

# **YANG DAPET MBAYAR KE ALIF NAUFAL ILYAS 5000. PAS NGGAWE NGELEH BOS. BAYARI MANGAN**

Alat dan Bahan :

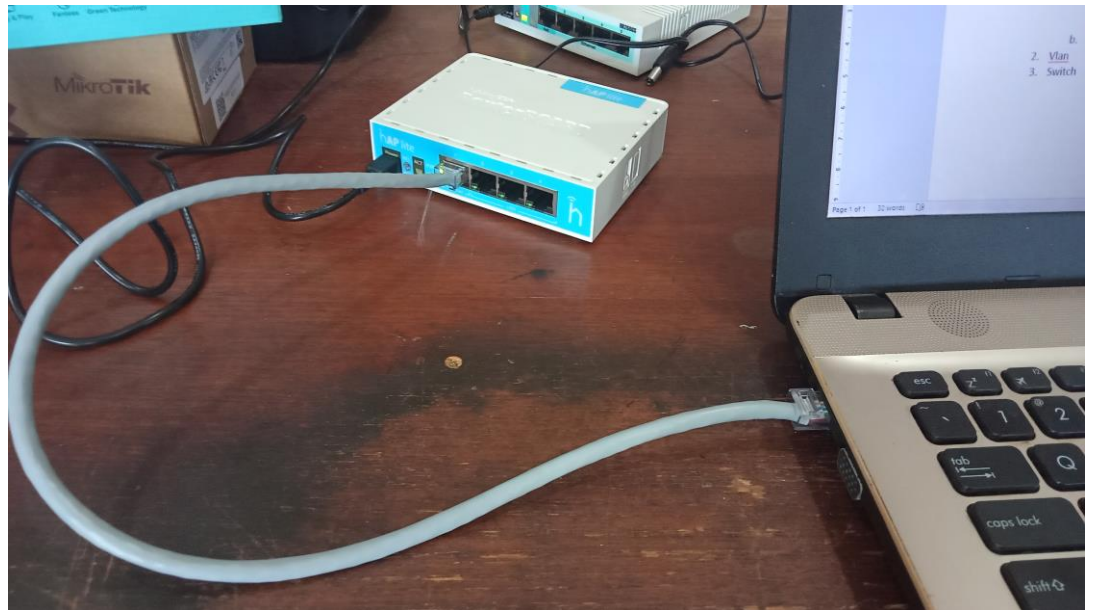
1. Mikrotik Hap Lite 2 Buah
2. Mikrotik RB 260GS 2 Buah
3. Kabel LAN minimal 3 panjang bebas
4. Laptop dengan winbox dan browser tersedia
5. Kopi
6. Malkist Roma
7. Kesabaran Hati
8. Amer ( Khusus Djopan )

Tutorial :

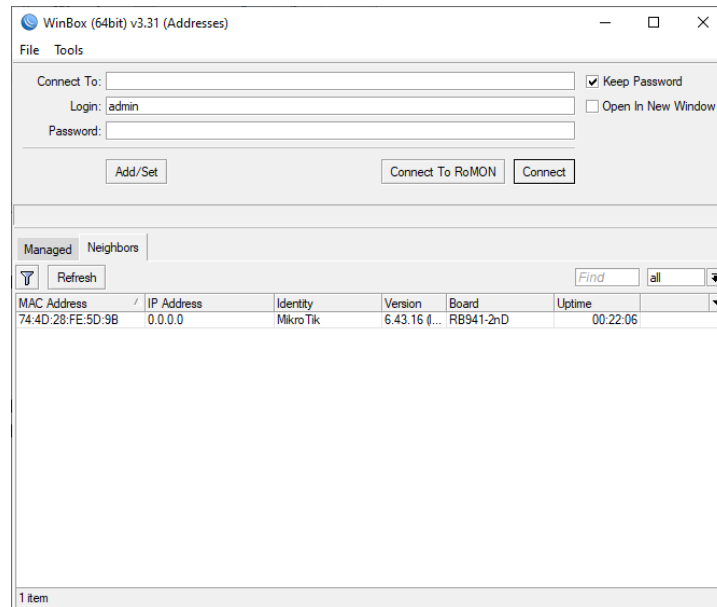
## **I. PTP**

### **a. Router A ( Pemancar )**

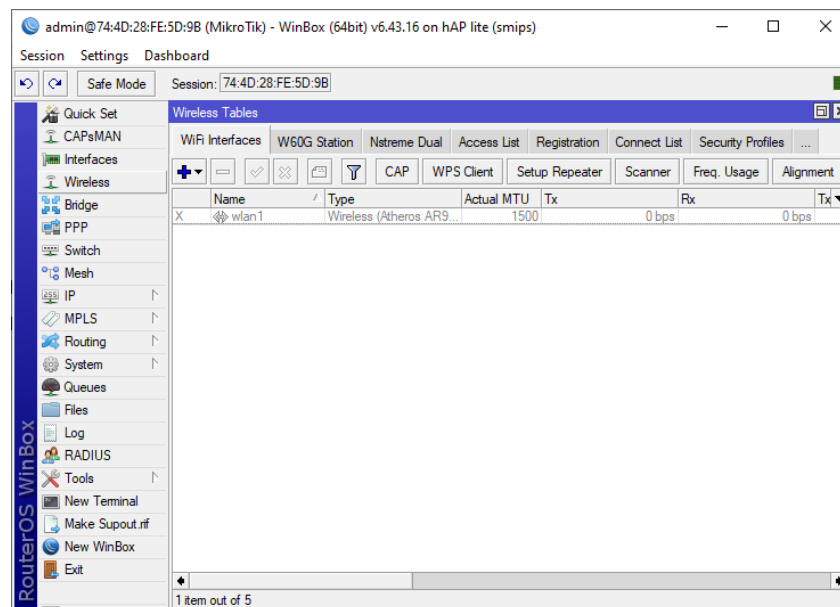
1. Tancapkan Ether 1 pada Router ke Komputer



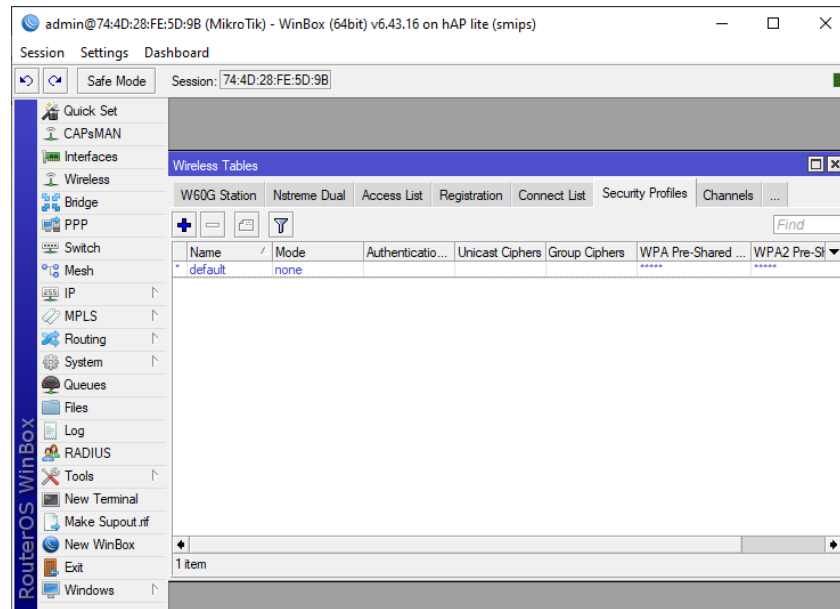
2. Buka Winbox



3. Klik 2x pada Mac Address kemudian login dengan username:admin dan kosongkan password. Klik Connect
4. Klik Menu Wireless pada bagian kiri



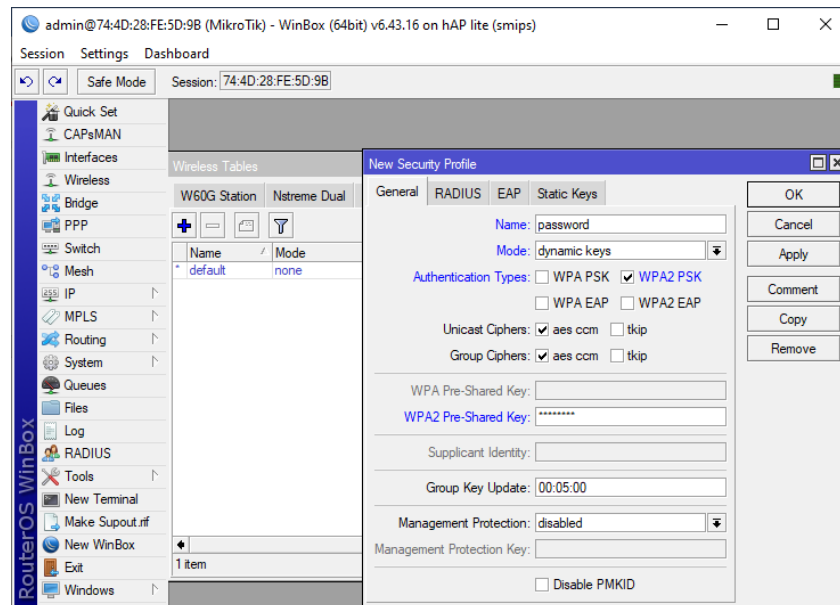
5. Klik wlan1 terus klik centang biru diatas wlan1
6. Klik Menu Security Profiles diatas



7. Klik Tanda +

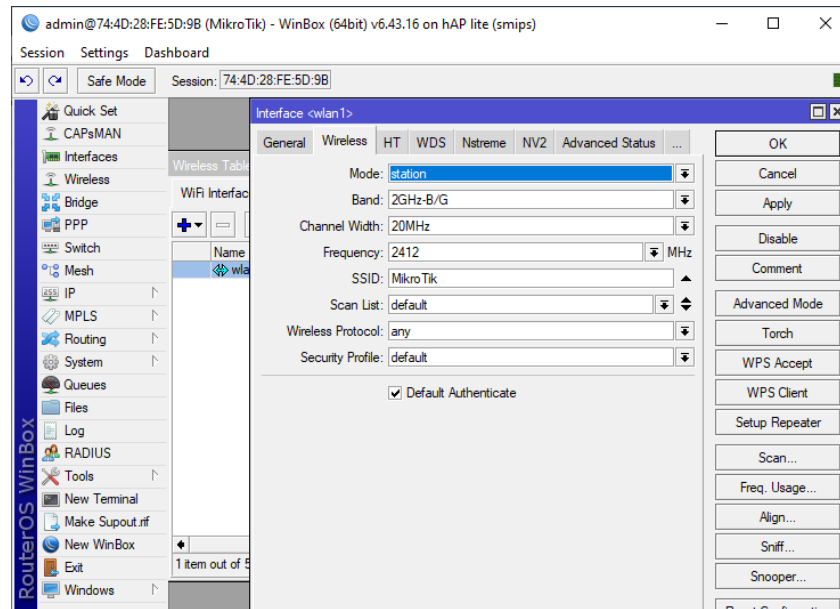
8. Masukkan nama terserah anda. Mode: Dynamic Keys. Centang WPA2 PSK.

Masukkan password sesuai yang diinginkan pada WPA2 Pre-Shared Key.

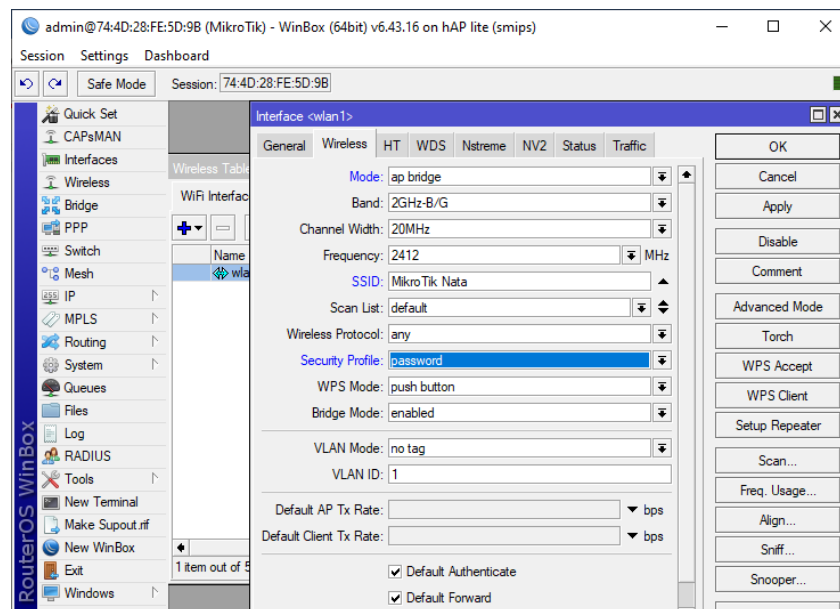


Klik Apply dan Ok

9. Kembali ke WiFi Interfaces. Klik 2x pada wlan1

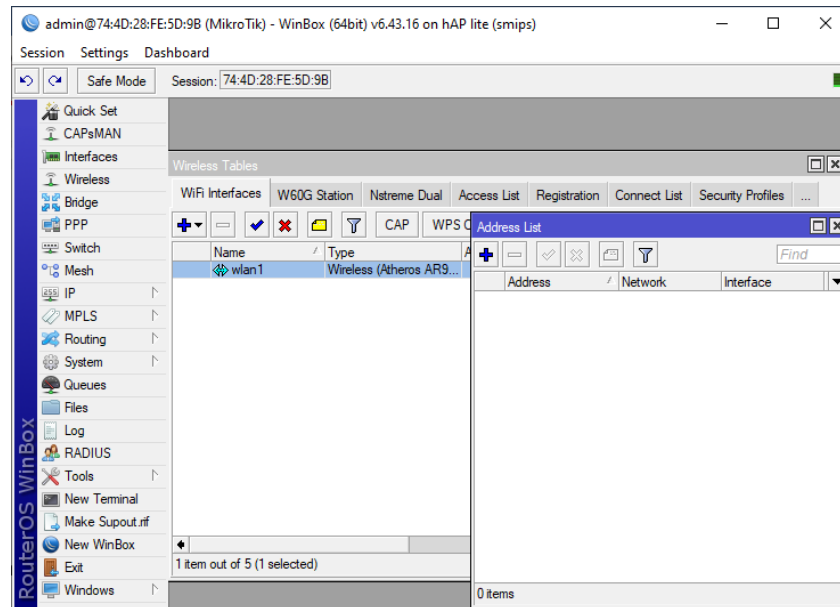


10. Ubah Mode ke AP bridge. Kemudian ubah SSID sesuai dengan keinginan Anda. Ubah security profile ke profile yang anda buat sebelumnya.

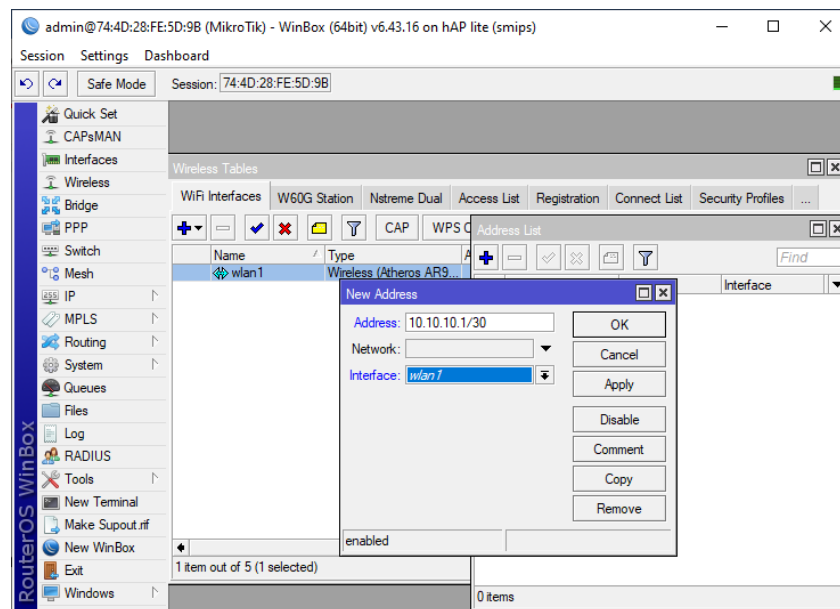


Klik Apply Dan Ok

11. Klik IP dan pilih Addresses.

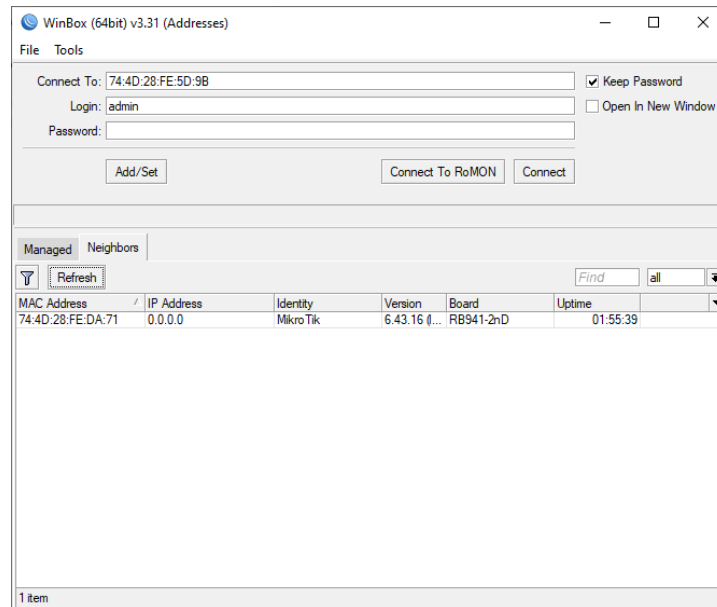


12. Klik tanda + kemudian masukan ip beserta subnetnya sesuai dengan Yang diinginkan. Dan Ubah interface ke wlan1



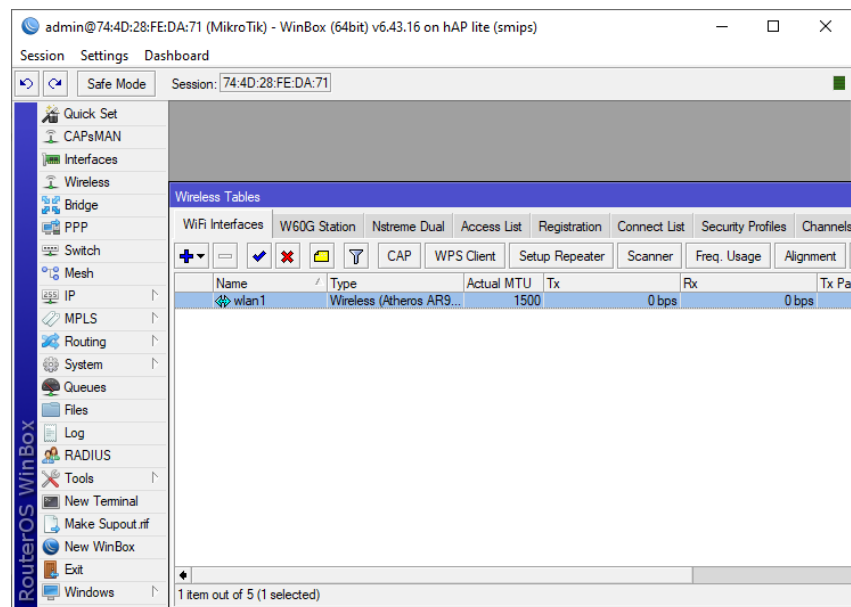
b. Router B ( Penerima )

1. Tancapkan Ether 1 pada Router ke Komputer
2. Buka Winbox



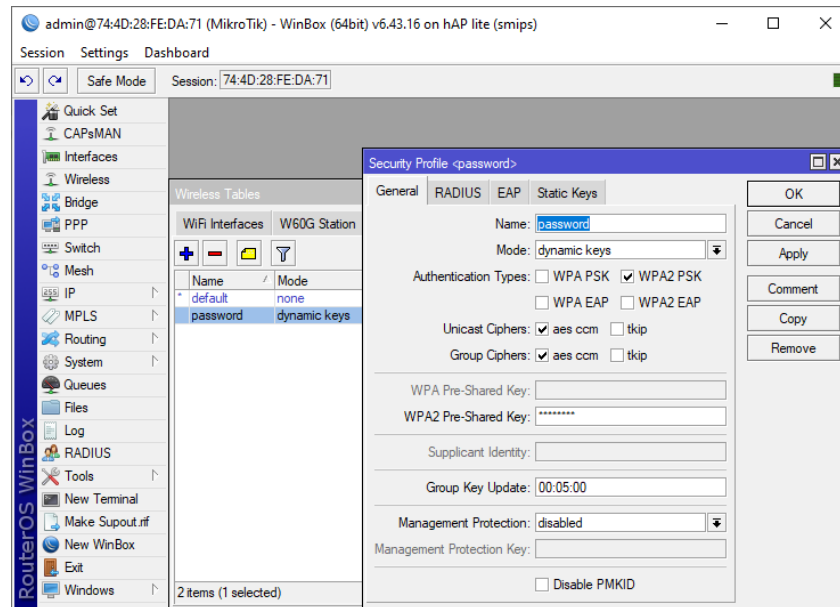
3. Klik 2x pada Mac Address kemudian login dengan username:admin dan kosongkan password. Klik Connect

4. Klik wlan1 terus klik centang biru diatas wlan1

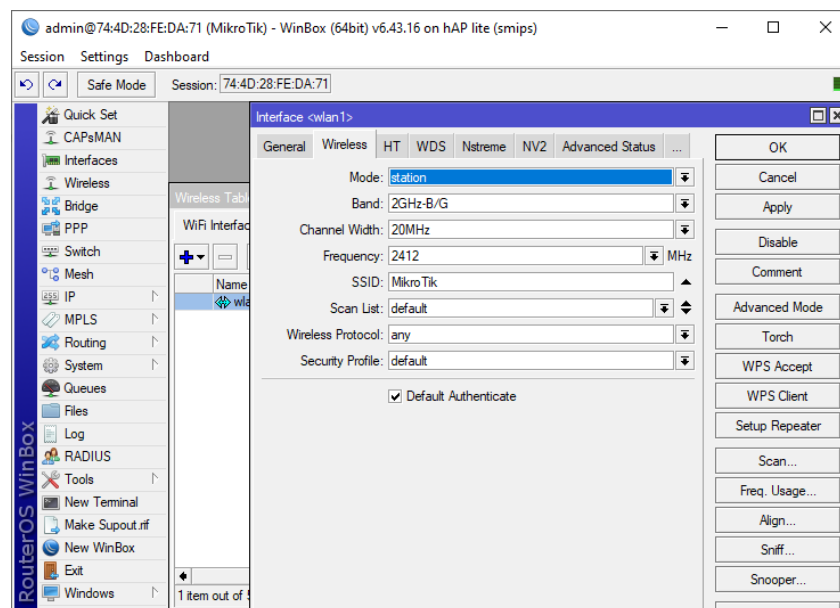


5. Klik Menu Security Profiles diatas

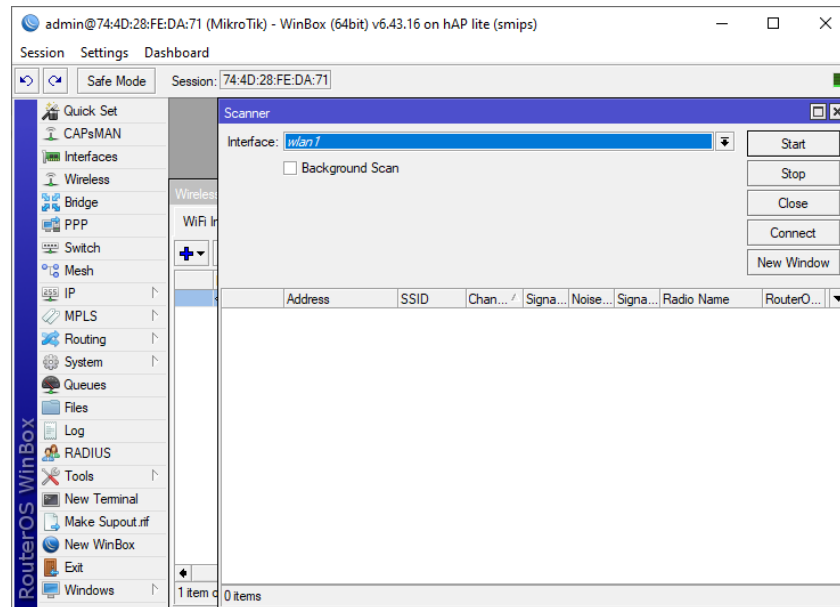
6. Klik Tanda + kemudian buat profile baru dengan isi sama seperti profile yang dibuat pada Router A



7. Klik Menu WiFi Interfaces diatas. Kemudian klik wlan1 2x

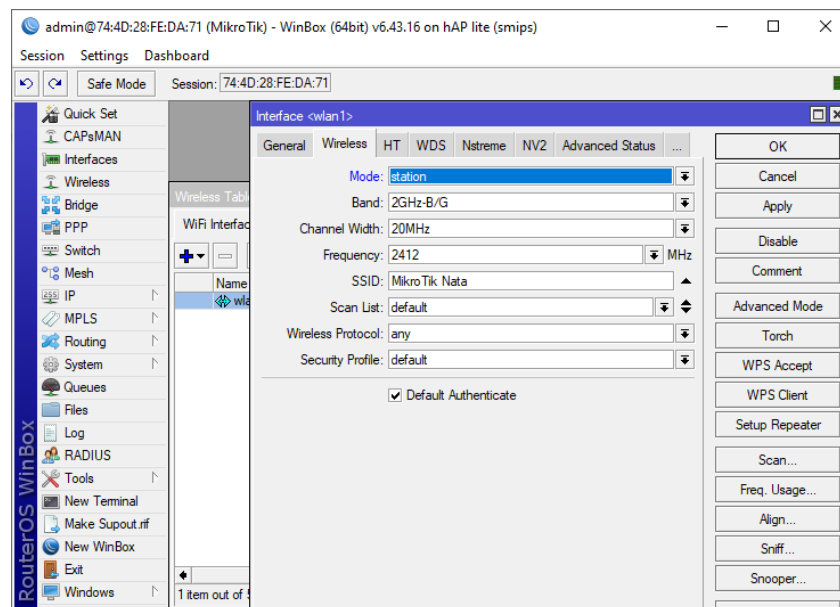


8. Ubah mode ke station. Kemudian klik scan pada sebelah kanan



Klik Start scan

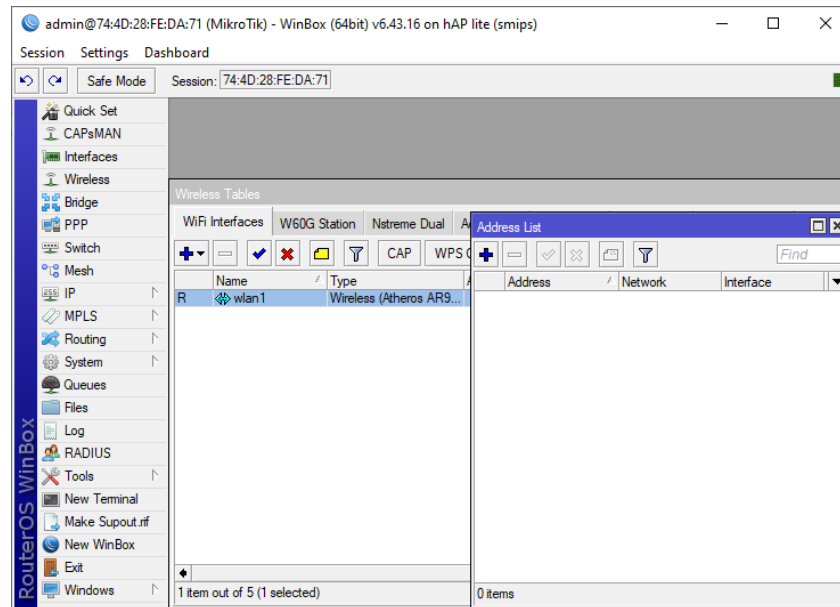
9. Klik SSID sesuai dengan yang sudah anda buat pada Router A. Kemudian klik Connect.



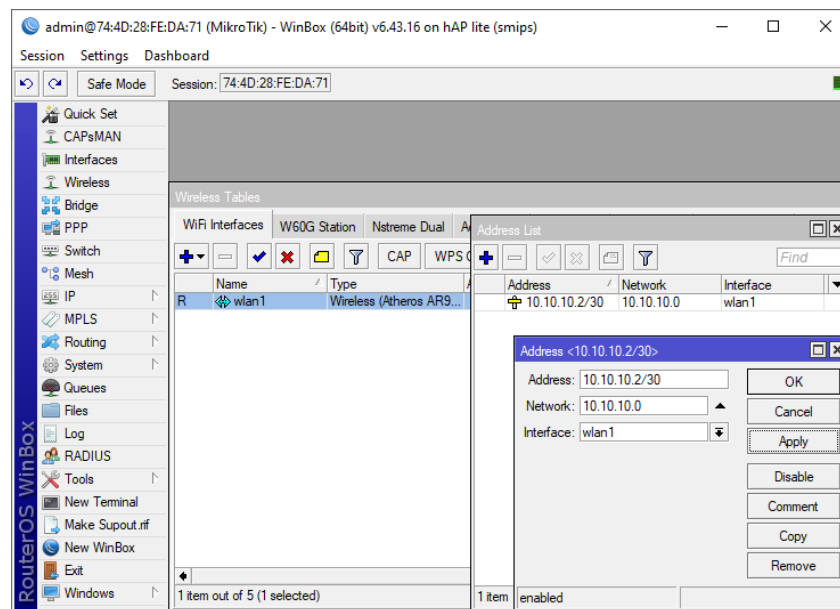
Ubah security profile sesuai dengan profile yang anda buat.

10. Buat IP untuk wlan1. Klik IP Kemudian Klik Addresses



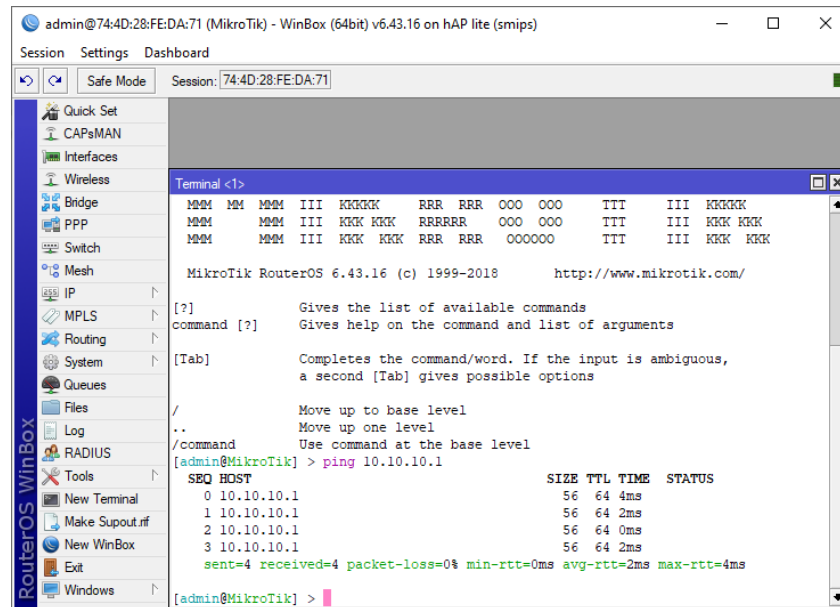


11. Klik Tanda + Kemudian masukan IP dengan akhir yang berbeda dengan Router A. Dan ubah interface ke wlan1



Klik Apply dan Ok.

12. Untuk Mengetes apakah Router A dan Router B sudah saling terhubung. Klik New Terminal pada sebelah kiri. Kemudian ping IP router A

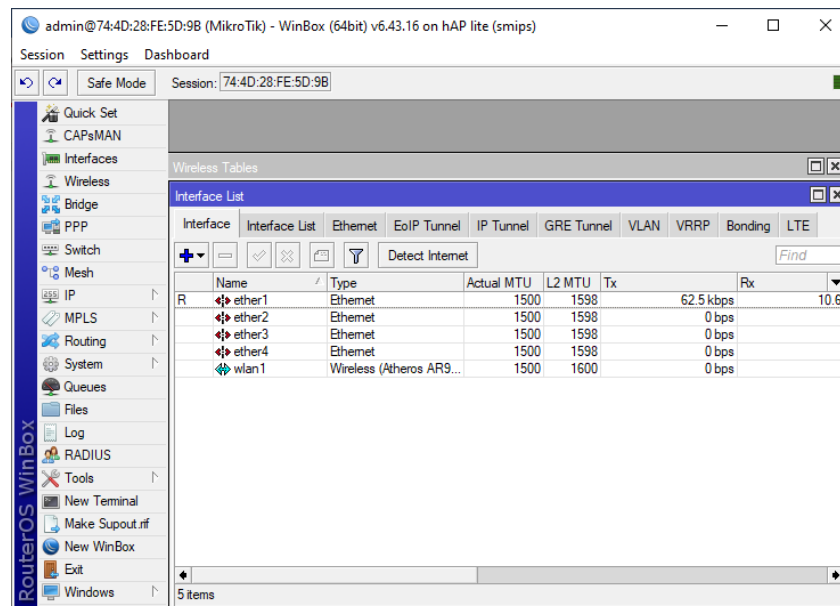


Apabila Terdapat tulisan timeout dibawah status.Ini Menandakan bahwa Router A dan Router B tidak terhubung. Silahkan ikuti lagi langkah” diatas

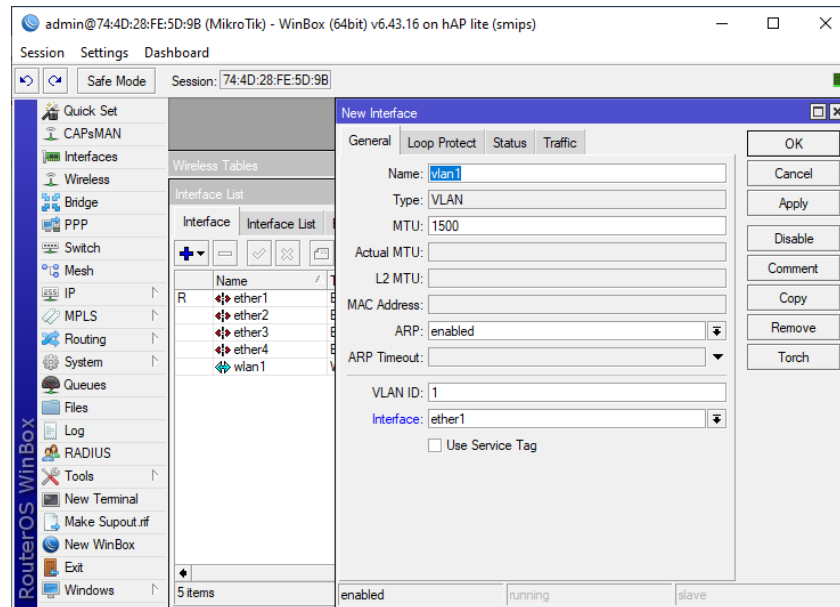
## II. Vlan

### a. Router A

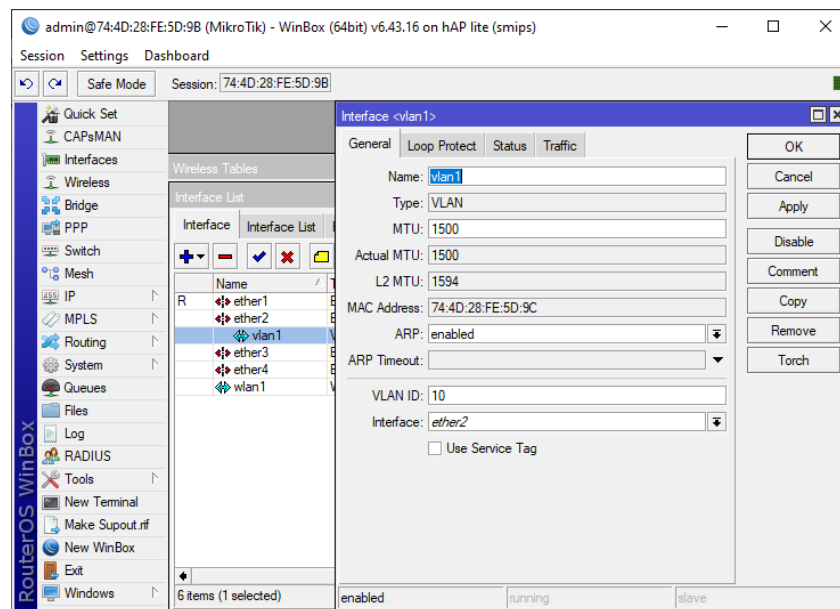
#### 1. Buka Menu Interfaces



#### 2. Klik Tanda + dan pilih VLAN

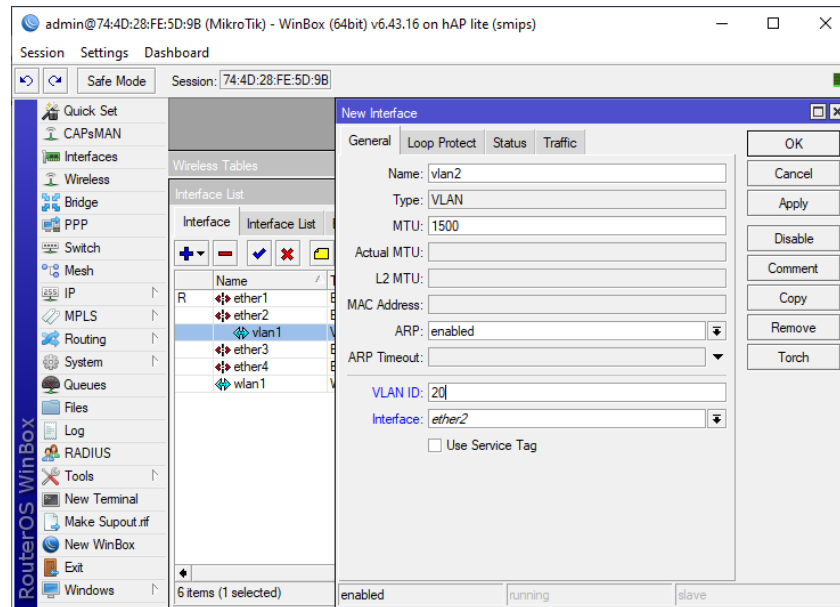


3. Masukkan Nama Vlan sesuai dengan keinginan anda. Ubah Vlan ID sesuai dengan keinginan anda. Dan ubah Interface ke port yang akan digunakan oleh switch.



Apply dan Ok

4. Lakukan langkah 3 kembali namun ubah Vlan ID saja

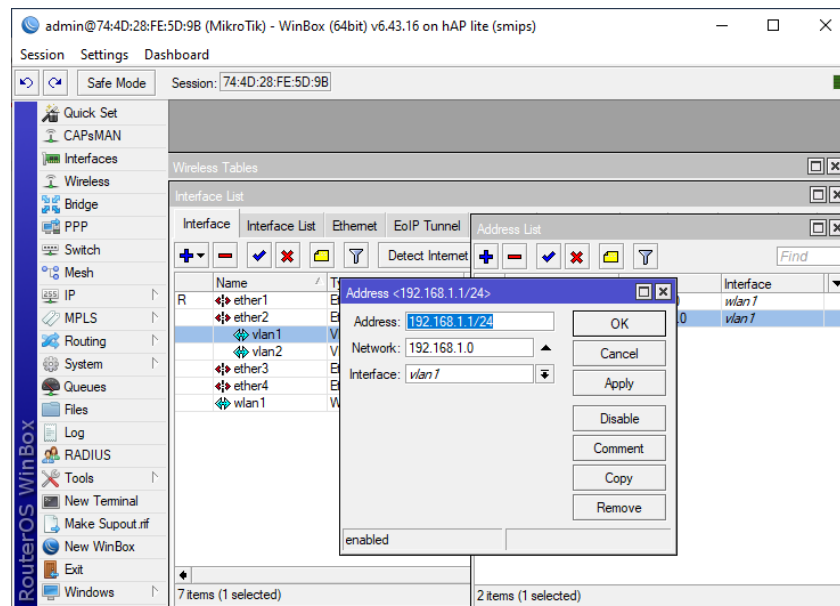


Apply dan Ok

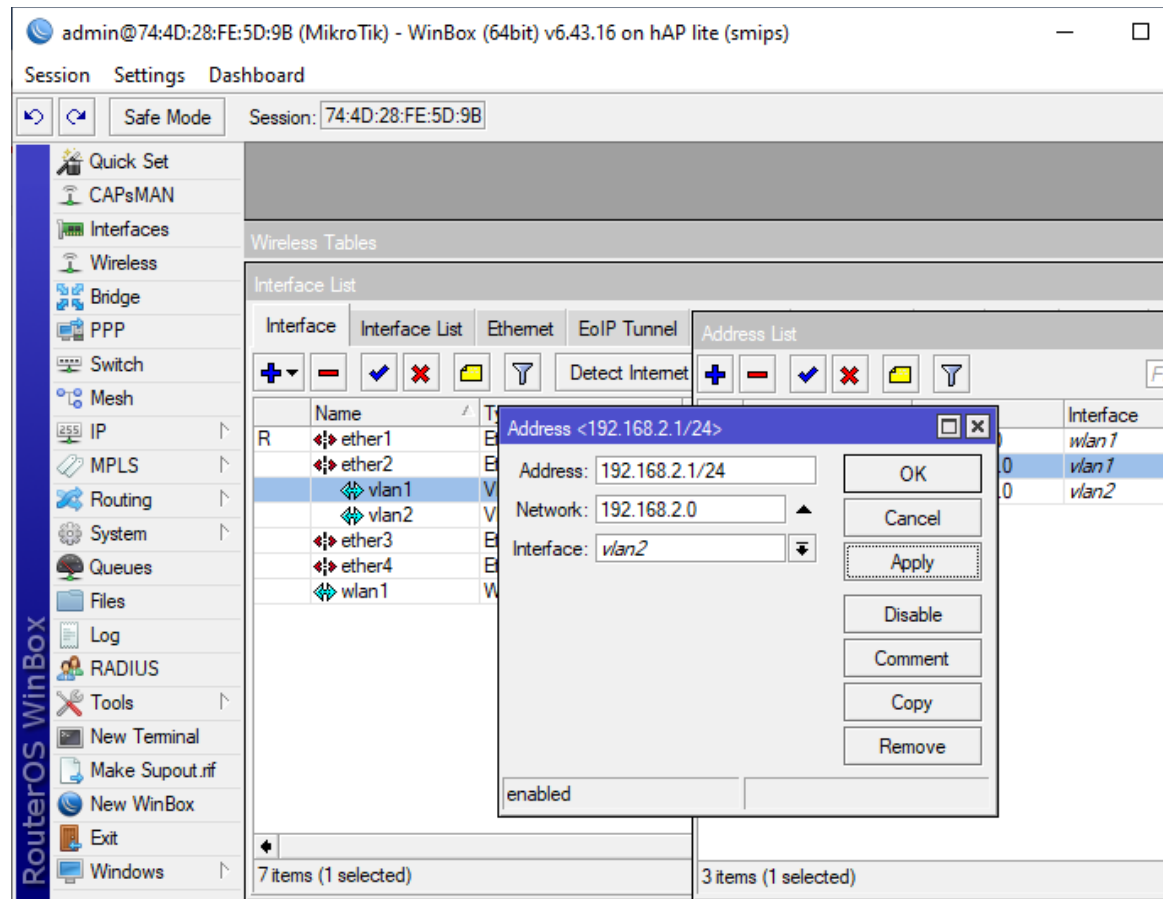
5. Sekarang buat IP yang akan digunakan untuk Vlan1 dan Vlan2. Klik Menu IP kemudian Addresses.

6. Klik tanda + dan masukan IP dan subnet mask sesuai dengan yang diinginkan.

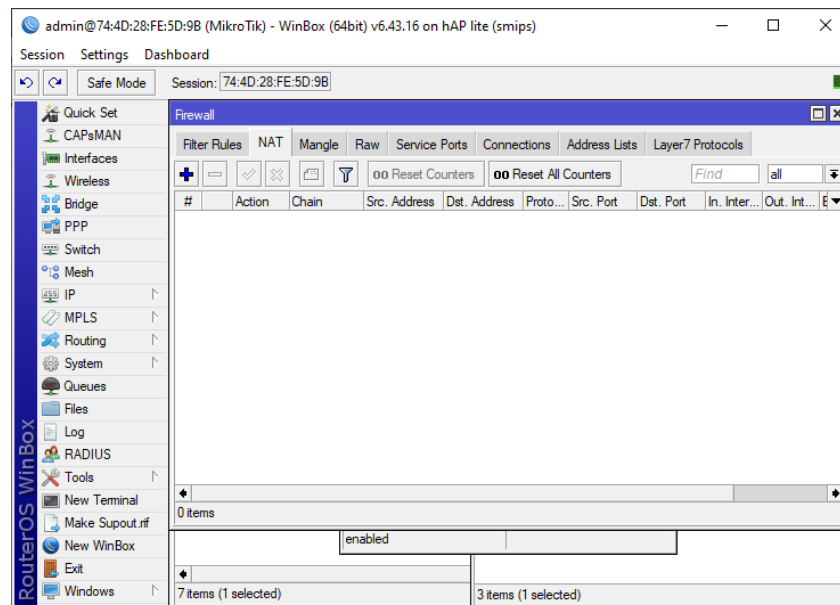
Ubah Interface ke vlan yang diinginkan



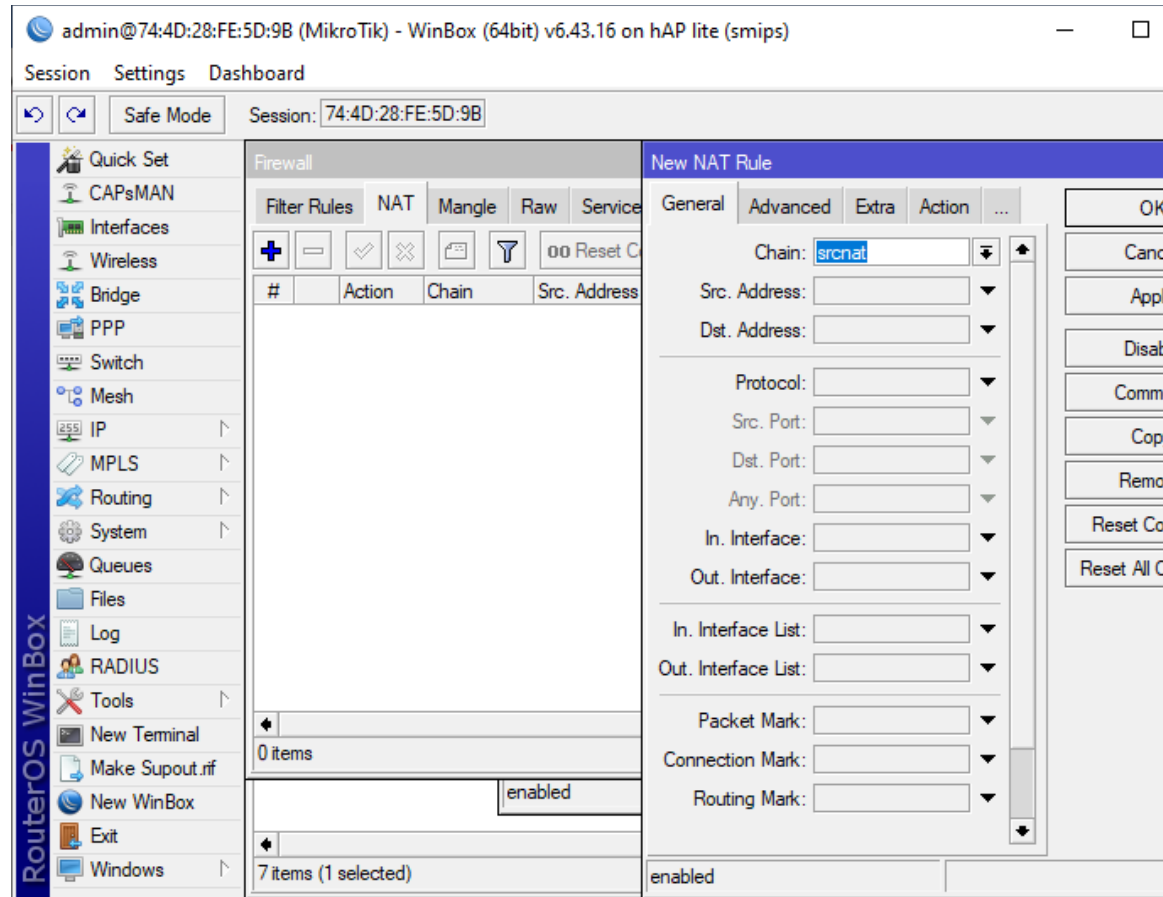
Lakukan hal yang sama untuk vlan2



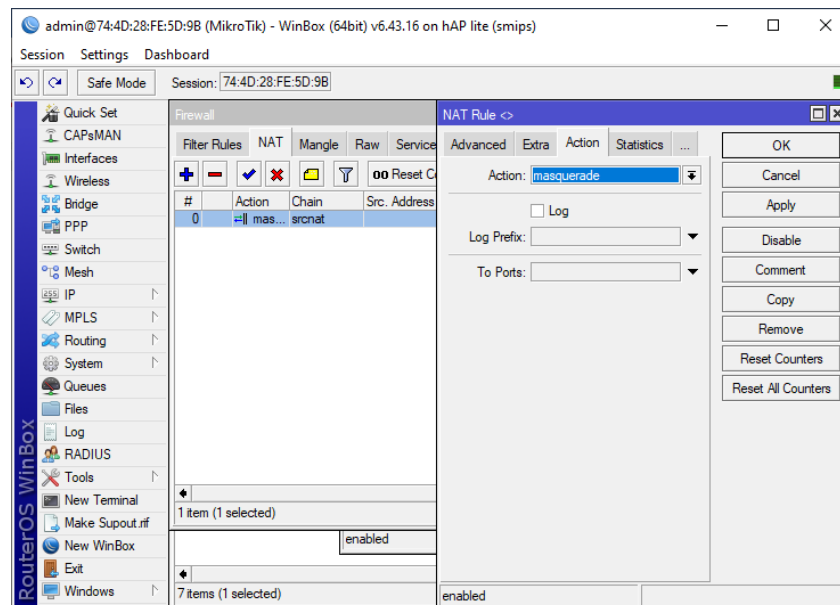
7. Sekarang Setting firewall. Buka menu IP kemudian pilih firewall.



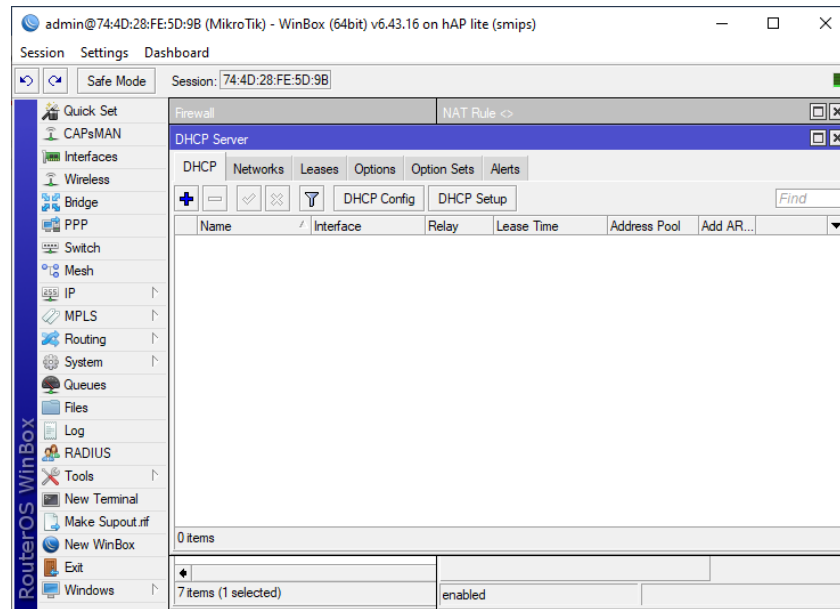
8. Klik Menu NAT dan kemudian tekan tanda +



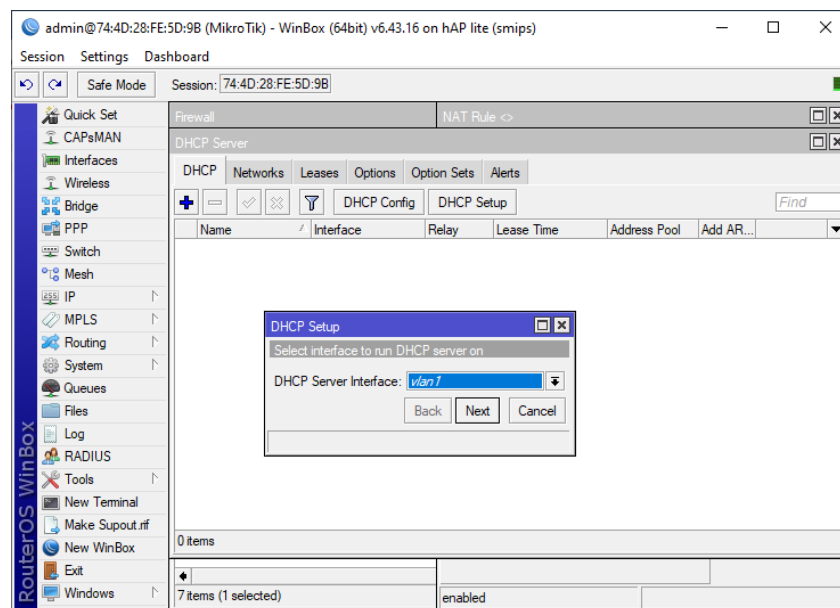
9. Ke menu Action. Ubah action menjadi masquerade.



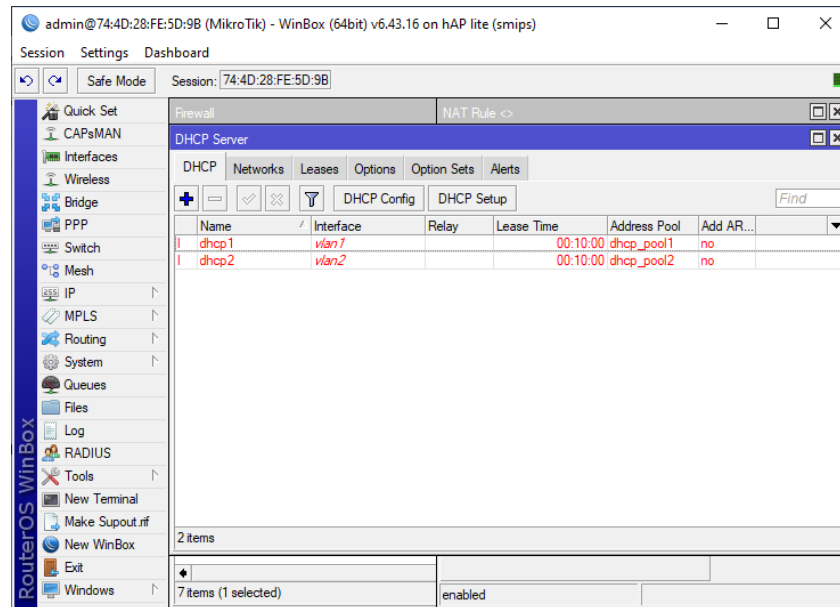
10. Sekarang buat DHCP server untuk Kedua vlan. Buka menu IP kemudian klik DHCP Server.



11. Klik DHCP Setup. Lalu ubah interface menjadi vlan yang diinginkan

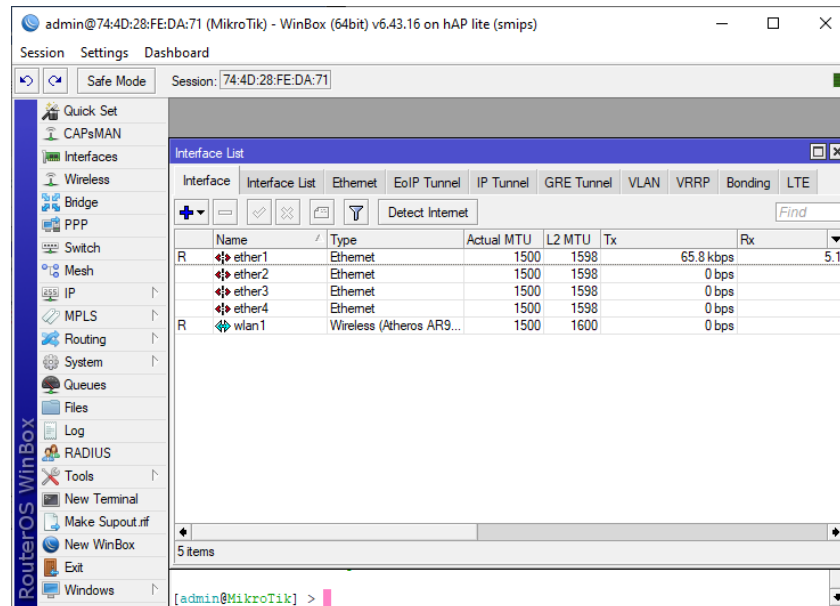


Klik Next hingga selesai. Lakukan hal yang sama untuk Vlan 2



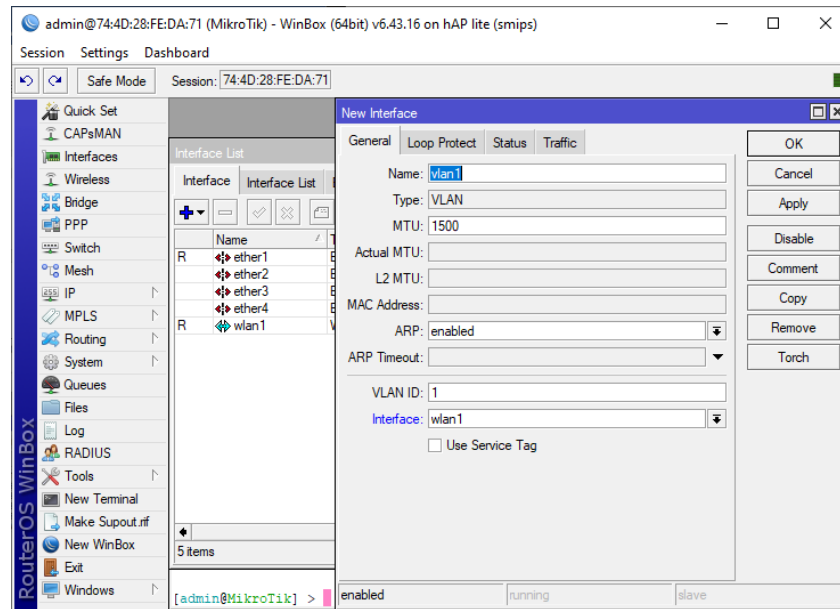
b. Router B

## 1. Buka Menu Interfaces

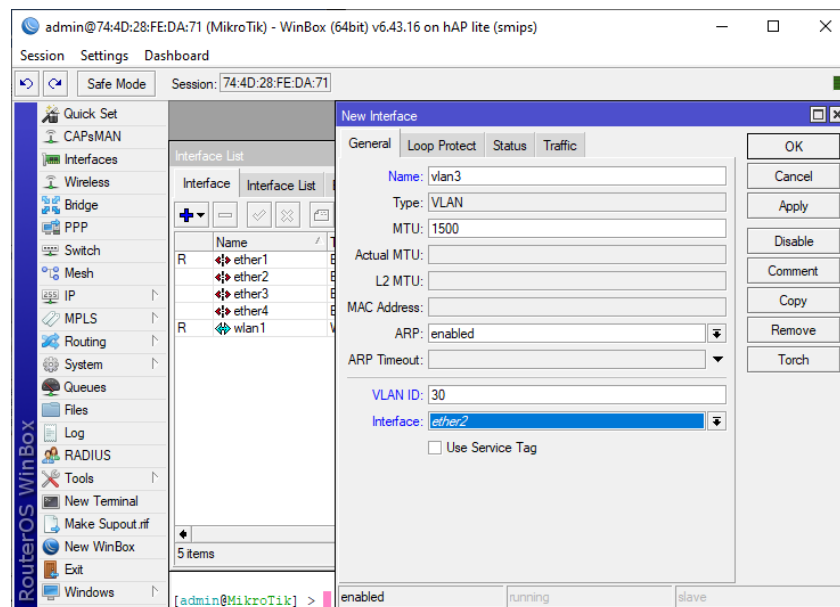


## 2. Klik Tanda + dan pilih VLAN



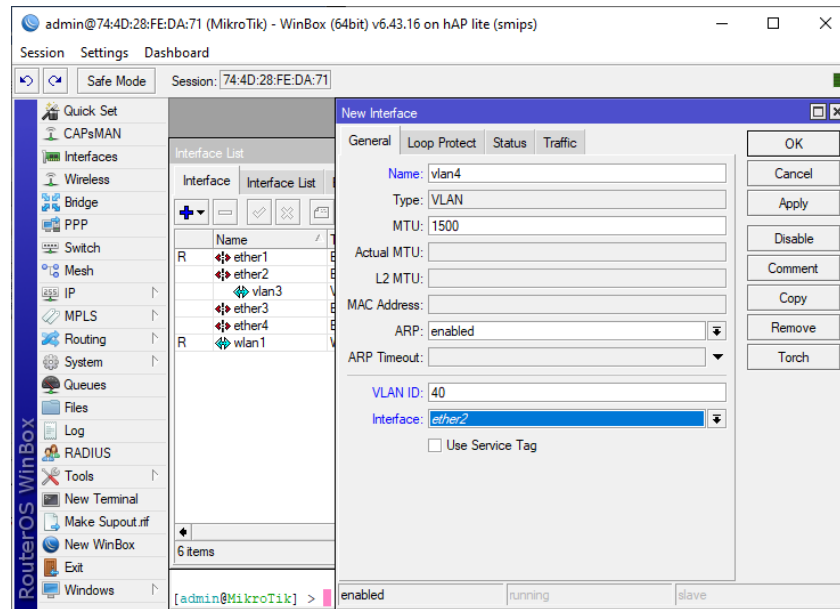


3. Masukan Nama Vlan sesuai dengan keinginan anda. Ubah Vlan ID sesuai dengan keinginan anda. Dan ubah Interface ke port yang akan digunakan oleh switch.



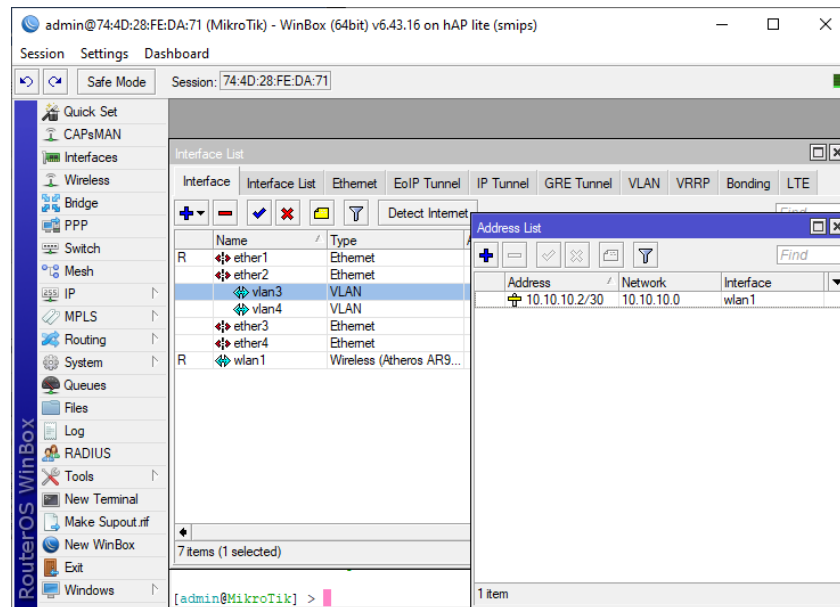
Apply dan Ok

4. Lakukan langkah 3 kembali namun ubah Vlan ID saja

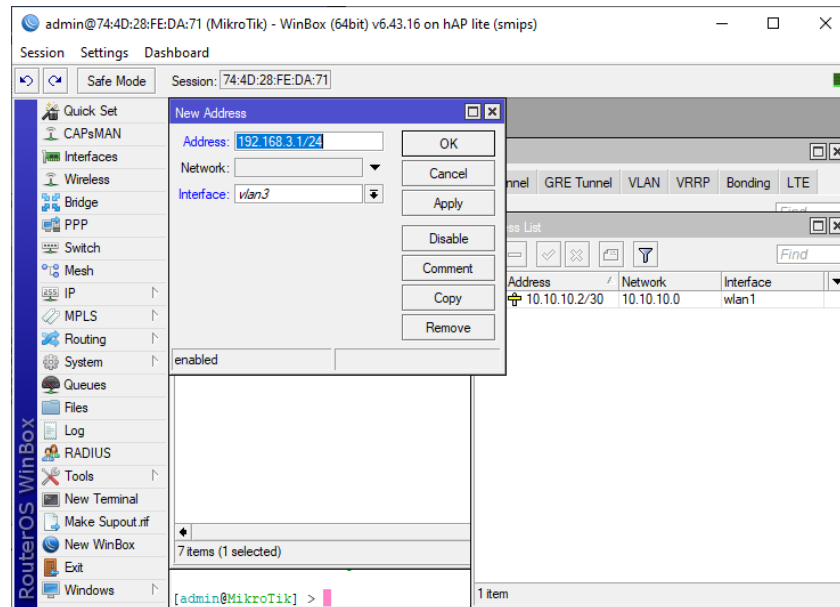


Apply dan Ok

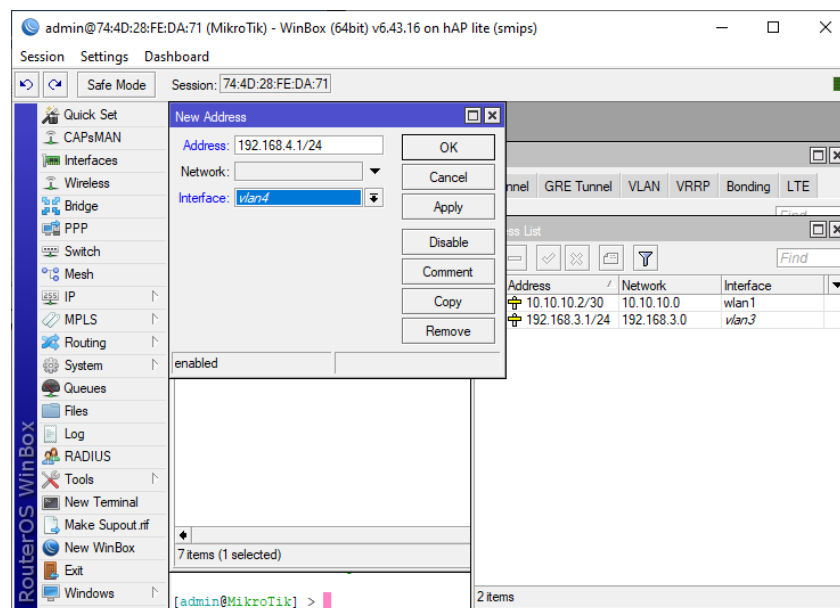
5. Sekarang buat IP yang akan digunakan untuk Vlan3 dan Vlan4. Klik Menu IP kemudian Addresses.



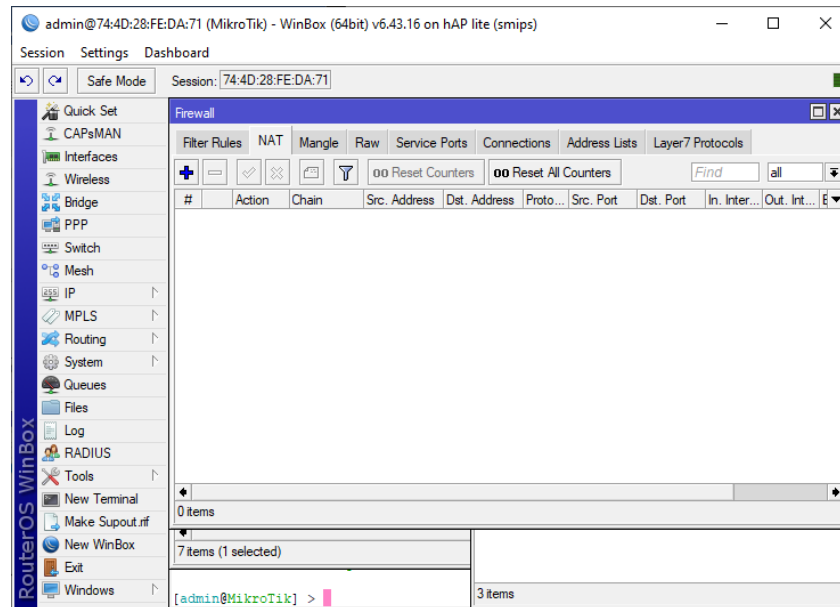
6. Klik tanda + dan masukan IP dan subnet mask sesuai dengan yang diinginkan. Ubah Interface ke vlan yang diinginkan



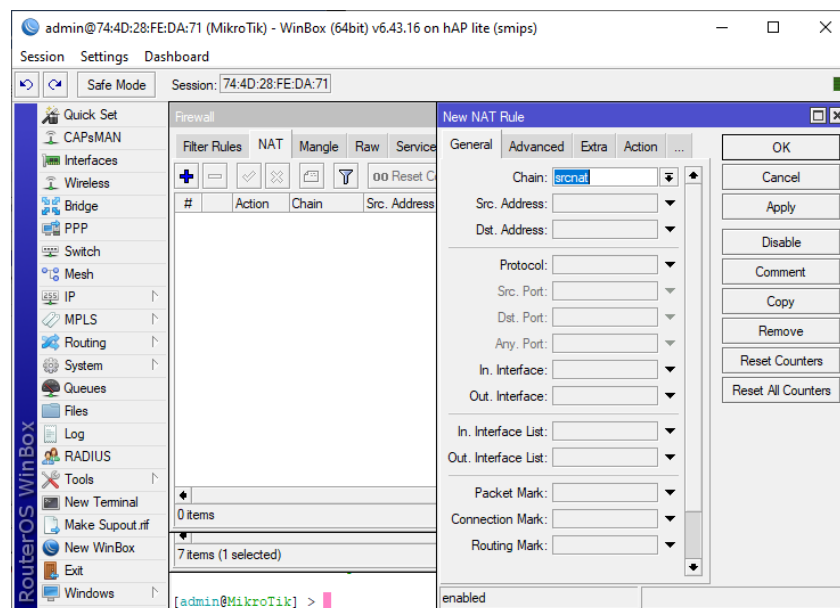
Klik Apply dan Ok. Lakukan hal yang sama untuk Vlan4



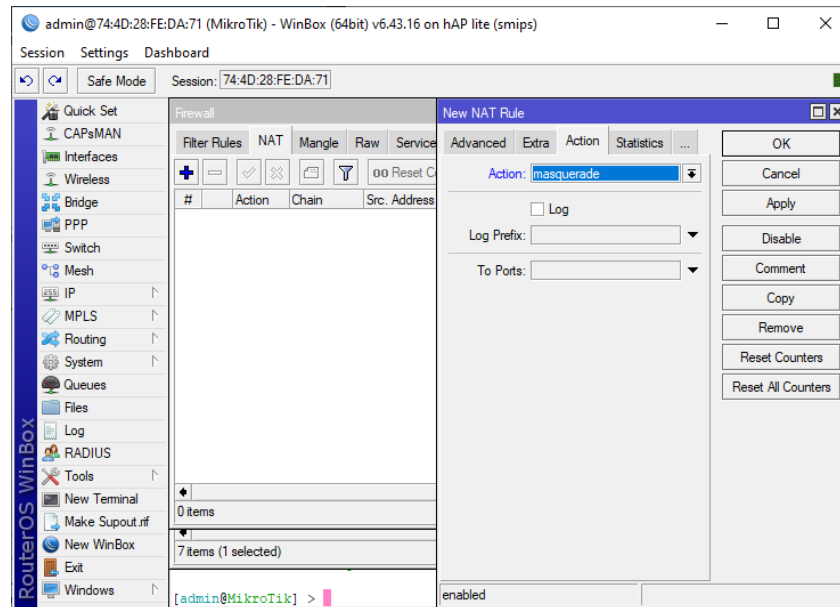
7. Sekarang Setting firewall. Buka menu IP kemudian pilih firewall.



8. Klik Menu NAT dan kemudian tekan tanda +

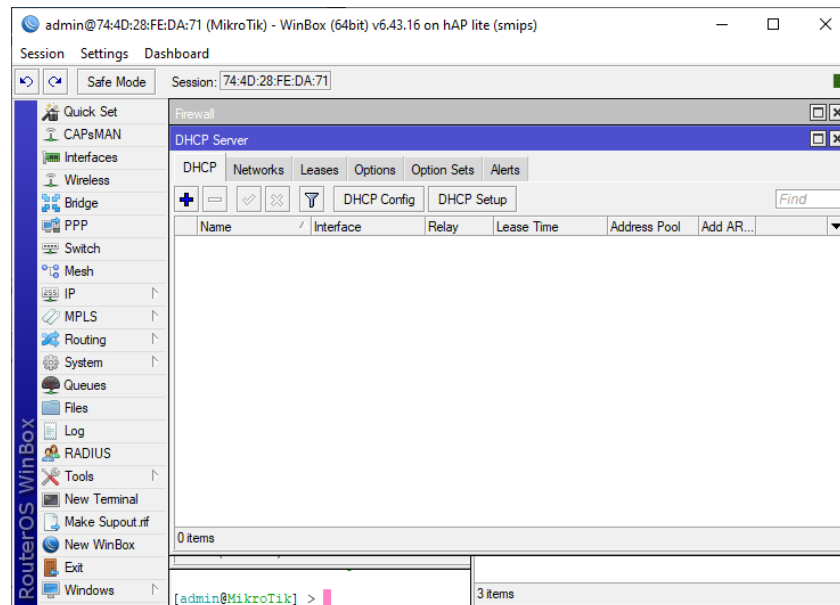


9. Ke menu Action. Ubah action menjadi masquerade.

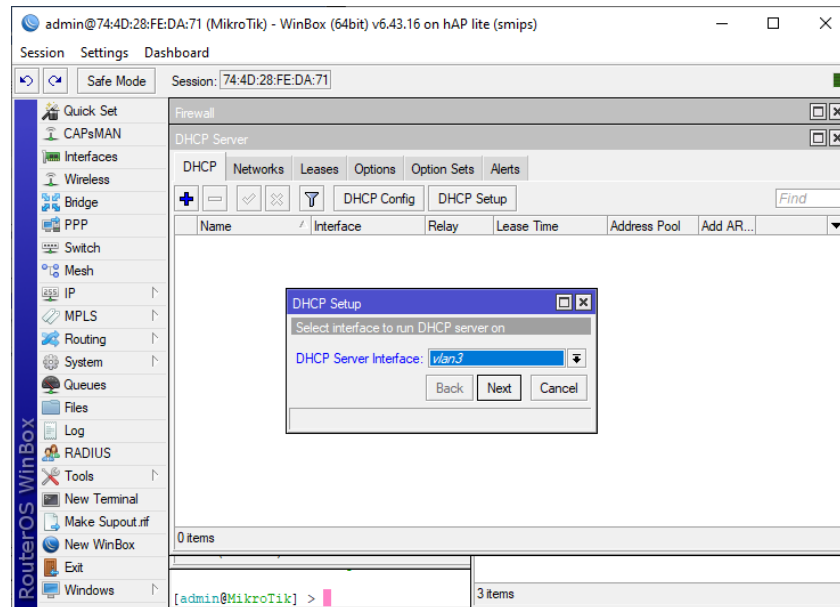


Apply dan Ok

10. Sekarang buat DHCP server untuk Kedua vlan. Buka menu IP kemudian klik DHCP Server.



11. Klik DHCP Setup. Lalu ubah interface menjadi vlan yang diinginkan

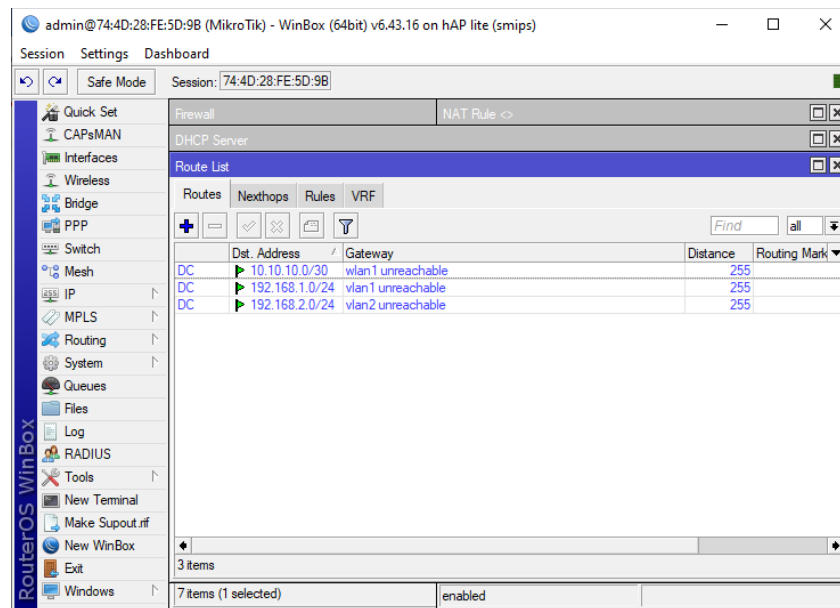


Klik Next hingga selesai. Lakukan hal yang sama untuk Vlan 4

### III. Routing Static

#### a. Router A

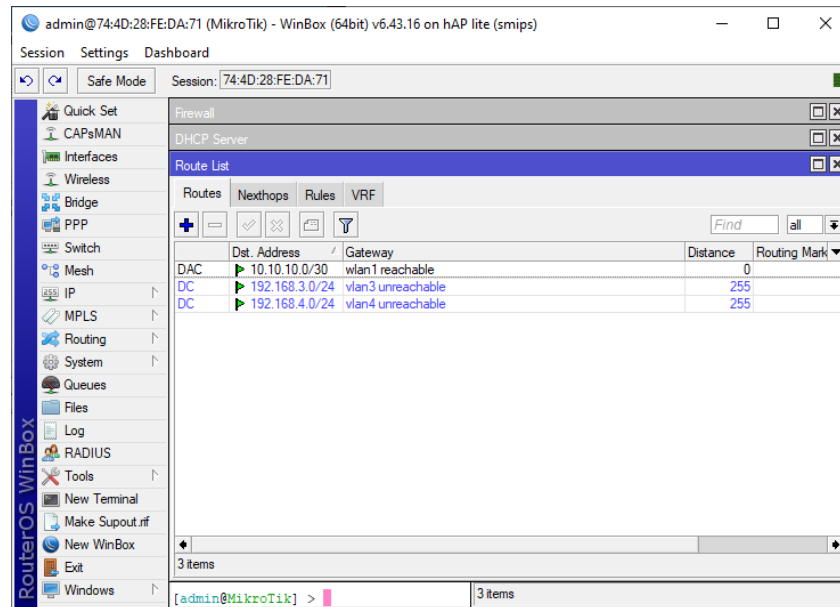
##### 1. Buka menu IP kemudian klik Routes.



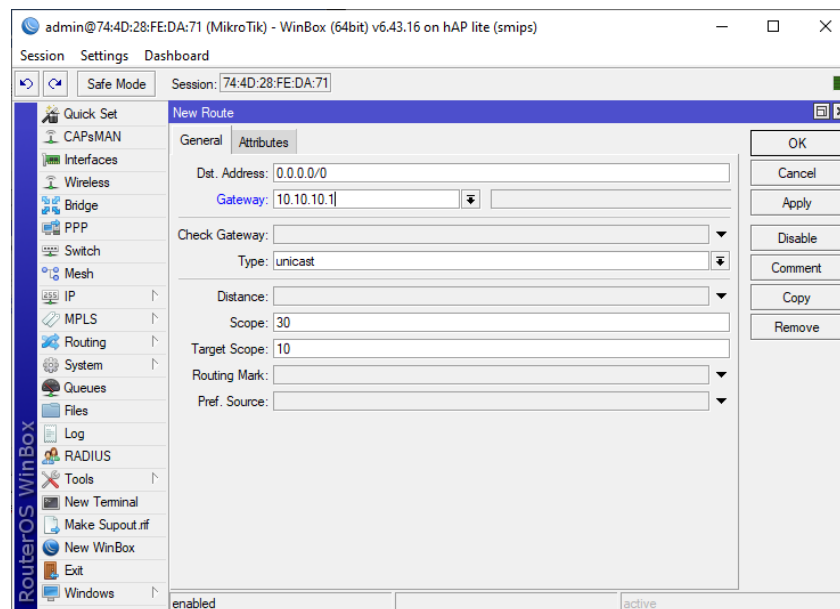
2. Klik tanda + dan kemudian klik panah bawah disebelah gateway. Masukkan IP yang digunakan oleh Router B

#### b. Router B

##### 1. Buka menu IP kemudian klik Routes



2. Klik tanda + dan kemudian klik panah bawah disebelah gateway. Masukkan IP yang digunakan oleh Router A



Klik Apply dan Ok

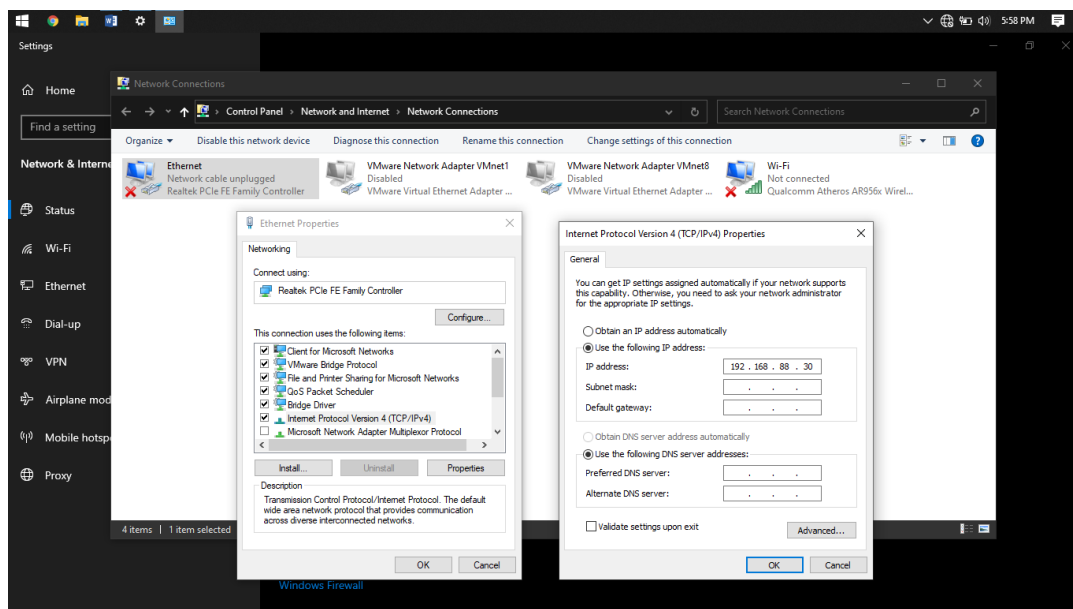
#### IV. Switch

##### a. Switch A

1. Tancapkan Port 1 Switch A ke Port 2 Router A. Dan Port 2 Switch A ke Laptop

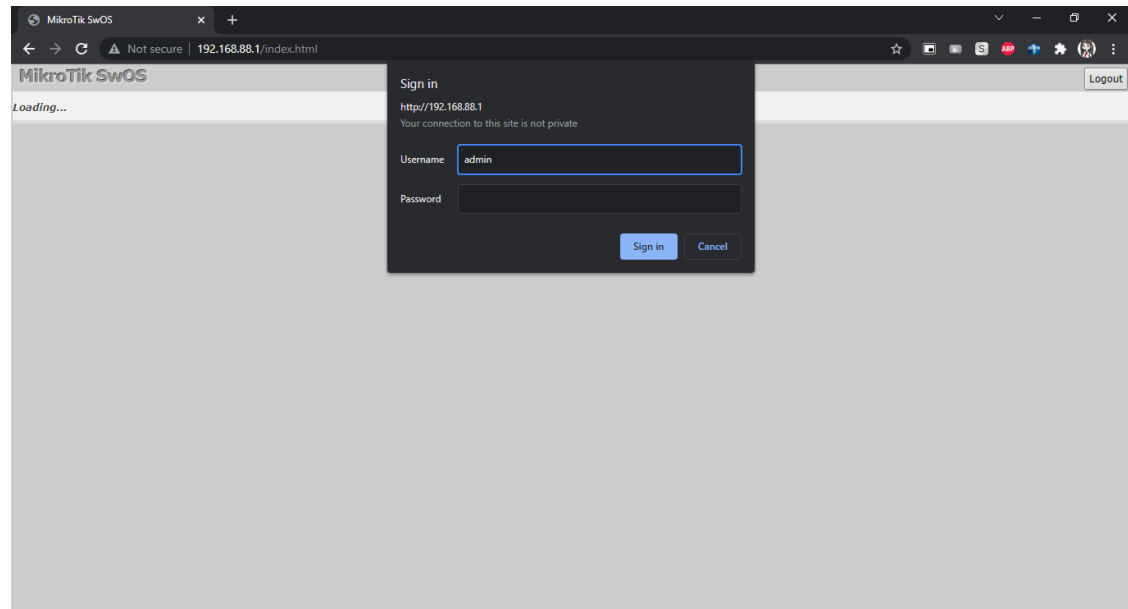


2. Ubah IP Laptop ke 192.168.88.x ( kecuali 1 ). Ini Dikarenakan untuk mengkonfigurasi Switch A. Kita diharuskan untuk mengakses web interface switch tersebut yang berada pada ip 192.168.88.1

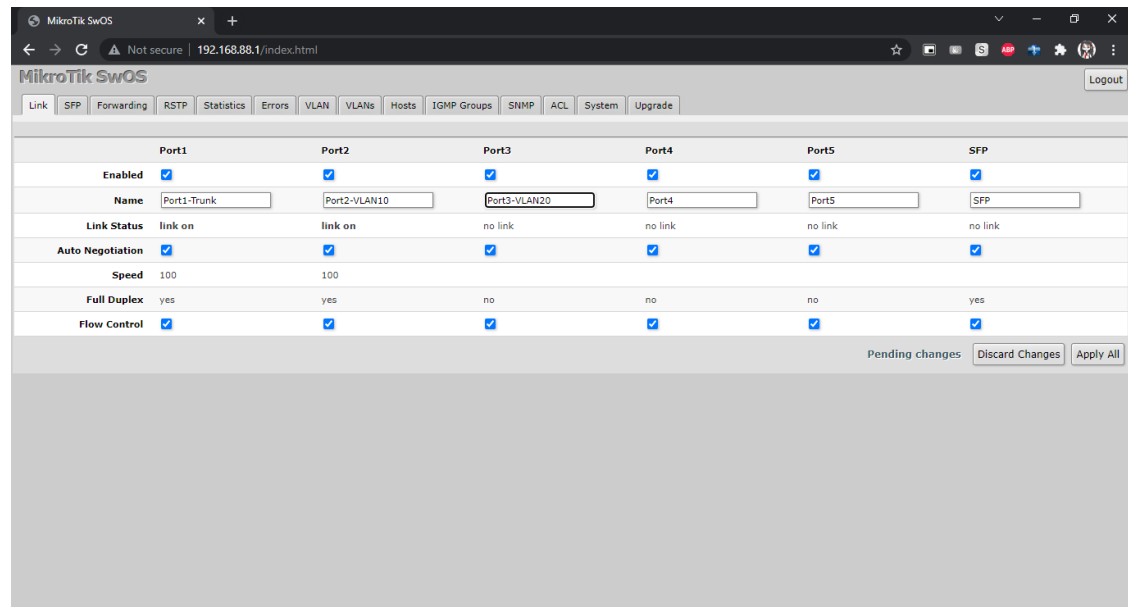


3. Akses menu konfigurasi switch dengan membuka browser dan buka <http://192.168.88.1> . Login dengan username:admin dan klik sign in





4. Pada Menu Link. Ubah nama Port sesuai dengan yang diinginkan. Disini Penulis mengubah nama Port1 menjadi Port1-Trunk ( Port menerima Vlan ). Port 2 menjadi Port2-VLAN10. Dan Port 3 menjadi Port3-VLAN20.



Klik Apply All

5. Klik Menu VLAN diatas. Lalu ubah sesuai dengan tabel dibawah

Port	Port1- Trunk	Port2-VLAN10	Port3-VLAN20
VLAN Mode	enabled	enabled	Enabled
VLAN Receive	Only tagged	Only untagged	Only untagged
Default VLAN ID	(biarkan saja)	10	20

VLAN Header	Add if missing	Always strip	Always strip
-------------	----------------	--------------	--------------

MikroTik SwOS

Not secure | 192.168.88.1/index.html#vlan

MikroTik SwOS

Link SFP Forwarding RSTP Statistics Errors VLAN VLANs Hosts IGMP Groups SNMP ACL System Upgrade

Port1-Trunk	Port2-VLAN10	Port3-VLAN20	Port4	Port5	SFP
<b>Ingress</b>					
VLAN Mode	enabled	enabled	optional	optional	optional
VLAN Receive	only tagged	only untagged	any	any	any
Default VLAN ID	1	10	1	1	1
Force VLAN ID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Egress</b>					
VLAN Header	add if missing	always strip	leave as is	leave as is	leave as is

Discard Changes Apply All

Klik Apply All

- Klik Menu VLANs. Disini kita akan menambahkan vlan yang telah dibuat pada Router A ke Switch A. Apabila terdapat Konfig VLAN ketika membuka menu ini. Silahkan Klik Cut untuk menghapus Konfig tersebut.
- Tambahkan VLAN dengan mengklik tombol append. Kemudian ubah VLAN ID sesuai dengan ID VLAN yang anda buat pada Router A.

MikroTik SwOS

Not secure | 192.168.88.1/index.html#vlans

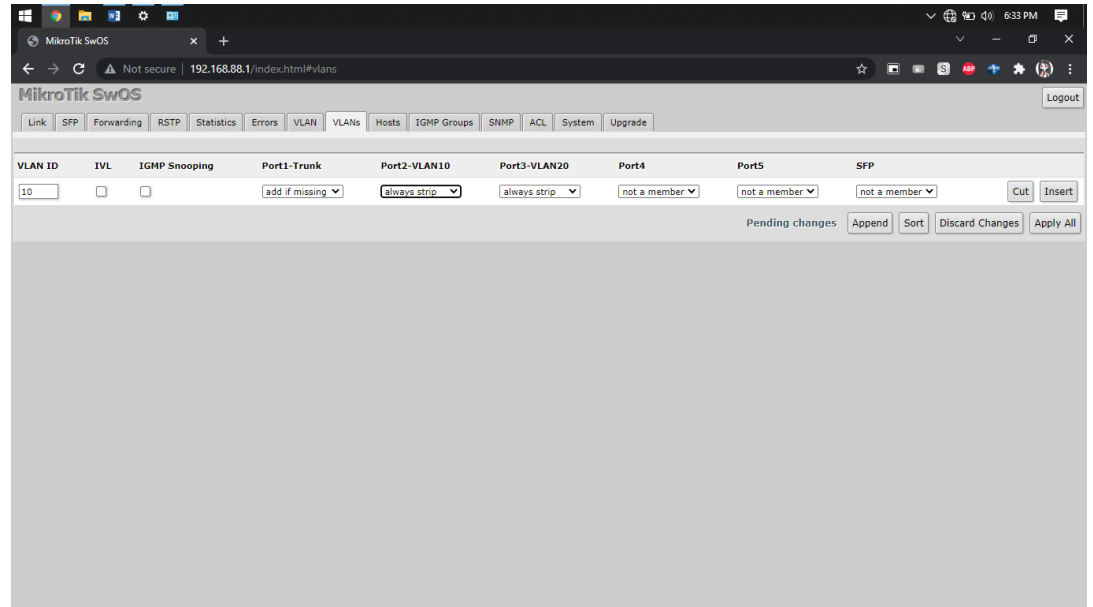
MikroTik SwOS

Link SFP Forwarding RSTP Statistics Errors VLAN VLANs Hosts IGMP Groups SNMP ACL System Upgrade

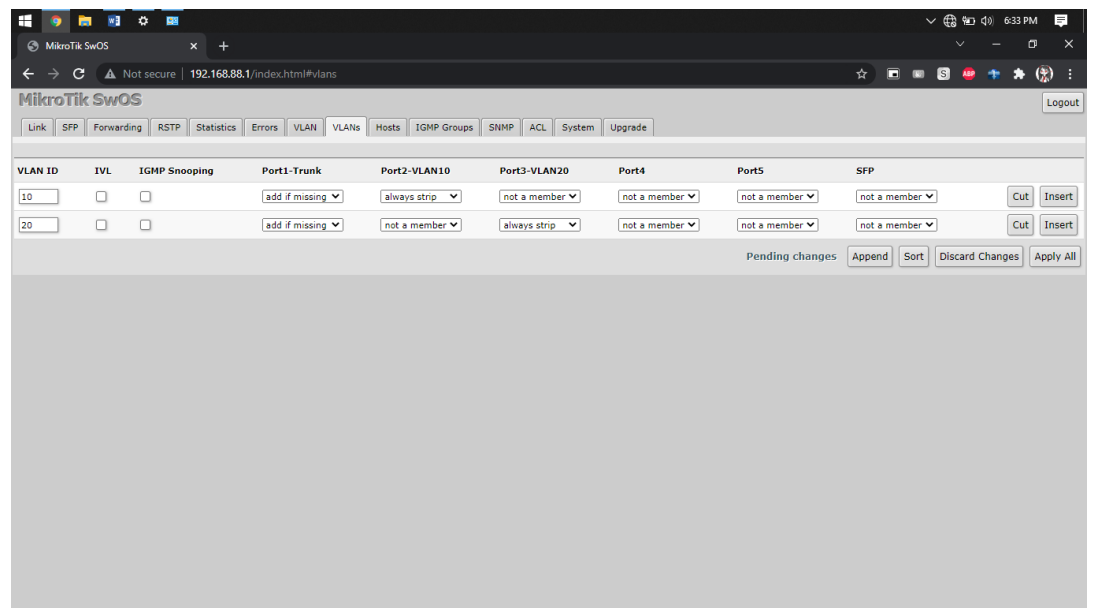
VLAN ID	IVL	IGMP Snooping	Port1-Trunk	Port2-VLAN10	Port3-VLAN20	Port4	Port5	SFP
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	add if missing	not a member	always strip	not a member	not a member	not a member

Pending changes Append Sort Discard Changes Apply All

Untuk Port1-Trunk. Ubah ke “add if missing”. Pilih port yang akan digunakan untuk VLAN ID ini. Disini VLAN ID 10 akan menggunakan Port 2. Sehingga ubah port2 menjadi “Always strip”. Kemudian port lain kita ubah menjadi “not a member”. Agar port lain tidak dapat terhubung ke VLAN.



Lakukan Hal yang sama untuk VLAN Selanjutnya



Klik Apply All

#### b. Switch B

Untuk Switch B konfignya hampir sama dengan Switch A. Dikarenakan penulisnya mager. Maka penulis hanya akan menulis perbedaan konfig switch A dan switch B.

Perbedaannya hanya pada VLAN IDnya :D

## V. Pengetesan

Untuk Uji coba. Silahkan Ubah IP laptop menjadi DHCP

- a. Komputer mendapatkan IP sesuai VLAN yang digunakan

VLAN 1:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Nata>ipconfig

Windows IP Configuration

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::4d57:faaf:16c4:4aea%20
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.254
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

C:\Users\Nata>
```

VLAN2 :

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Nata>ipconfig

Windows IP Configuration

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::4d57:faaf:16c4:4aea%20
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.2.254
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.2.1

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

C:\Users\Nata>
```

VLAN3 :

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

^C
C:\Users\Nata>ipconfig

Windows IP Configuration

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::4d57:faaf:16c4:4aea%20
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.3.254
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.3.1

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

C:\Users\Nata>
```

VLAN4 :

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Nata>ipconfig

Windows IP Configuration

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::4d57:faaf:16c4:4aea%20
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.4.254
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.4.1

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

C:\Users\Nata>
```

- b. Komputer Dapat melakukan ping ke Router.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Nata>ping 10.10.10.1

Pinging 10.10.10.1 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=63

Ping statistics for 10.10.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\Nata>ping 10.10.10.2

Pinging 10.10.10.2 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 10.10.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\Nata>
```

Router A : 10.10.10.1

Router B : 10.10.10.2

- c. Komputer dapat ping ke VLAN lain (Komputer penulis Terhubung dengan VLAN 4)

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Wata>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=63

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms
Control-C
^C
C:\Users\Wata>ping 192.168.2.1

Pinging 192.168.2.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time=1ms TTL=63

Ping statistics for 192.168.2.1:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms
Control-C
^C
C:\Users\Wata>ping 192.168.3.1

Pinging 192.168.3.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.3.1:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
Control-C
^C
C:\Users\Wata>
```

