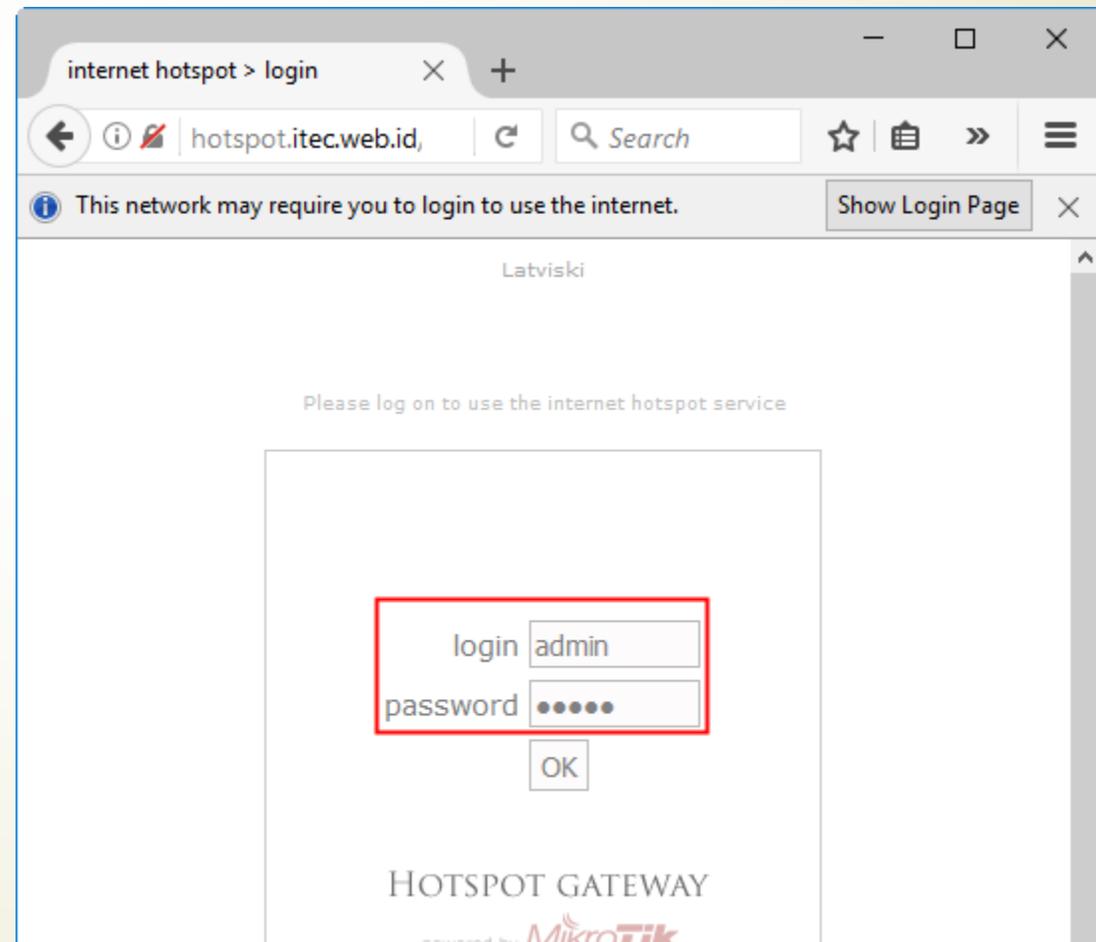


- Klik tombol **OK**.
- Hasil dari pembuatan hotspot dapat dilihat melalui tab **Servers** pada kotak dialog **Hotspot**.



# UJICOBA KONEKSI DARI CLIENT LAN KE INTERNET

- ▶ Buka browser dan lakukan pengaksesan ke salah satu situs di Internet, sebagai contoh [www.mikrotik.com](http://www.mikrotik.com).
- ▶ Pengguna akan *redirect* halaman otentikasi login hotspot Mikrotik. Masukkan “**admin**” baik pada inputan **Login** maupun **Password**.
  - Klik tombol “**OK**” untuk login.
  - Setelah proses otentikasi berhasil maka pengguna akan diarahkan ke situs yang diakses.



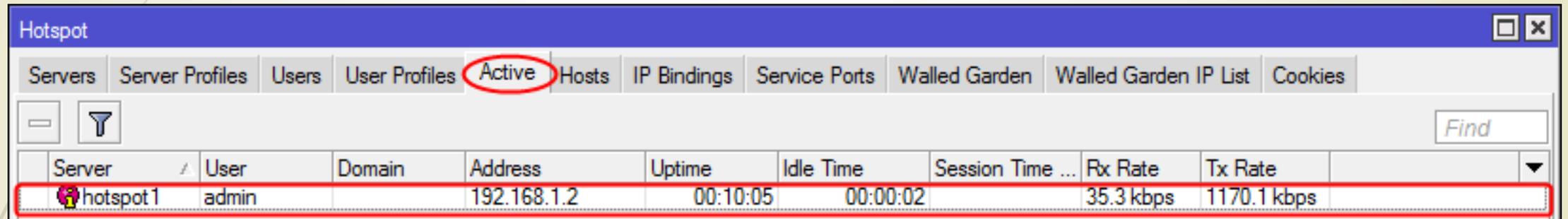
# HASIL UJICOBA KONEKSI DARI CLIENT LAN KE INTERNET

- Pengguna dapat mengakses situs [mikrotik.com](https://mikrotik.com), setelah berhasil melalui proses otentikasi login hotspot.



# MELIHAT USER HOTSPOT AKTIF

- Pada kotak dialog **Hotspot**, pilih tab **Active**.



The screenshot shows a window titled "Hotspot" with several tabs: Servers, Server Profiles, Users, User Profiles, Active, Hosts, IP Bindings, Service Ports, Walled Garden, Walled Garden IP List, and Cookies. The "Active" tab is selected and circled in red. Below the tabs is a search bar with a "Find" button. A table displays the active users with the following columns: Server, User, Domain, Address, Uptime, Idle Time, Session Time, Rx Rate, and Tx Rate. The first row is highlighted with a red border.

Server	User	Domain	Address	Uptime	Idle Time	Session Time ...	Rx Rate	Tx Rate
hotspot1	admin		192.168.1.2	00:10:05	00:00:02		35.3 kbps	1170.1 kbps

# MENGAKSES LAYANAN HTTP PADA SERVER LOCAL DARI INTERNET (DSTNAT)

- Pada panel menu sebelah kiri pilih **IP** → **Firewall**.
- Pada kotak dialog **Firewall** yang tampil, pilih tab **NAT**. Pada toolbar pilih **+** untuk menambahkan **NAT**.
- Tampil kotak dialog **New NAT rule**. Pada tab **General** lakukan pengaturan berikut:

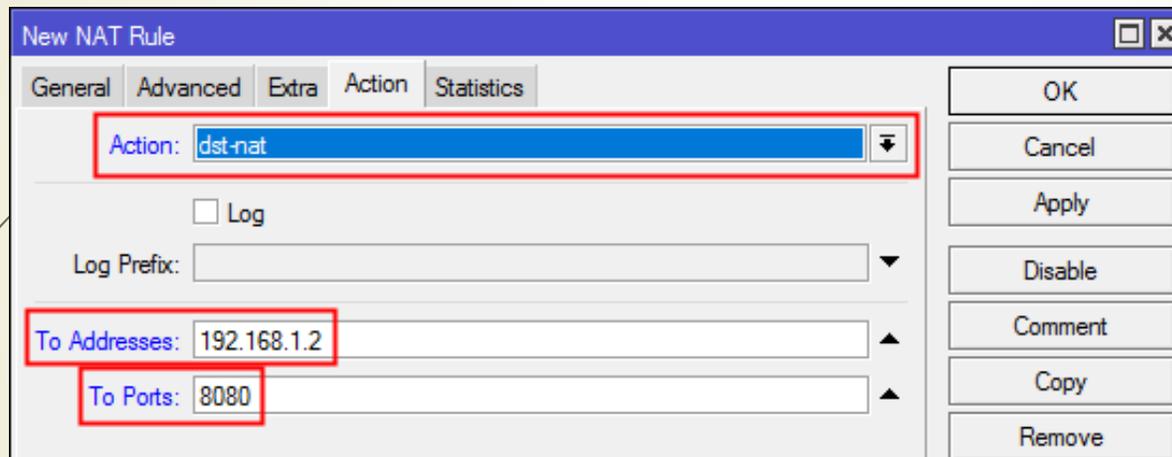
The screenshot shows the 'New NAT Rule' dialog box with the following settings:

- Chain:** dstnat
- Src. Address:** (empty)
- Dst. Address:** (empty)
- Protocol:** 6 (tcp)
- Src. Port:** (empty)
- Dst. Port:** 8080
- Any Port:** (empty)

- **Chain:** pilih **dstnat** untuk mentranslasi alamat IP tujuan.
- **Protocol:** pilih **tcp** sebagai protocol transport dari HTTP.
- **Dst Port:** masukkan port tujuan yaitu **8080**.

# MENGAKSES LAYANAN HTTP PADA SERVER LOCAL DARI INTERNET (DSTNAT)

- Pilih tab **Action** dan lakukan pengaturan berikut:



- Klik tombol **OK** untuk menyimpan.

- **Action:** pilih **dst-nat**.
- **To addresses:** alamat IP sebagai pengganti dari alamat IP tujuan asal yaitu **192.168.1.2**
- **To Ports:** nomor port sebagai pengganti dari nomor port tujuan asal yaitu **8080**.

# HASIL PENGATURAN DNAT

Firewall

Filter Rules **NAT** Mangle Service Ports Connections Address Lists Layer7 Protocols

+ - ✓ ✕ [icon] [icon] oo Reset Counters oo Reset All Counters Find all

#	Action	Chain	Src. Address	Dst. Address	Proto...	Src. Port	Dst. Port	In. Inter...	Out. Int...	Bytes	Packets
0	D jump	dstnat								672.3 KB	4 062
1	D jump	hotspot								672.3 KB	4 062
2	D redirect	hotspot			17 (u...		53			36.1 KB	563
3	D redirect	hotspot			6 (tcp)		53			0 B	0
4	D redirect	hotspot			6 (tcp)		80			884 B	17
5	D redirect	hotspot			6 (tcp)		443			0 B	0
6	D jump	hotspot			6 (tcp)					21.8 KB	430
7	D jump	hotspot			6 (tcp)					61.6 KB	1 229
8	D redirect	hs-unauth			6 (tcp)		80			2028 B	39
9	D redirect	hs-unauth			6 (tcp)		3128			0 B	0
10	D redirect	hs-unauth			6 (tcp)		8080			0 B	0
11	D redirect	hs-unauth			6 (tcp)		443			18.7 KB	367
12	D jump	hs-unauth			6 (tcp)		25			0 B	0
13	D redirect	hs-auth			6 (tcp)					0 B	0
14	D jump	hs-auth			6 (tcp)		25			0 B	0
... place hotspot rules here											
15	X passthrough	unused-hs...								0 B	0
16	masquerade	srcnat							wlan1	297.8 KB	2 108
17	dst-nat	dstnat			6 (tcp)		8080			0 B	0

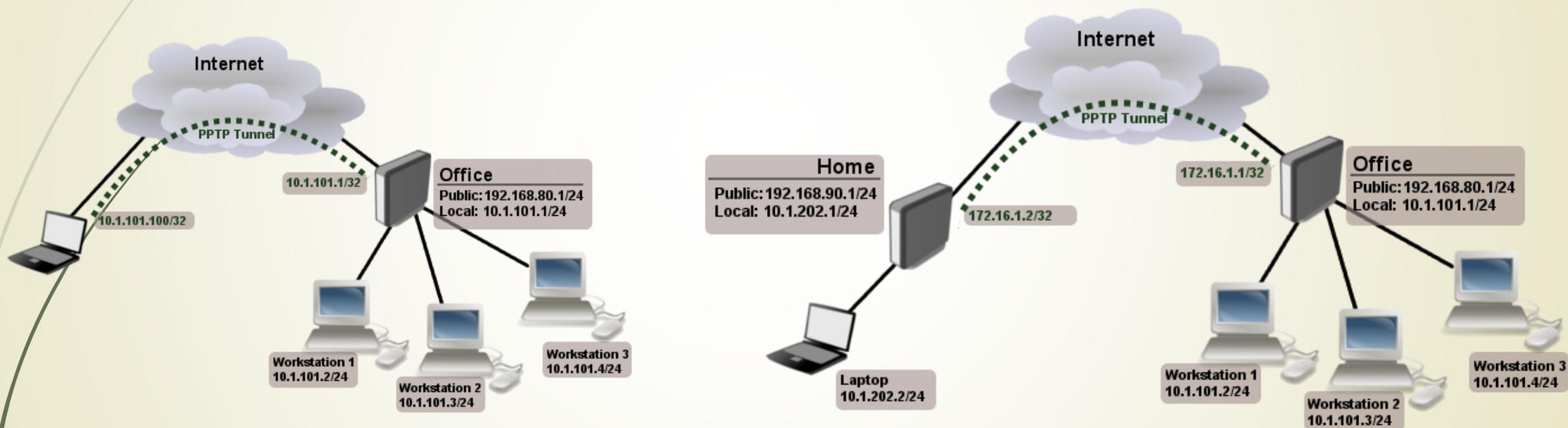
18 items

# UJICOBAMA MENGAKSES LAYANAN SERVER LOCAL DARI INTERNET

- ▶ Buka browser dan akses ke alamat **<http://192.168.0.1:8080>**

# KONSEP VIRTUAL PRIVATE NETWORK (VPN)

- Menurut [WhatIsMyIPAddress.com](http://WhatIsMyIPAddress.com), VPN merupakan teknologi jaringan yang digunakan untuk membuat koneksi jaringan yang aman melalui jaringan public seperti Internet atau jaringan privat milik penyedia layanan.
- Terdapat 2 (dua) jenis VPN yaitu **Remote Access** dan **Site-to-Site**.



Sumber: <https://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:Interface/PPTP>

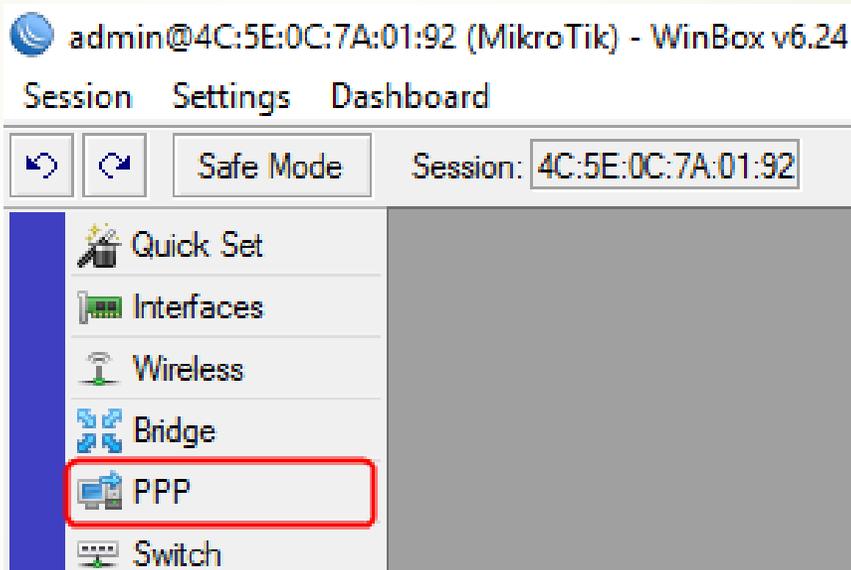
- Terdapat beragam protocol VPN, salah satunya adalah **Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP)**.

# KONSEP POINT-TO-POINT TUNNELING PROTOCOL (PPTP)

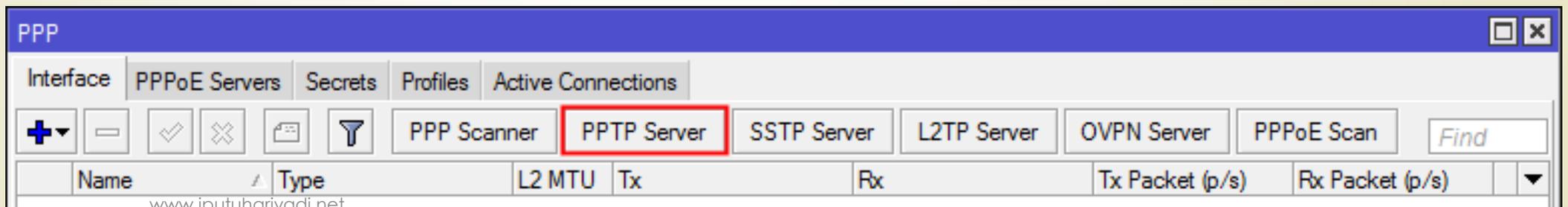
- Menurut wiki Mikrotik, PPTP adalah secure tunnel untuk melakukan transport IP menggunakan PPP.
- PPTP mengenkapsulasi PPP pada line virtual yg berjalan diatas IP.
- PPTP menggabungkan PPP dan MPPE (Microsoft Point to Point Encryption) untuk membuat link yang terenkripsi.
- Tujuan PPTP adalah untuk dapat memamanajemen dengan baik koneksi yang aman antara router-router dan antara router dengan client PPTP (client yang terdapat di seluruh sistem operasi).
- PPTP mendukung otentikasi PPP dan accounting untuk masing-masing koneksi PPTP.
- Otentikasi dan accounting untuk masing-masing koneksi dapat dilakukan melalui RADIUS client dan secara lokal.

# MENGAKTIFKAN PPTP UNTUK VPN

- Pada panel menu sebelah kiri, pilih **PPP**.

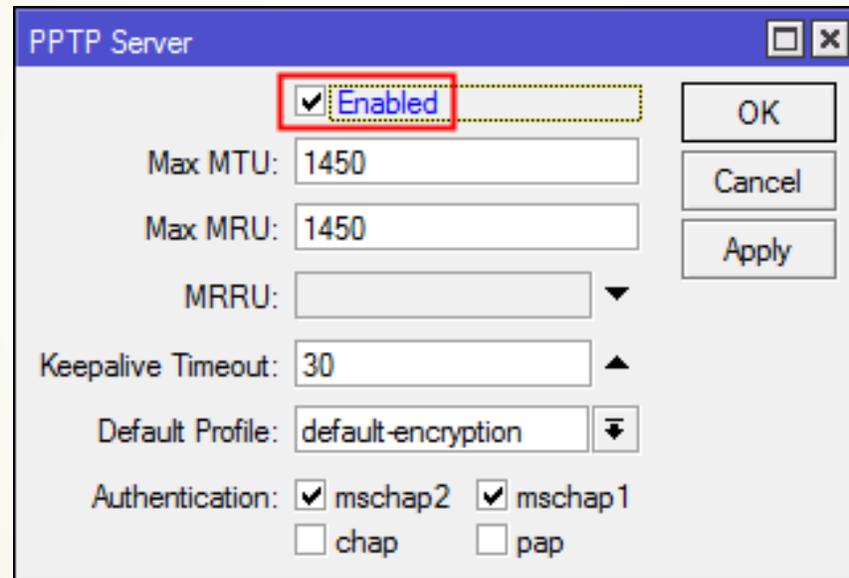


- Tampil kotak dialog **PPP**. Pada *toolbar* klik tombol **PPTP Server**.



# MENGAKTIFKAN PPTP UNTUK VPN

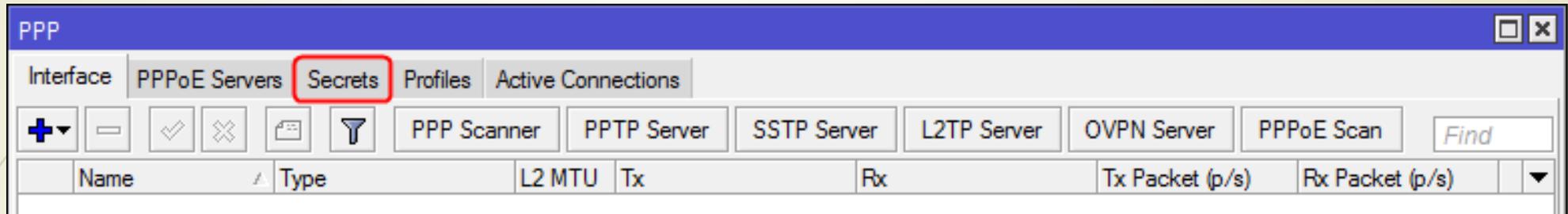
- Tampil kotak dialog PPTP Server. Cek atau tandai (✓) pada *checkbox* parameter **Enabled**.



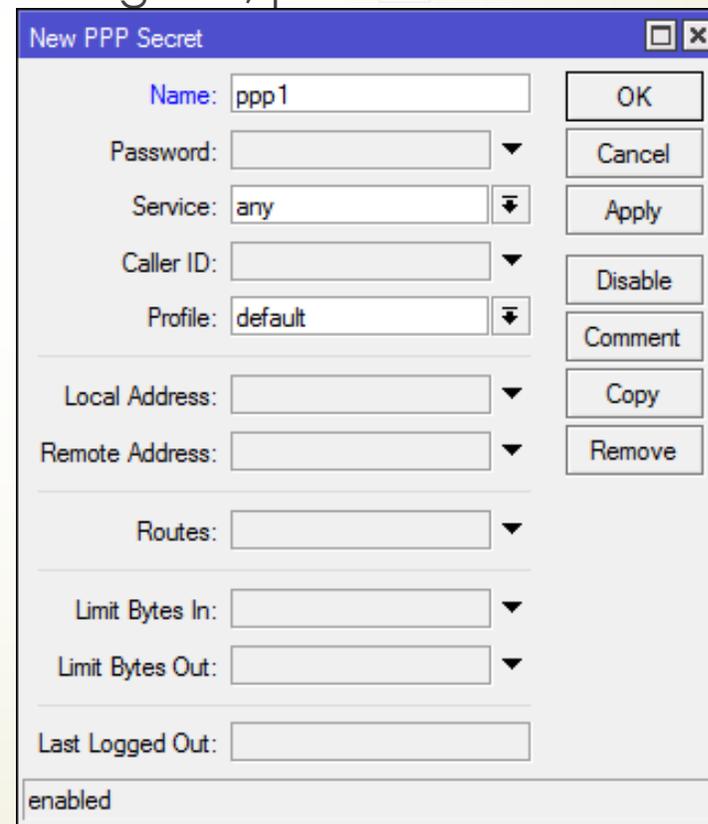
- Klik tombol **OK** untuk menyimpan.

# MEMBUAT USER VPN

- Pada kotak dialog **PPP**, pilih tab **Secrets**.



- Pada *toolbar* dari tab **Secrets** kotak dialog **PPP**, pilih **+** untuk menambahkan *user* VPN.
- Tampil kotak dialog **New PPP Secret**.

The 'New PPP Secret' dialog box is shown with the following fields and buttons:

- Name: ppp1
- Password: [empty]
- Service: any
- Caller ID: [empty]
- Profile: default
- Local Address: [empty]
- Remote Address: [empty]
- Routes: [empty]
- Limit Bytes In: [empty]
- Limit Bytes Out: [empty]
- Last Logged Out: [empty]
- Buttons: OK, Cancel, Apply, Disable, Comment, Copy, Remove
- Status: enabled

# MEMBUAT USER VPN

New PPP Secret

Name: ppp1

Password: ppp1

Service: pptp

Caller ID:

Profile: default

Local Address: 172.16.0.1

Remote Address: 172.16.0.2

Routes:

Limit Bytes In:

Limit Bytes Out:

Last Logged Out:

enabled

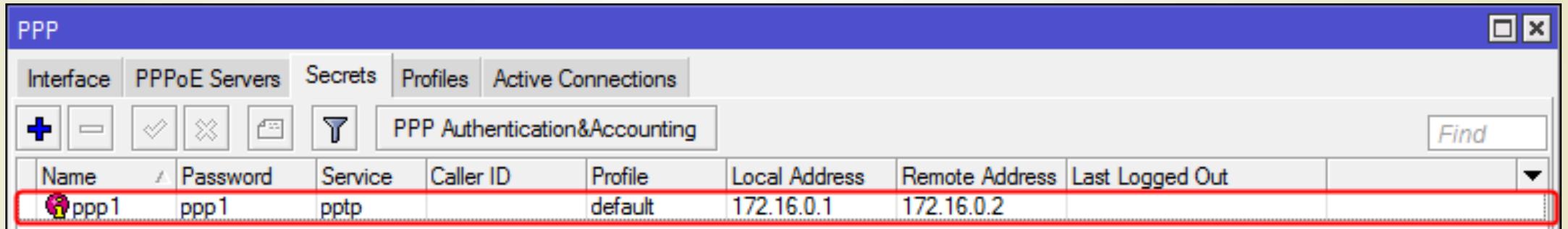
Buttons: OK, Cancel, Apply, Disable, Comment, Copy, Remove

Terdapat beberapa parameter yang harus diatur:

- **Name:** nama login pengguna yaitu “**ppp1**”.
- **Password:** sandi login pengguna yaitu “**ppp1**”.
- **Service:** menentukan layanan yang dapat menggunakan user tersebut yaitu **pptp**.
- **Local-address:** menentukan alamat IP yang akan diberikan ke *interface PPTP server (local)* yaitu **172.16.0.1**.
- **Remote-address** : menentukan alamat IP yang akan diberikan ke *interface PPTP Client (remote)* yaitu **172.16.0.2**.

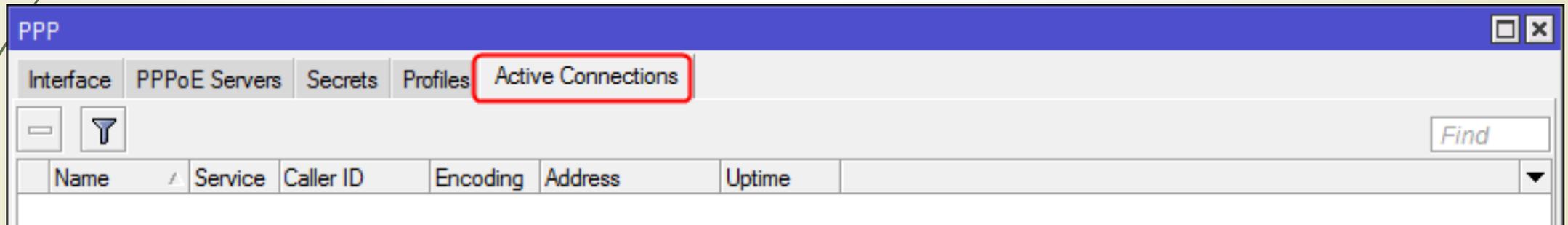
Klik tombol **OK** untuk menyimpan.

# HASIL PEMBUATAN USER VPN



Name	Password	Service	Caller ID	Profile	Local Address	Remote Address	Last Logged Out
ppp1	ppp1	pptp		default	172.16.0.1	172.16.0.2	

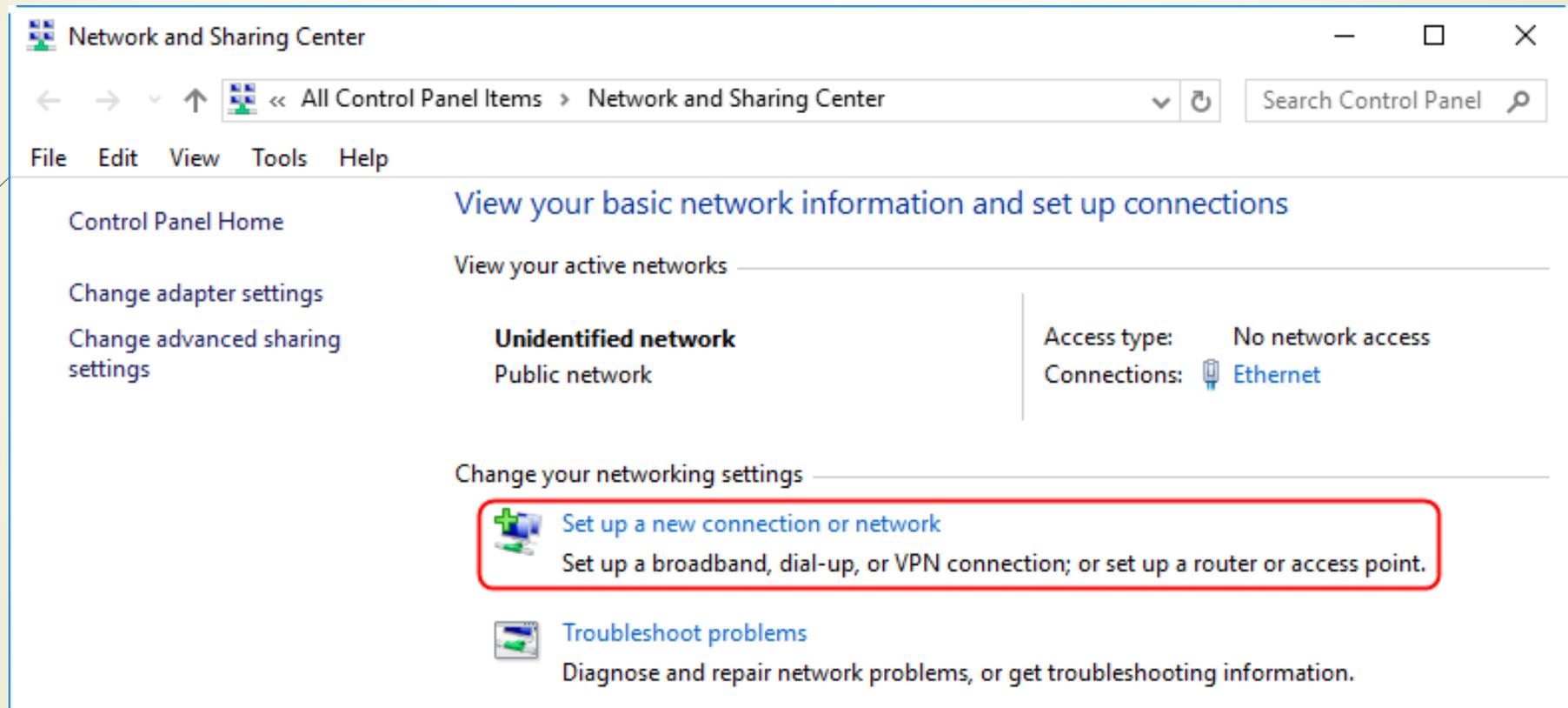
- Pilih tab **Active Connections** pada kotak dialog **PPP** untuk melihat VPN Client yang sedang terkoneksi ke VPN Server.



Name	Service	Caller ID	Encoding	Address	Uptime
------	---------	-----------	----------	---------	--------

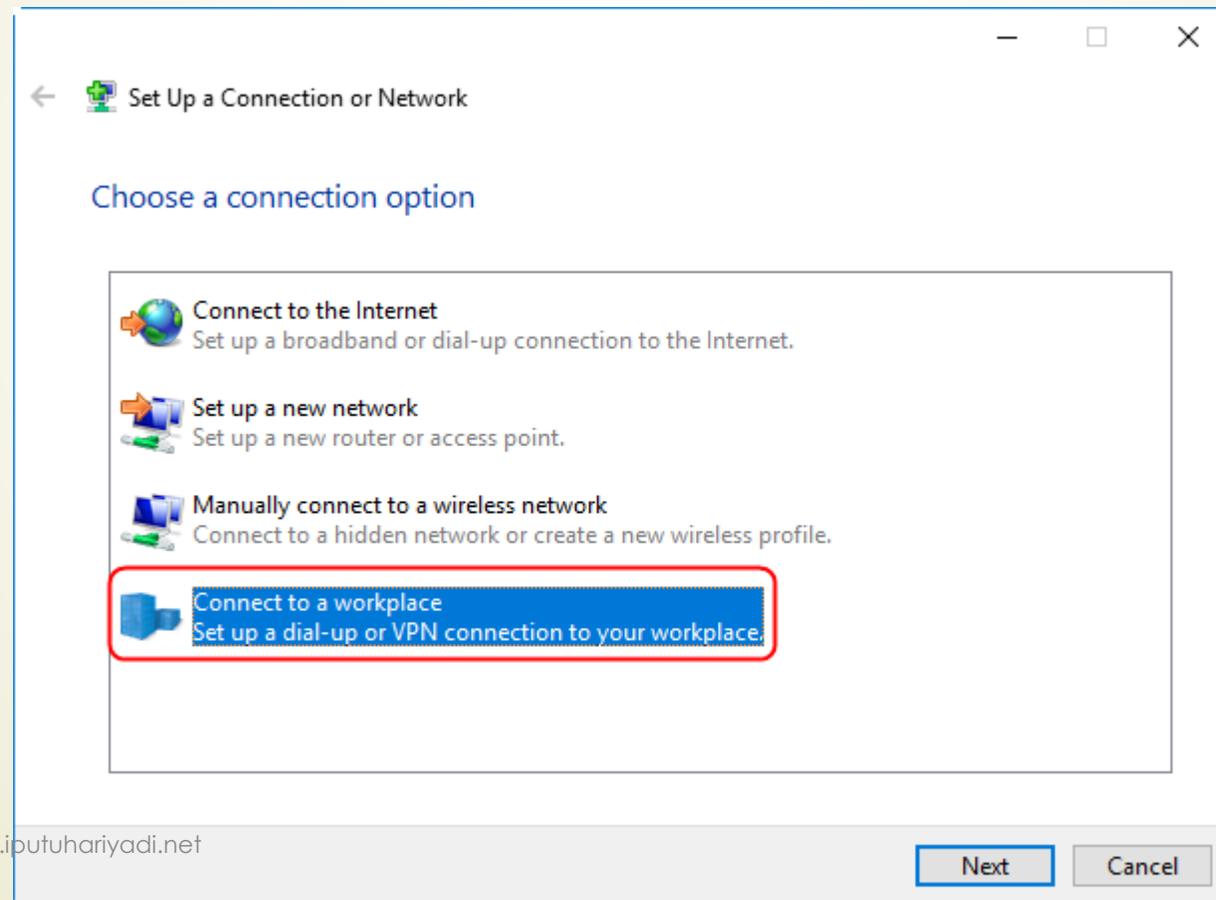
# MENGATUR KONEKSI VPN DI CLIENT INTERNET (Bagian 1)

- Melalui **Control Panel** → **Network and Sharing Center** → pilih **Set up a new connection or network**.



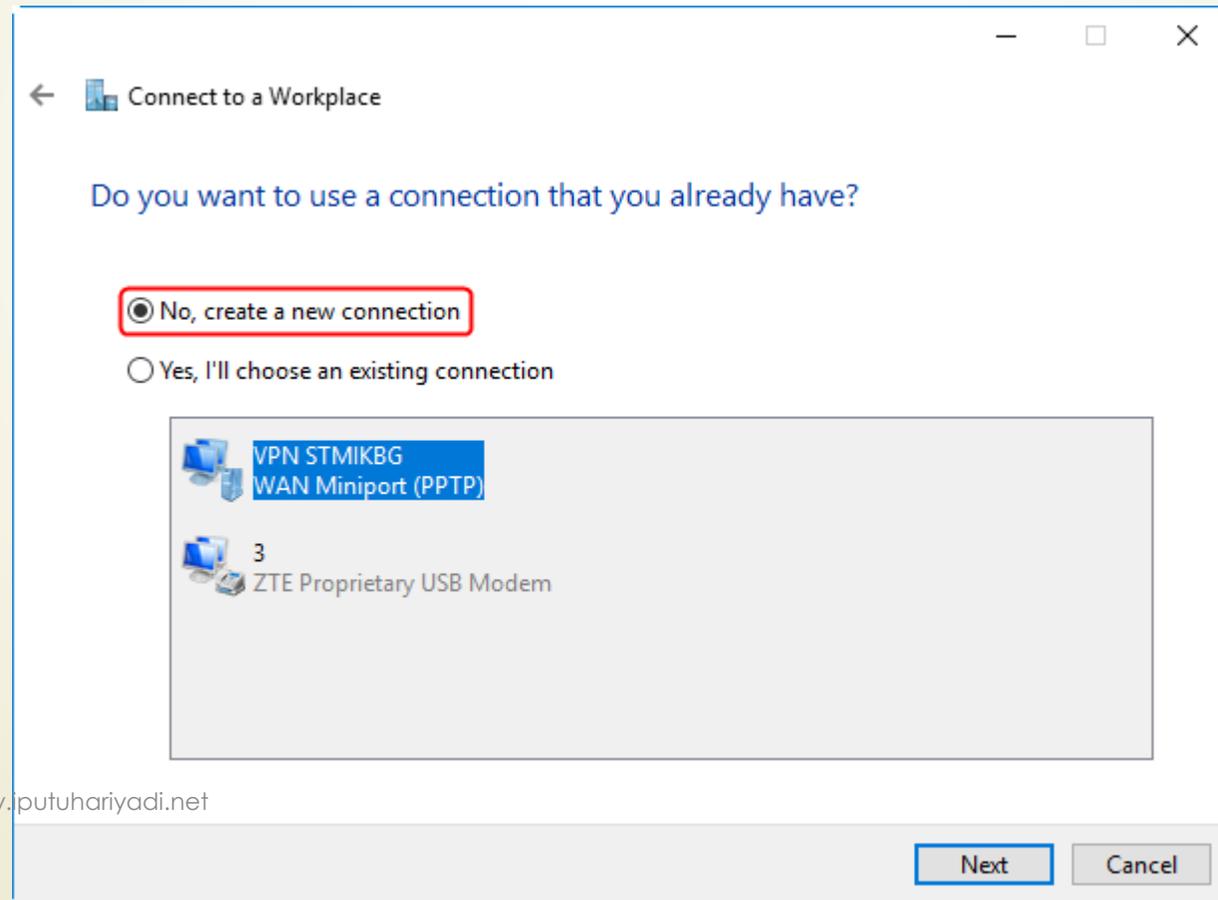
# MENGATUR KONEKSI VPN DI CLIENT INTERNET (Bagian 2)

- Pada kotak dialog **Set up a new connection or network**, pilih **Connect to a workplace**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.



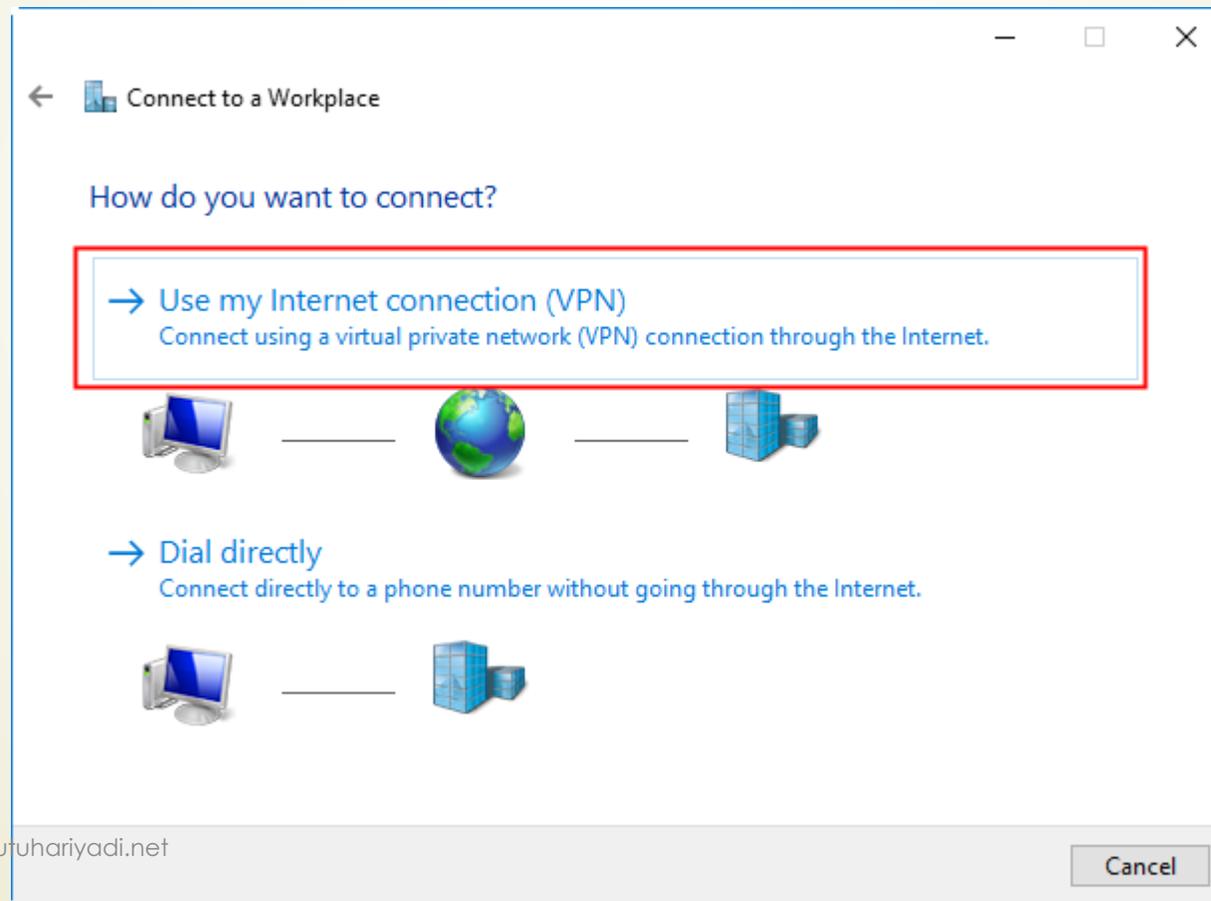
# MENGATUR KONEKSI VPN DI CLIENT INTERNET (Bagian 3)

- Pada kotak dialog **Connect to a workplace** parameter **Do you want to use a connection that you already have?**, pilih **No, create to a new connection**. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan.



# MENGATUR KONEKSI VPN DI CLIENT INTERNET (Bagian 4)

- Pada kotak dialog **Connect to a workplace** parameter **How do you want to connect?**, pilih **Use my Internet connection (VPN)**.



# MENGATUR KONEKSI VPN DI CLIENT INTERNET (Bagian 5)

- Pada kotak dialog **Connect to a workplace** parameter **Internet address** masukkan alamat IP dari **Server VPN** yaitu **192.168.0.1**. Klik tombol **Create**.

← Connect to a Workplace

Type the Internet address to connect to

Your network administrator can give you this address.

Internet address: 192.168.0.1

Destination name: VPN Connection

Use a smart card

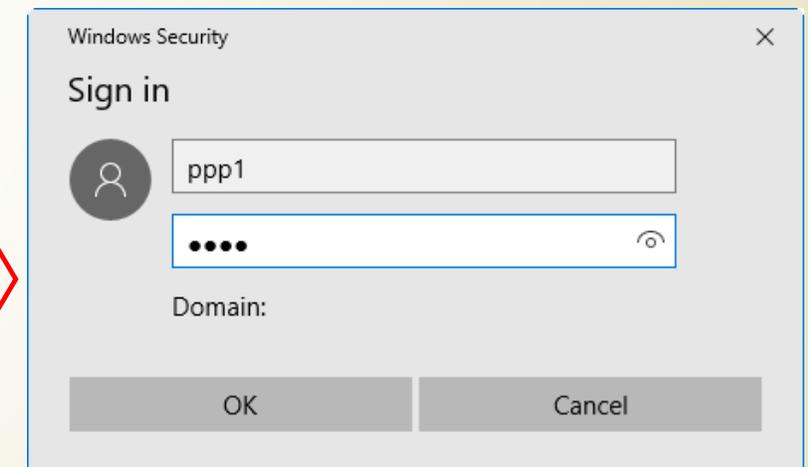
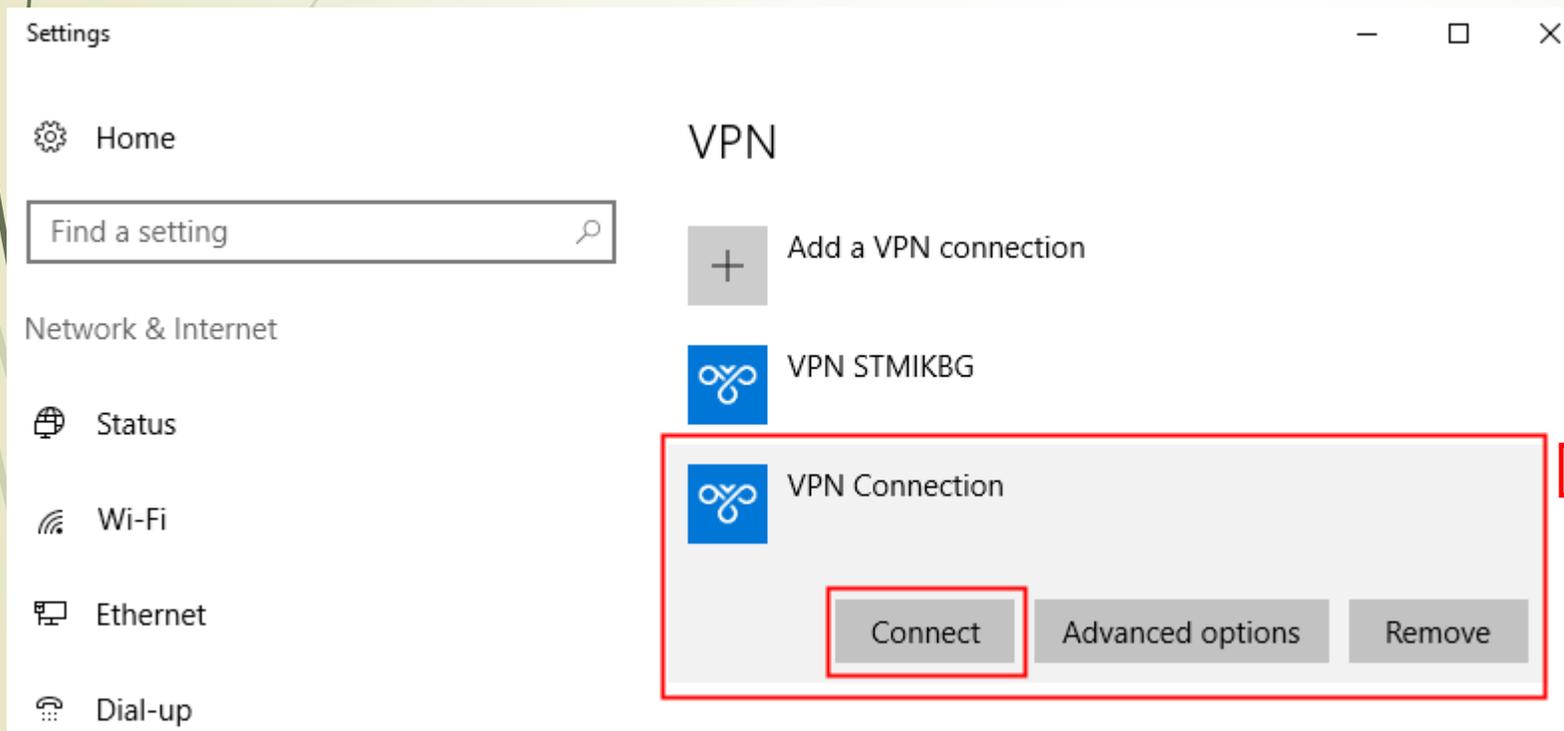
Remember my credentials

Allow other people to use this connection  
This option allows anyone with access to this computer to use this connection.

Create Cancel

# UJICOBA KONEKSI VPN DARI CLIENT LAN

- ▶ Pada **Network and Sharing Center** di **Control Panel**, pilih **Change adapter settings** → klik dua kali pada **VPN Connection** yang telah dibuat.
- ▶ Pada kotak dialog **Settings**, pilih **VPN Connection** → klik tombol **Connect** → Masukkan **User name** dan **password** yaitu "**ppp1**".



ADA PERTANYAAN?

# DAFTAR REFERENSI

- ▶ WIKI MIKROTIK, <http://wiki.mikrotik.com>
- ▶ WhatIsMyIPAddress, <http://www.WhatIsMyIPAddress.com>

TERIMAKASIH