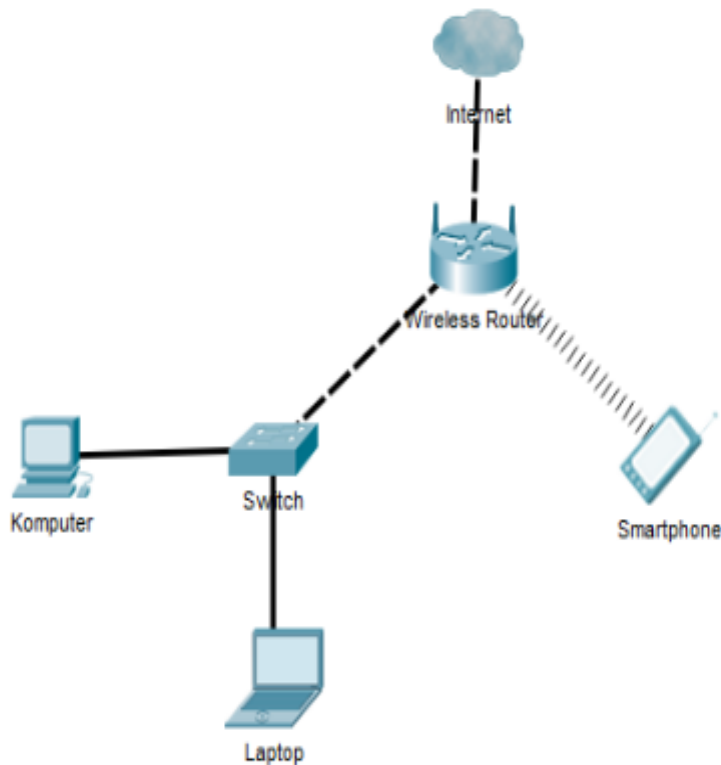


UJI KOMPETENSI KEAHLIAN TAHUN PELAJARAN 2022/2023

GAMBAR KERJA



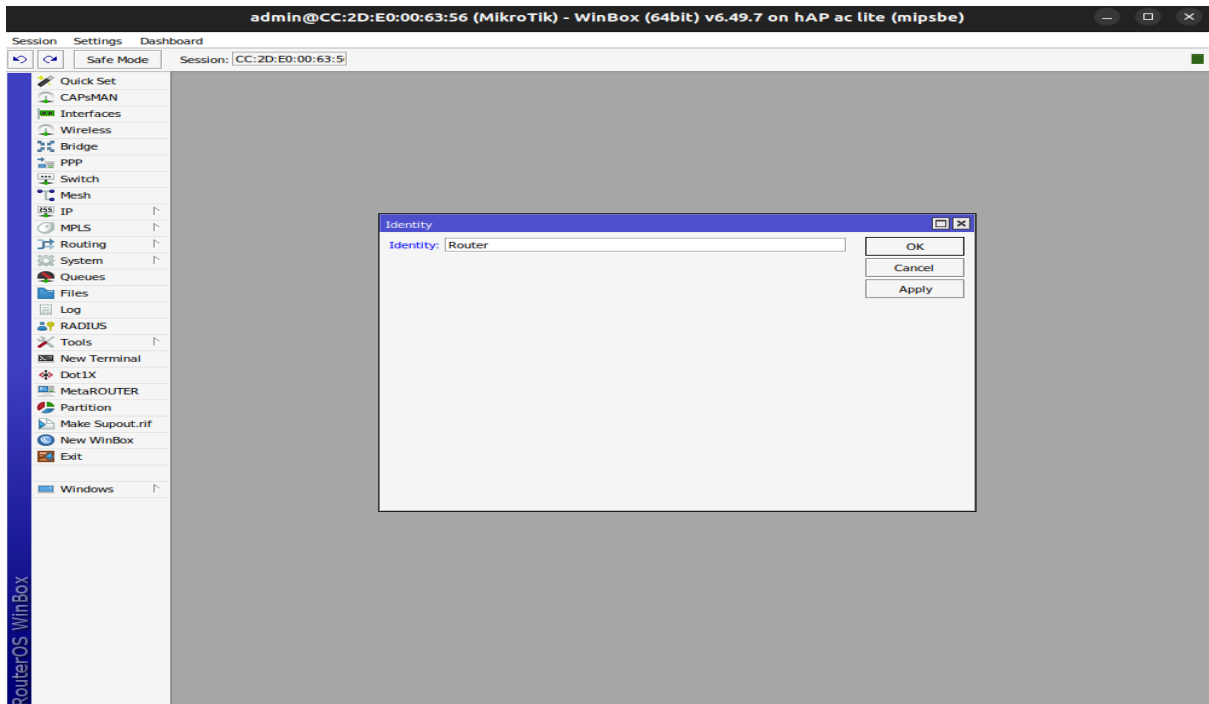
Langkah Kerja :

Dalam kegiatan uji kompetensi ini anda bertindak sebagai Teknisi Jaringan. Tugas anda sebagai teknisi adalah merancang bangun dan mengkonfigurasi sebuah jaringan. Wifi Router berfungsi sebagai Gateway Internet, Hotspot, DHCP server, dan Bandwidth Limiter, kemudian internet tersebut dishare ke client melalui jalur kabel (non hotspot) dan wireless (hotspot).

Dengan konfigurasi sebagai berikut:

1. Identifikasi dan buatlah daftar kebutuhan jaringan
2. Buatlah spesifikasi perangkat yang dibutuhkan
3. Buatlah spesifikasi topologi jaringan
4. Konfigurasi Wifi Routerboard dengan ketentuan sebagai berikut:

Sebelum mengkonfigurasi mikrotiknya kita buat dulu identitas mikrotiknya menjadi ROUTER

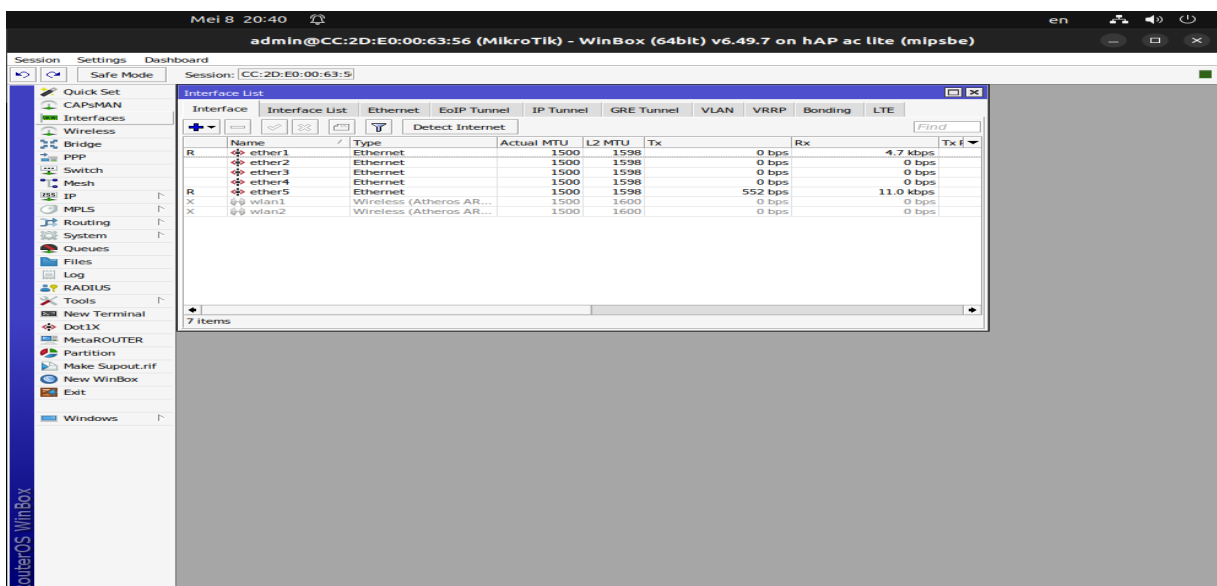


> pilih menu system/identity maka gantilah (MIKROTIK) menjadi (ROUTER)

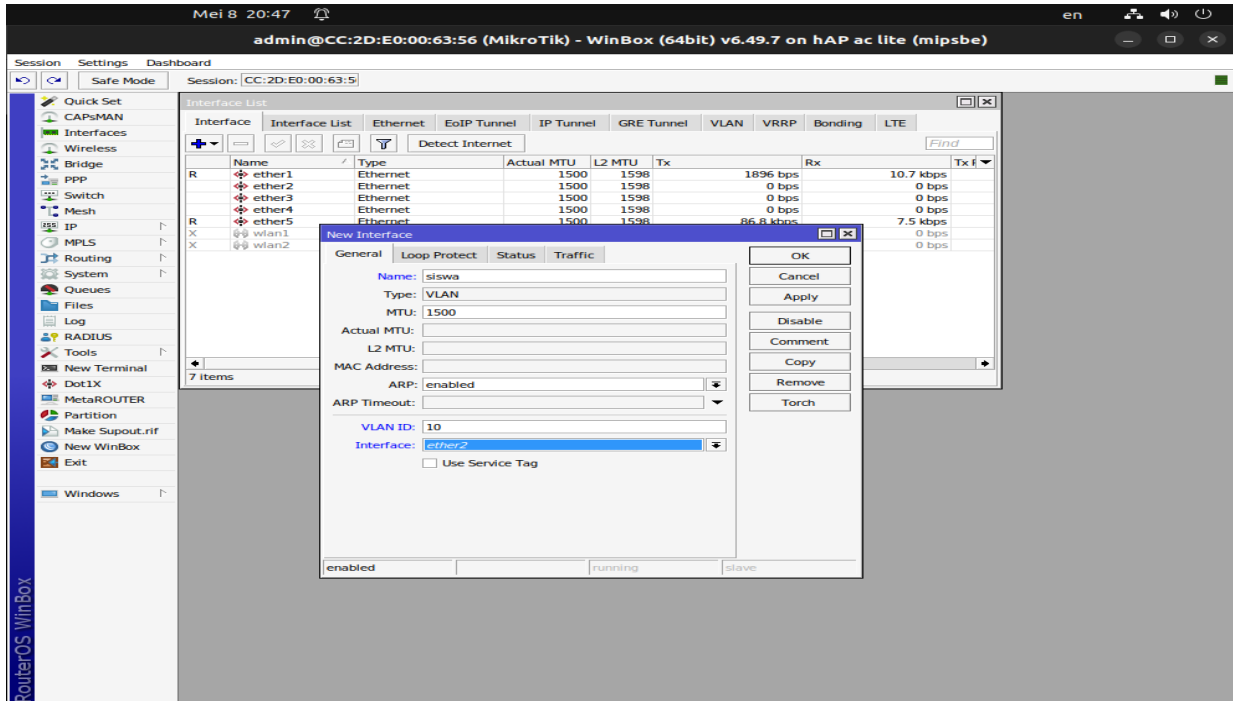
a. Konfigurasi VLAN pada Ether2 dengan ketentuan:

- 1) VLAN 1
- VLAN ID : 10
- Name: siswa

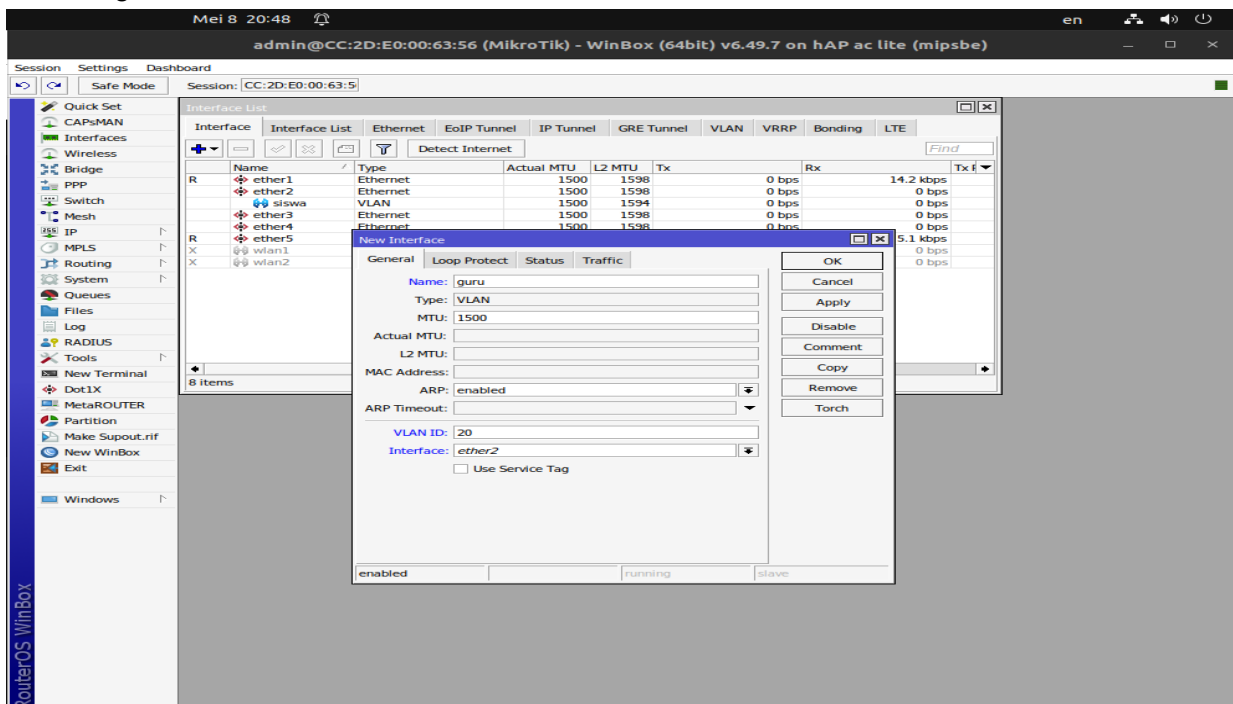
Langkah yang pertama kita masuk ke menu intherface



- > Lalu kita klik pada tanda + dan pilih menu VLAN
- > Lalu kita **VLAN1** ke **siswa**
 VLAN ID : 10
 Intherface : ether2



- 2) **VLAN 2**
- VLAN ID : 20
- Name: guru

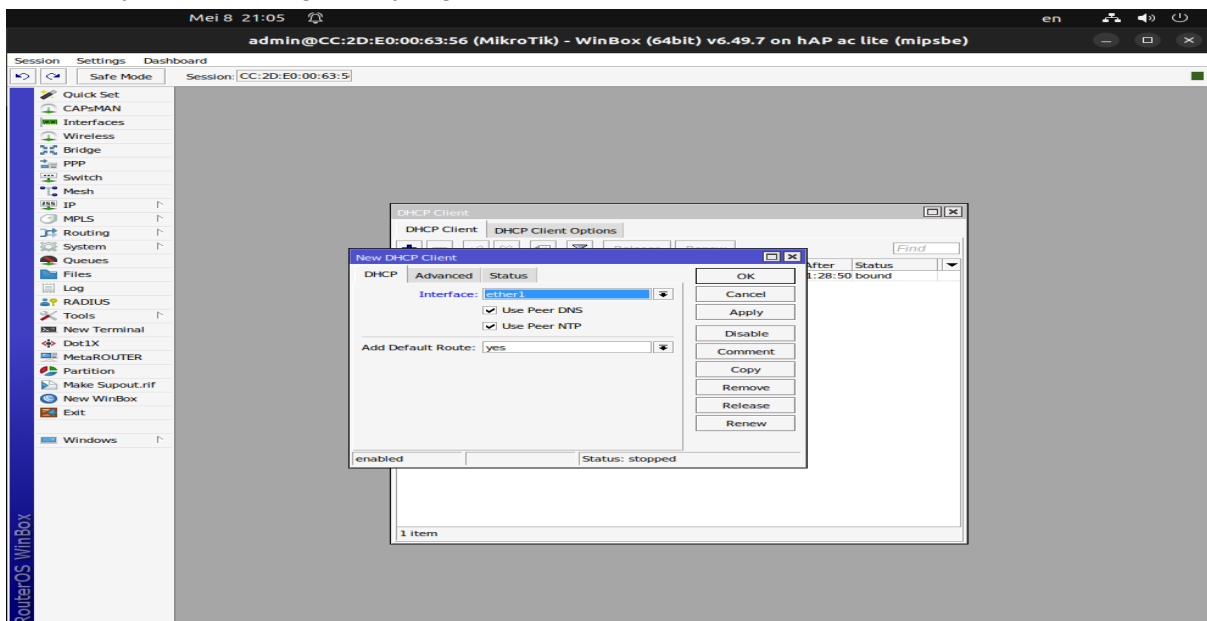


- > Lalu kita **VLAN1** ke **guru**
 VLAN ID : 20
 Intherface : ether2

b. Konfigurasi

Ether 1:

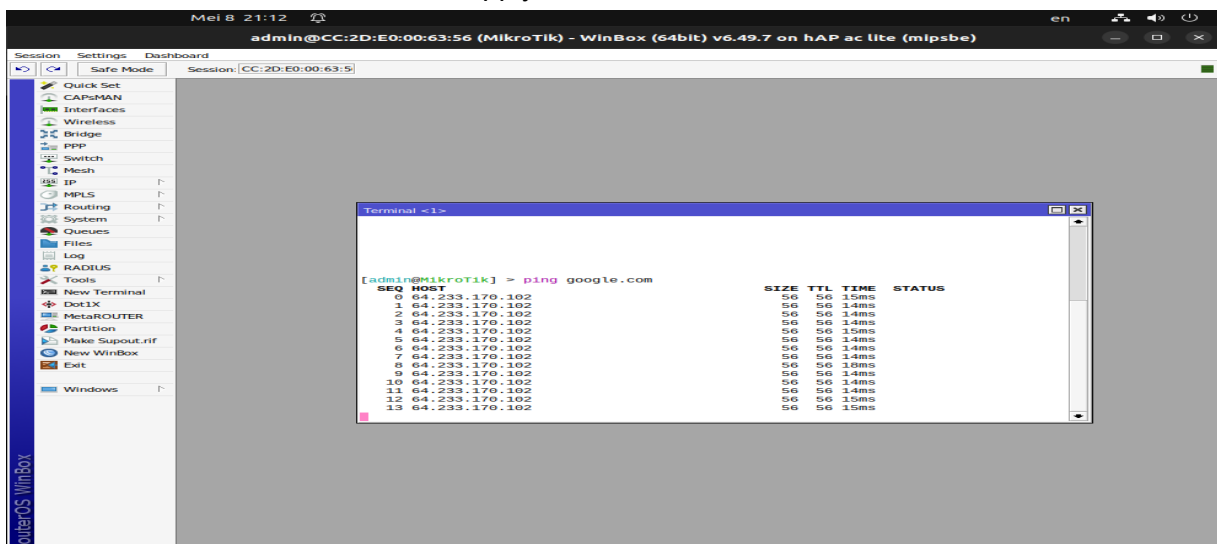
- IP Ether1: Sesuai dengan Network yang diberikan ISP
- Gateway: Sesuai dengan IP yang diberikan ISP



> Pilih menu ip/DHCP client/add

Interface : ether1

Lalu : apply



Untuk mencobanya pilih menu **NEW TERMINAL**

Lalu ping ke google.com

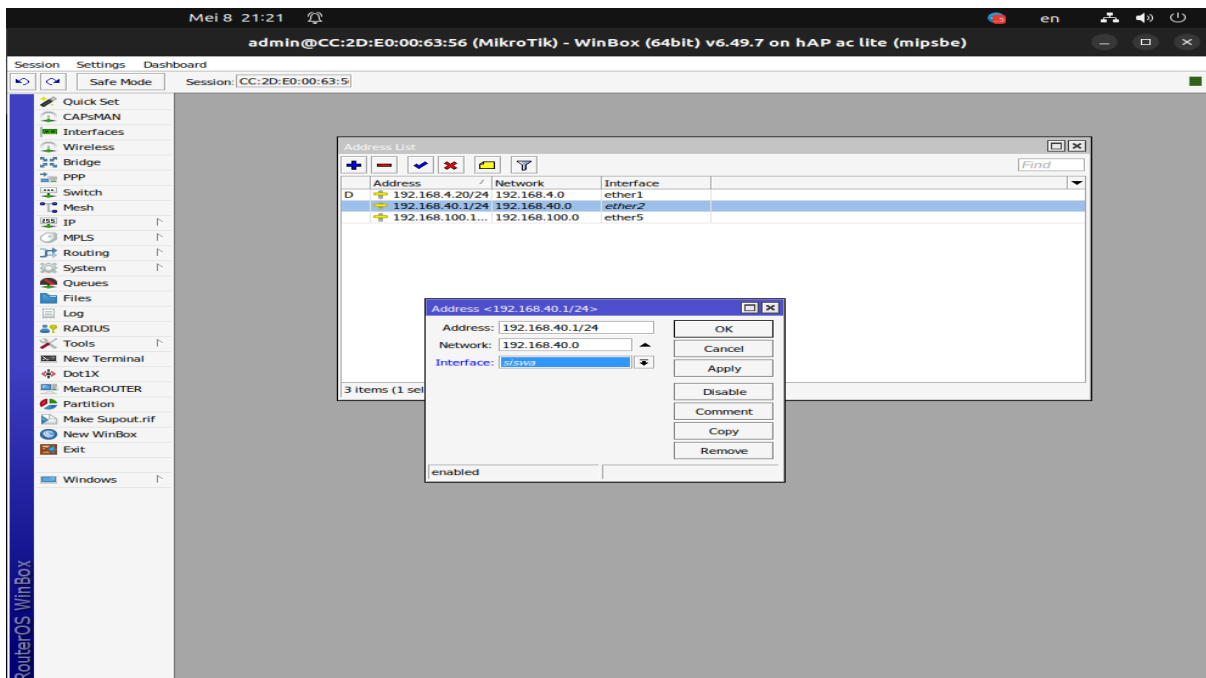
Ether 2 digunakan untuk jaringan LAN:

a) VLAN 1

- IP VLAN 1

: 192.168.40.1/24

- DHCP Pool: 192.168.40.10 – 192.168.40.50



> Masuk ke menu IP/address/add

Address : 192.168.40.1/24

Interface : siswa

Lalu : apply

> pilih menu ip/DHCP Client/DHCP/DHCP set up/Interface : siswa

DHCP server interface : siswa

DHCP address space :
192.168.40.0/24

Gateway for DHCP Network :
192.168.40.1

Address to Give Out :
192.168.40.10-192.168.40.50

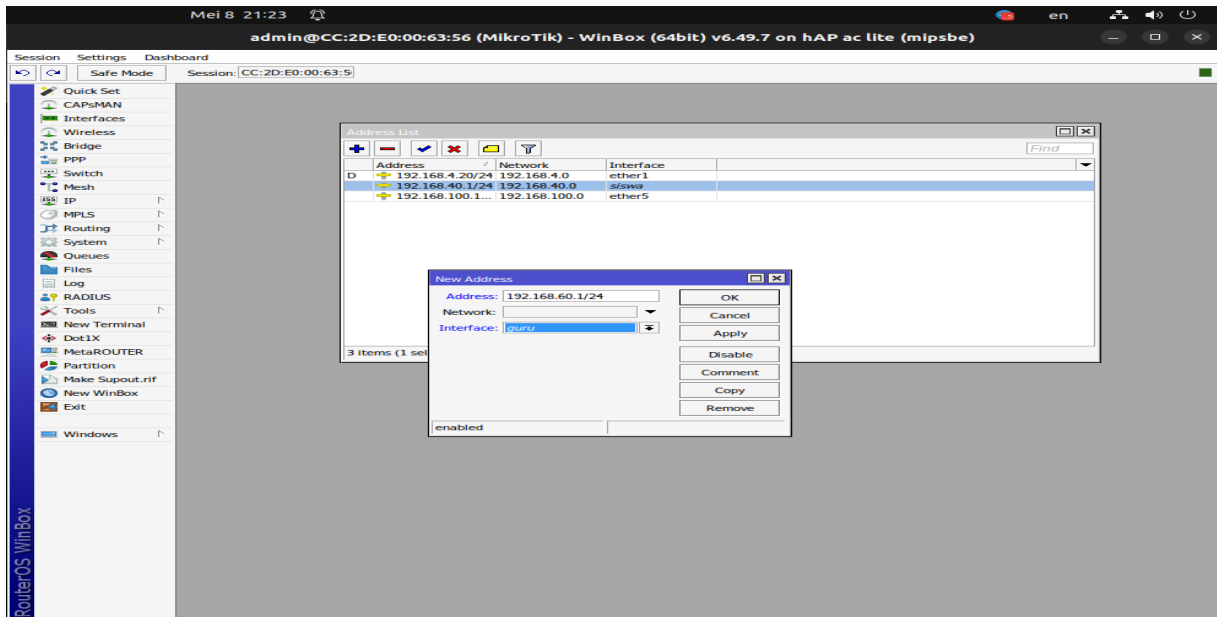
DNS server : 192.168.4.1
: 8.8.8.8

Lease Time : 00.10.00

b) VLAN 2

- IP VLAN 2: 192.168.60.1/24

- DHCP Pool : 192.168.60.10 – 192.168.60.50



> Masuk ke menu IP/address/add

Address : 192.168.60.1/24

Interface : guru

Lalu : apply

> > pilih menu ip/DHCP Client/DHCP/DHCP set up/Interface : siswa

DHCP server interface : siswa

DHCP address space :

192.168.60.0/24

Gateway for DHCP Network :

192.168.60.1

Address to Give Out :

192.168.60.10-192.168.60.50

DNS server : 192.168.4.1

: 8.8.8.8

Lease Time : 00.10.00

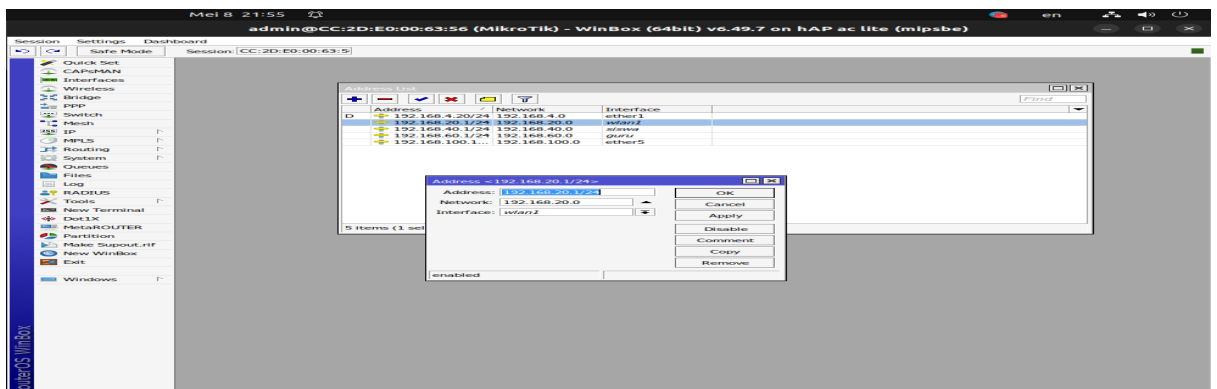
WLAN :

- IP WLAN: 192.168.20.1/24

- SSID: UKK_Nama

- Password: 12345678

- DHCP Pool: 192.168.20.10 – 192.168.20.50

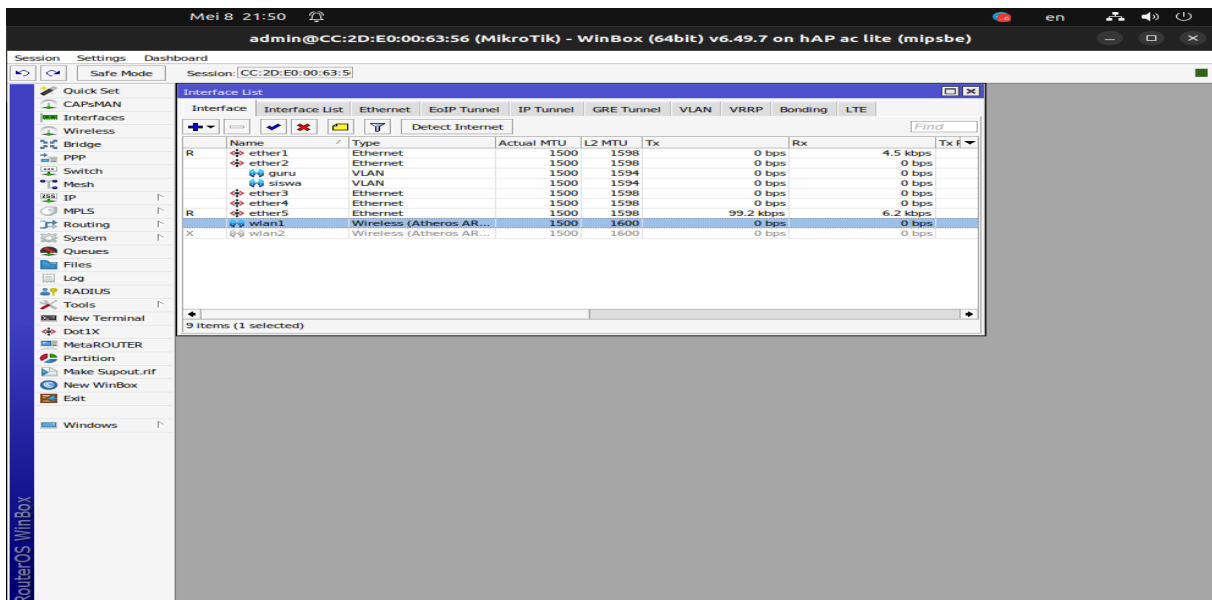


> Masuk ke menu IP/address/add

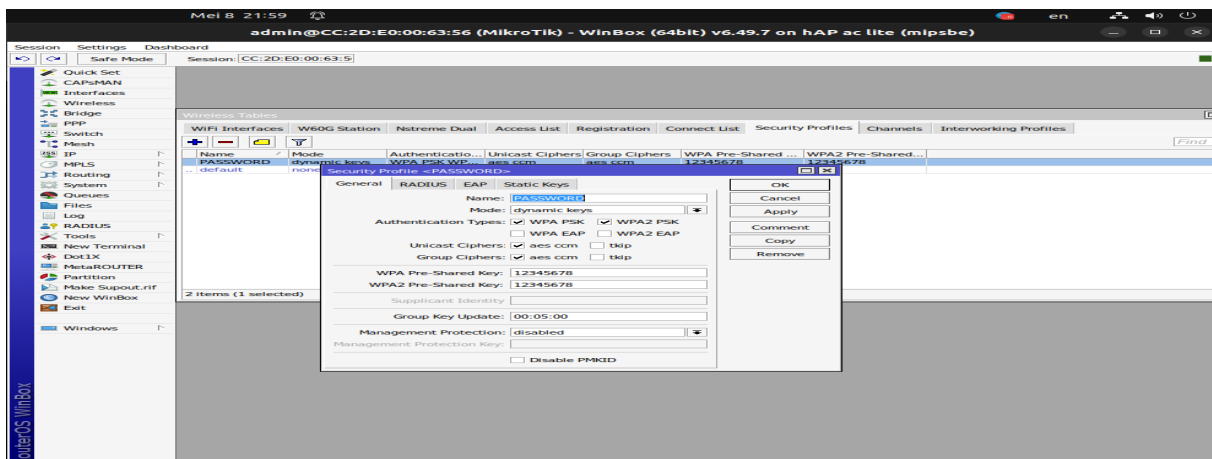
Address : 192.168.20.1/24
Interface : wlan1
Lalu : apply

> pilih menu ip/DHCP Client/DHCP/DHCP set up/Interface : siswa

DHCP server interface : siswa
DHCP address space :
192.168.20.0/24
Gateway for DHCP Network :
192.168.20.1
Address to Give Out :
192.168.20.10-192.168.20.50
DNS server : 192.168.4.1
: 8.8.8.8
Lease Time : 00.10.00



> pilih menu interface : aktifkan wlan1 nya



> pilih menu wireless/securitytты profiles/add/General

Name : PASSWORD

Mode : dynamic keys

Authertication Types : WPA PSK

WPA PSK2

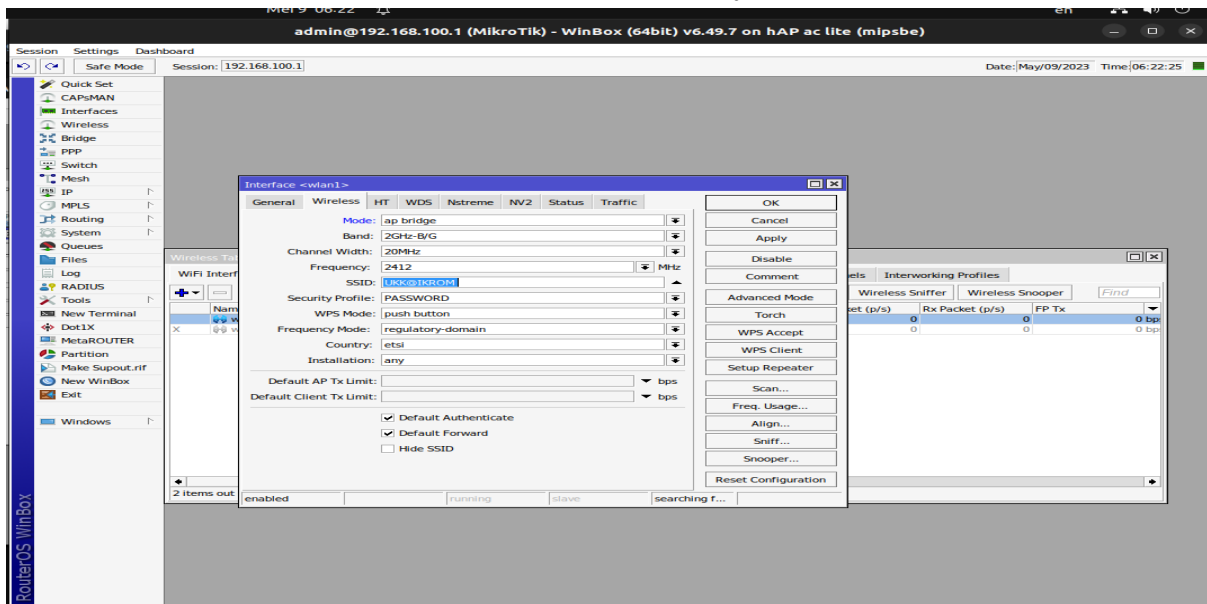
Unicast ciphers : aes ccm

Group ciphers : aes ccm

WPA Pre shared key : 12345678

WPA2 Pre shared key : 12345678

Apply OKE



> Pilih menu wireless Talles/wifi interface/wlan1/wireless

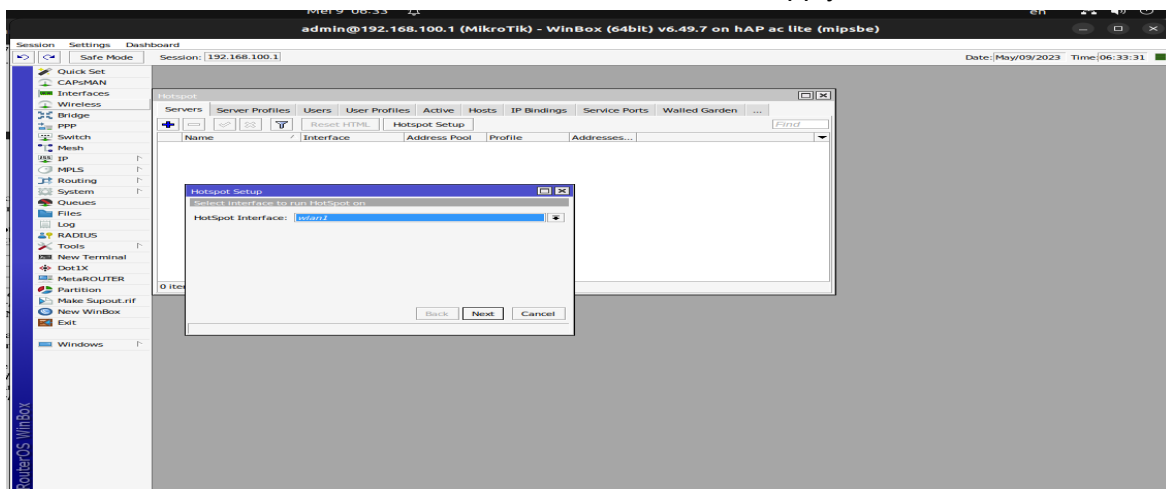
Mode : ap bridge

Band : 2GHz-B/G

SSID : UKK@IKROM

security profile : PASSWORD

apply oke



> pilih menu ip/hotspot

Hotspot Interface : wlan1

Local Address of network : 192.168.20.1/24

Masquerade Network

Address pool of Network : 192.168.20.10-192.168.20.50

select certificate : none

Ip address of SMTP server : 0.0.0.0

DNS : 8.8.8.8

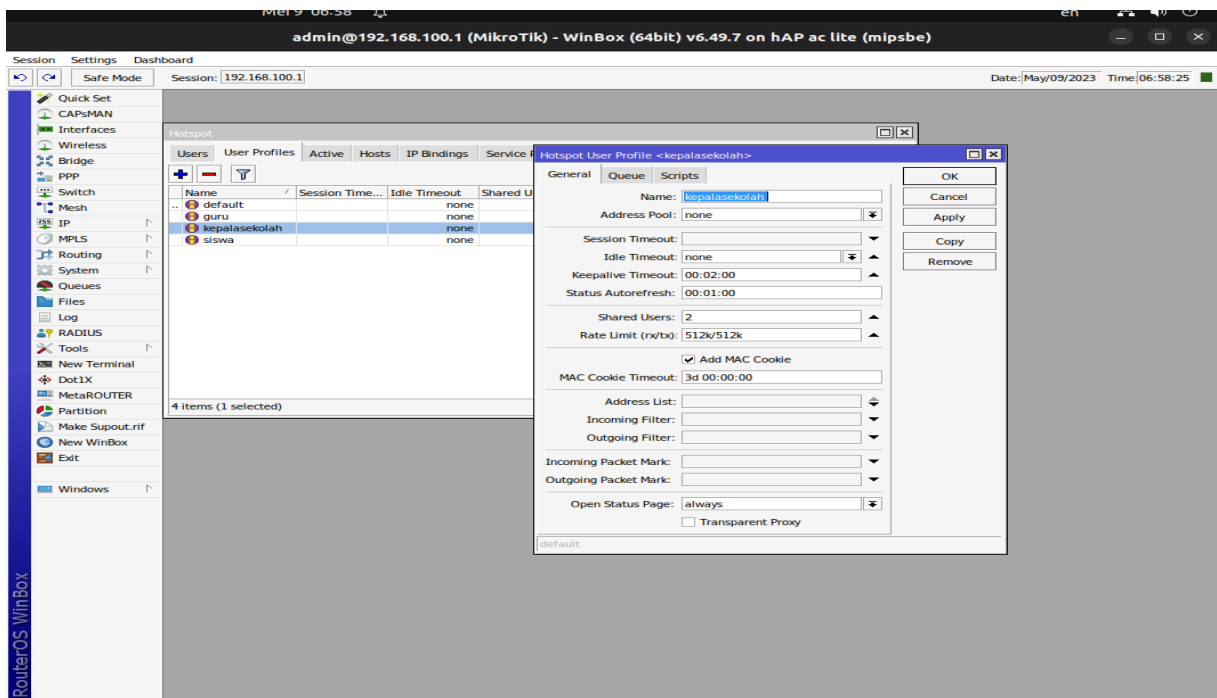
DNS Name : ikrompetik.or.id

Name of Local Hotspot user

nex : success full

Membuat user

Username	Password	kecepatan
kepalasekolah	123	512 kbps
guru	456	156 kbps
siswa	789	128 kbps



> pilih menu ip/hotspo/user profile/General

Name : kepalasekolah

Rate limit (rx/tx) : 512k/512k

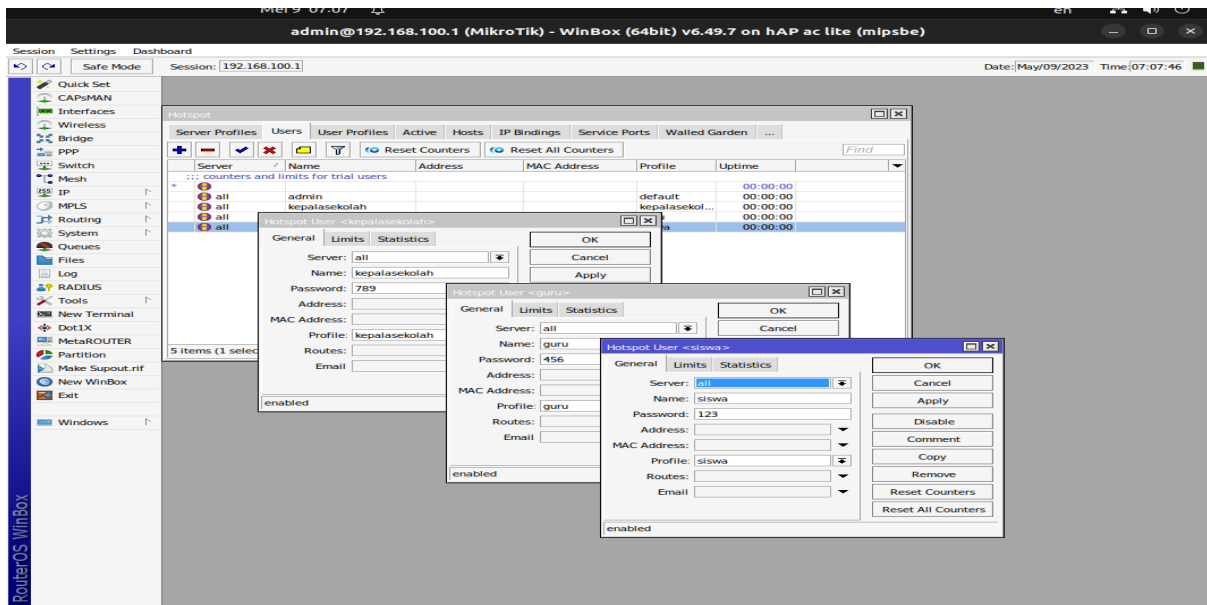
apply oke

> pilih menu ip/hotspo/user profile/General

Name : guru
Rate limit (rx/tx) : 256k/256k
apply oke

> pilih menu ip/hotspo/user profile/General

Name : siswa
Rate limit (rx/tx) : 128k/128k
apply oke



> pilih menu ip/hotspot/user/add/General

name : kepalasekolah
password : 789
profile : kepalasekolah
apply oke

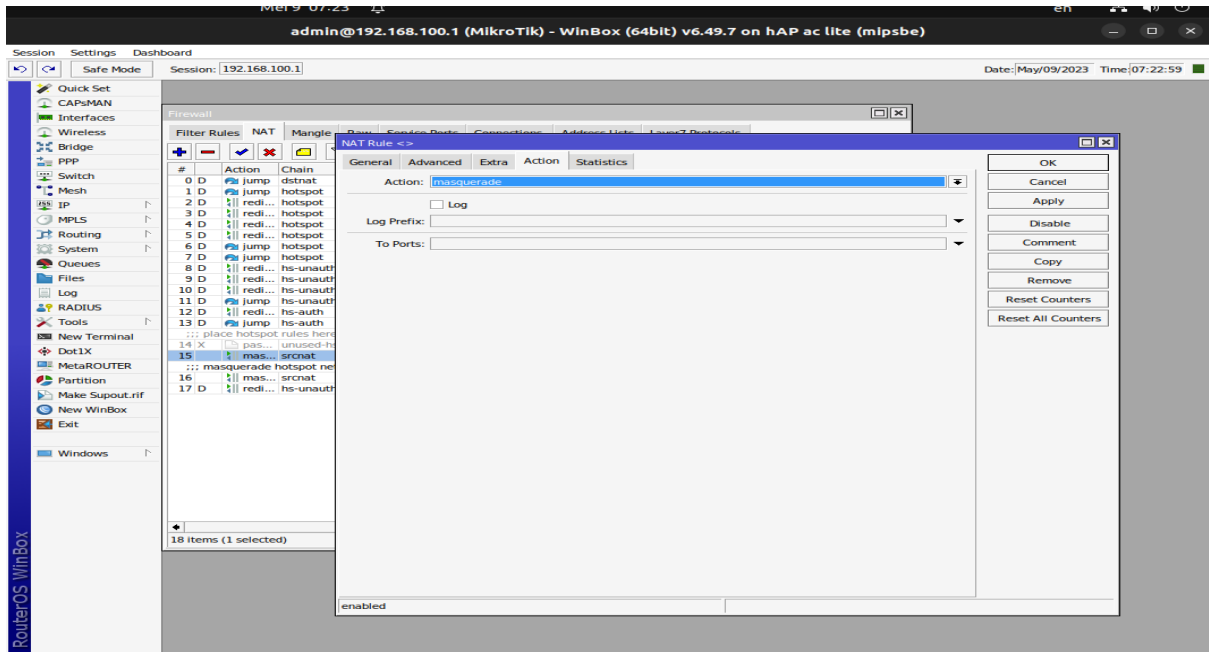
> pilih menu ip/hotspot/user/add/General

name : guru
password : 456
profile : guru
apply oke

> pilih menu ip/hotspot/user/add/General

name : siswa
password : 123
profile : siswa
apply oke

6. Konfigurasi routing statis untuk menghubungkan jaringan kabel dan jaringan wireless ke internet



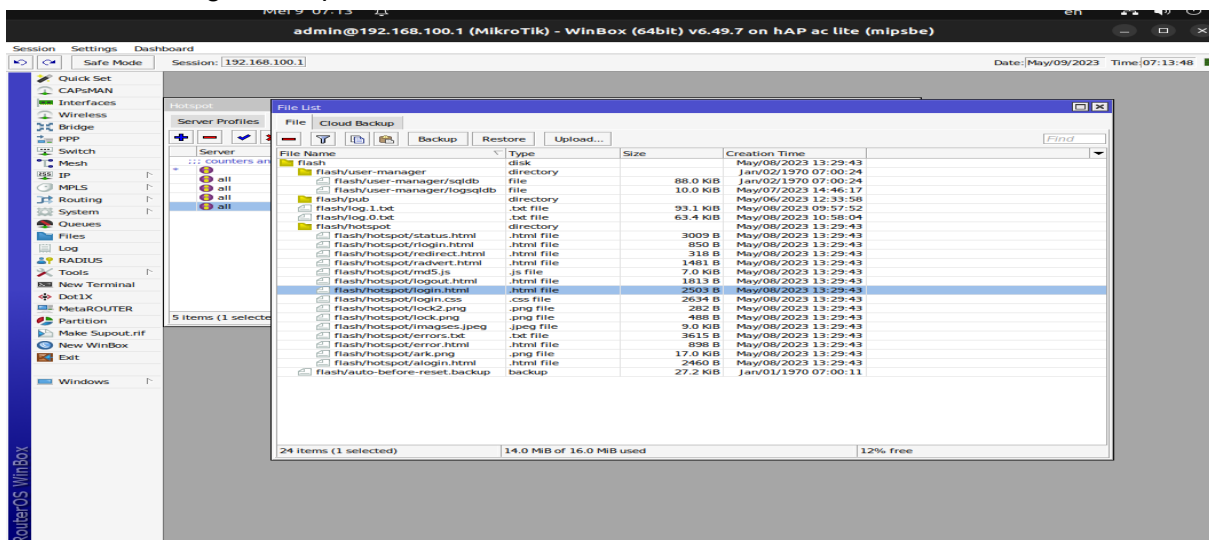
> pilih menu IP/firewall/nat/Action

Action : masquarade
apply oke

Hotspot : alamat login hotspot = portalsmk.sch.id

- Ubah tampilan halaman login hotspot sehingga minimal terdapat tampilan tulisan:

“Selamat Datang di Hotspot PeTIK”



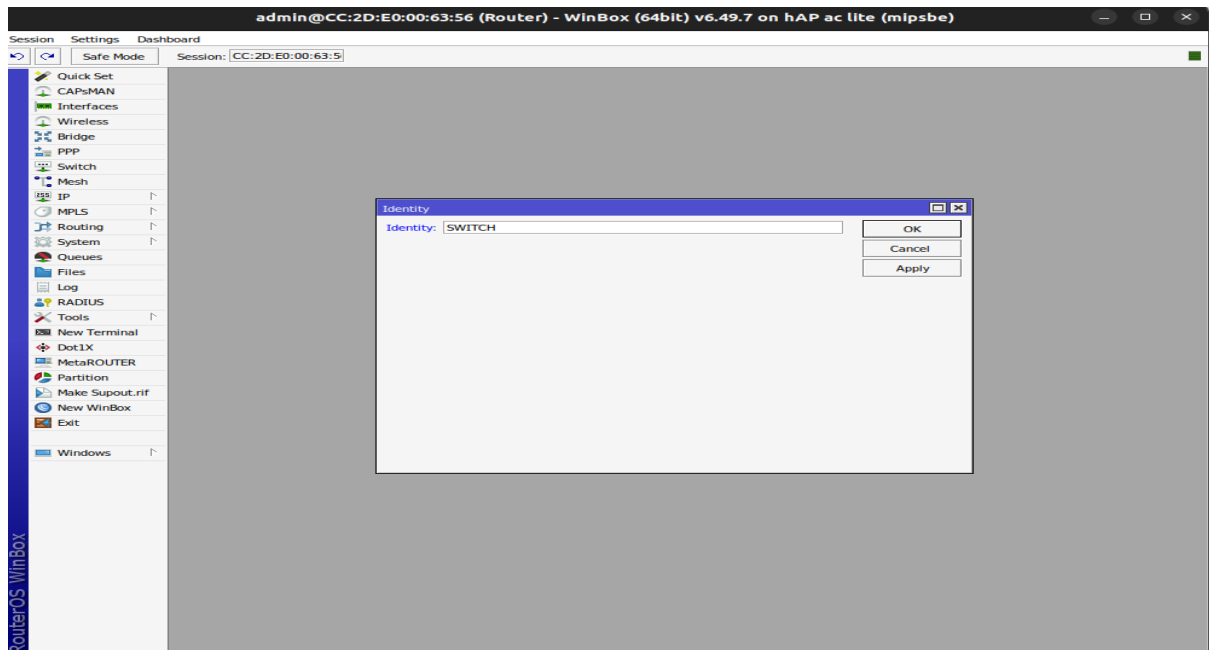
> pilih menu file/

pilih file **flash/hotspot/login/html**

5. Konfigurasi VLAN pada Routerboard dengan ketentuan seperti berikut:

- 1) Port 1 terhubung ke Wifi Routerboard dan difungsikan sebagai port trunk
- 2) Port 2 dan 3 terhubung ke VLAN 1
- 3) Port 4 terhubung ke VLAN 2
- 4) Gunakan mode VLAN secure dan logika "always-strip"

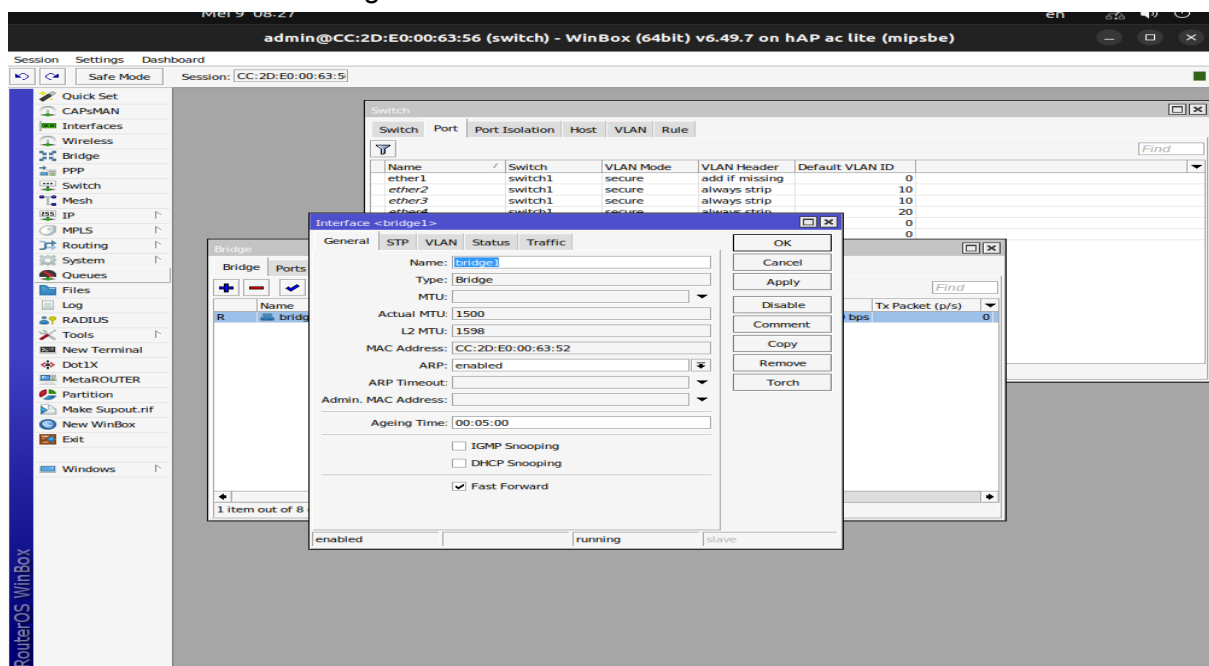
Sebelum mengkonfigurasi switch nya kita buat identity nya dulu (MIKROTIK) menjadi (SWITCH)



> Pilih menu system/identity

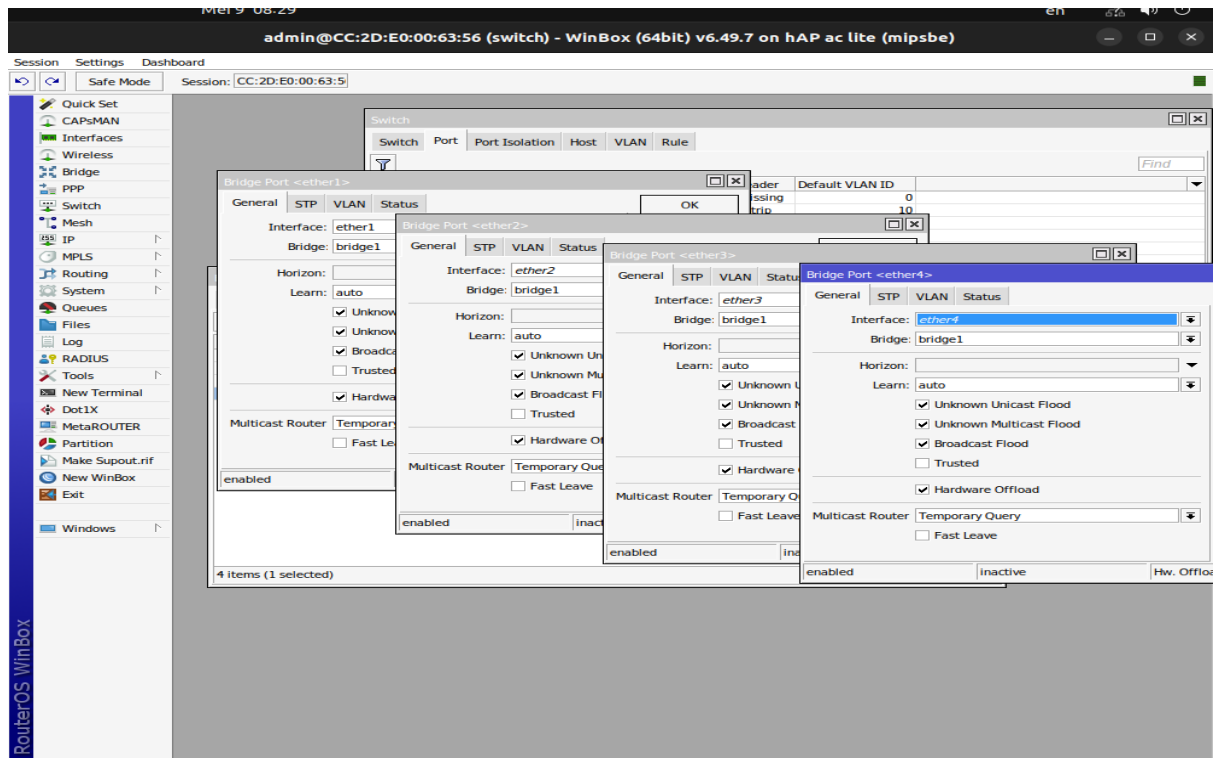
Untuk langkah pertama

kita buat bridge1 dulu



> pilih menu bridge/bridge/add/General

Nama : bridge1
Type : bridge
Apply oke



> pilih menu bridge/port/add/general

Interface : ether1
bridge : bridge1
apply oke

> pilih menu bridge/port/add/general

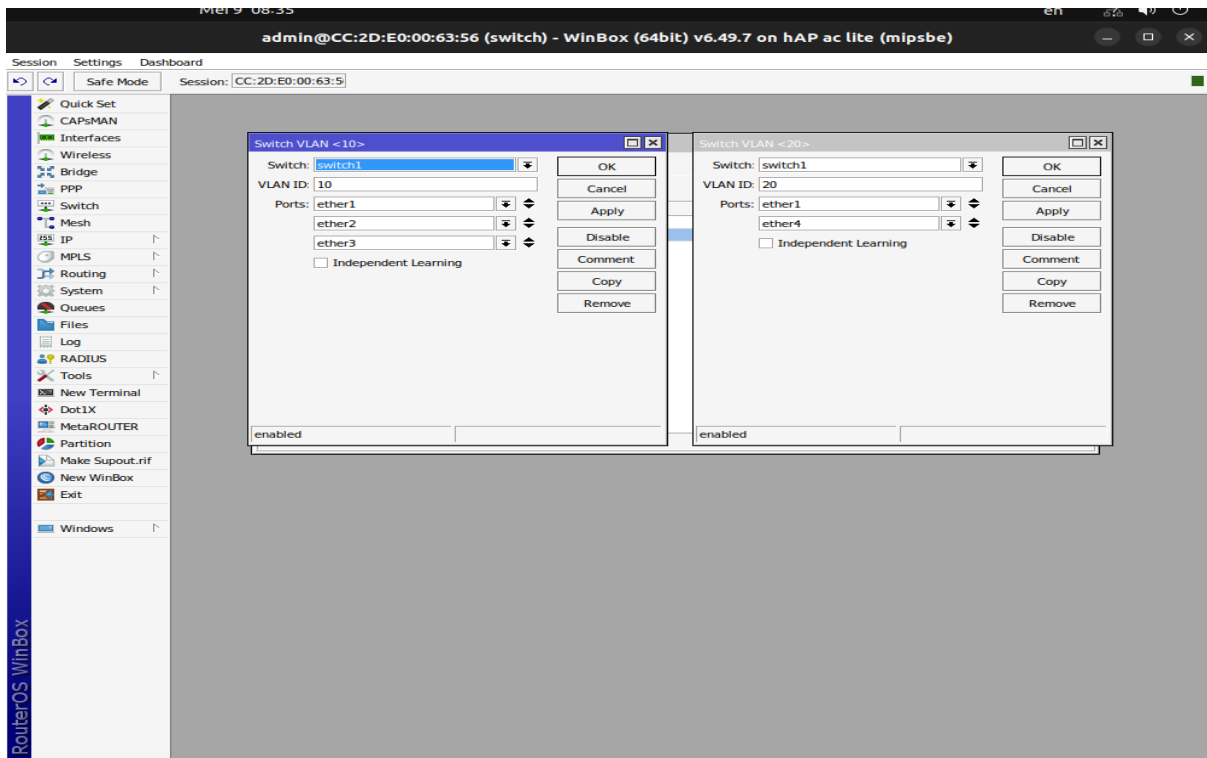
Interface : ether2
bridge : bridge1
apply oke

> pilih menu bridge/port/add/general

Interface : ether2
bridge : bridge1
apply oke

> pilih menu bridge/port/add/general

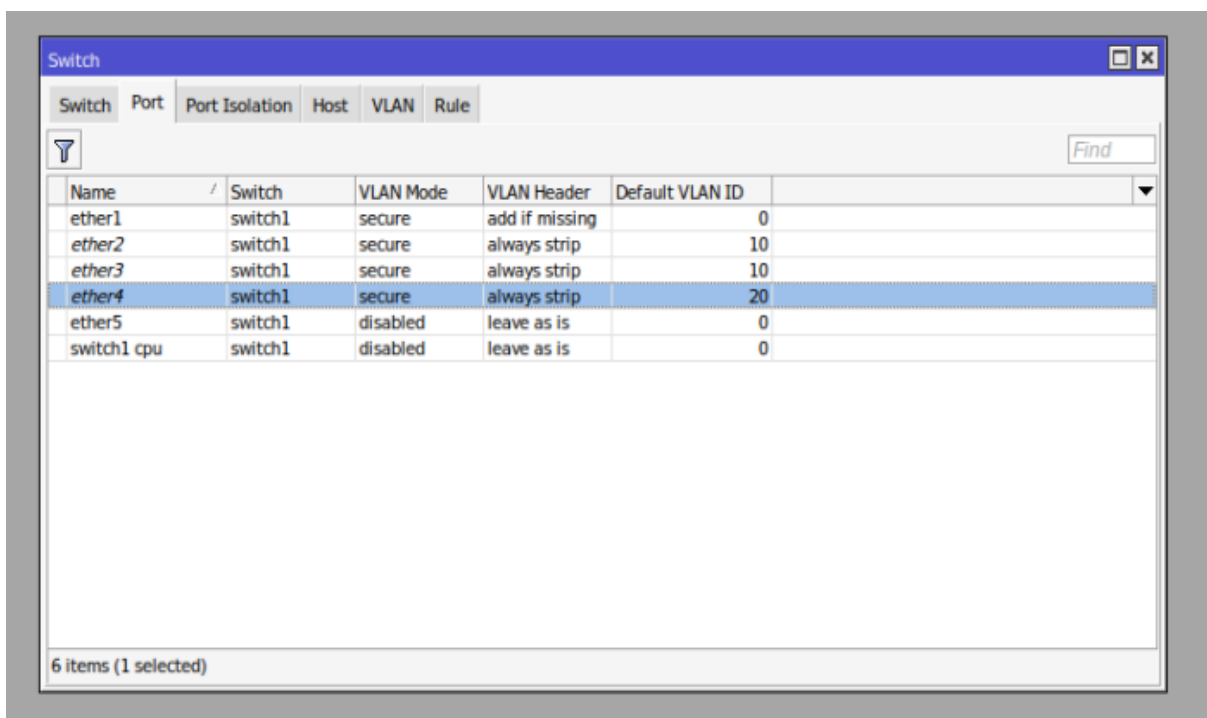
Interface : ether4
bridge : bridge1
apply oke



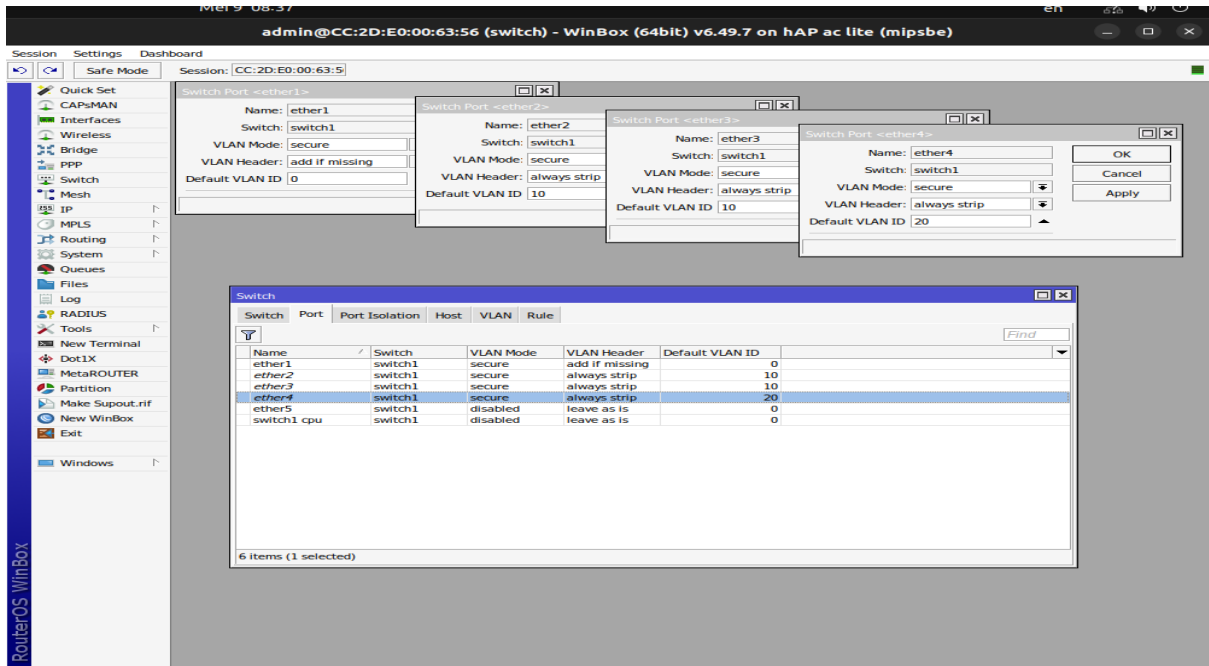
> pilih menu switch/add

Name : switch1

Type : Atheros 8227



> pilih menu ip/switch/port



> pilih menu switch/port/ether1

Name : ether1
 switch : switch1
 VLAN Mode : secure
 VLAN Header : add if missing
 Default VLAN ID : 0

> pilih menu switch/port/ether2

Name : ether2
 switch : switch1
 VLAN Mode : secure
 VLAN Header : always strip
 Default VLAN ID : 10

> pilih menu switch/port/ether3

Name : ether3
 switch : switch1
 VLAN Mode : secure
 VLAN Header : always strip
 Default VLAN ID : 10

> pilih menu switch/port/ether4

Name : ether4
 switch : switch1
 VLAN Mode : secure
 VLAN Header : always strip
 Default VLAN ID : 20

7. Pasang perangkat sesuai dengan desain topologi yang telah ditentukan
8. Lakukan pemasangan Routerboard
9. Lakukan persiapan dan pemasangan kabel jaringan
10. Lakukan pengujian pada seluruh client pada jaringan, dengan ketentuan sebagai berikut:

Client PC jaringan kabel:

- Terhubung dengan port 2
- IP Address
: DHCP
- Sistem operasi : Windows

Client Laptop jaringan kabel:

- Terhubung dengan port 4
- IP Address
: DHCP
- Sistem operasi : Windows

Client jaringan wireless:

- IP Address
: DHCP
- Sistem operasi : Android / IOS

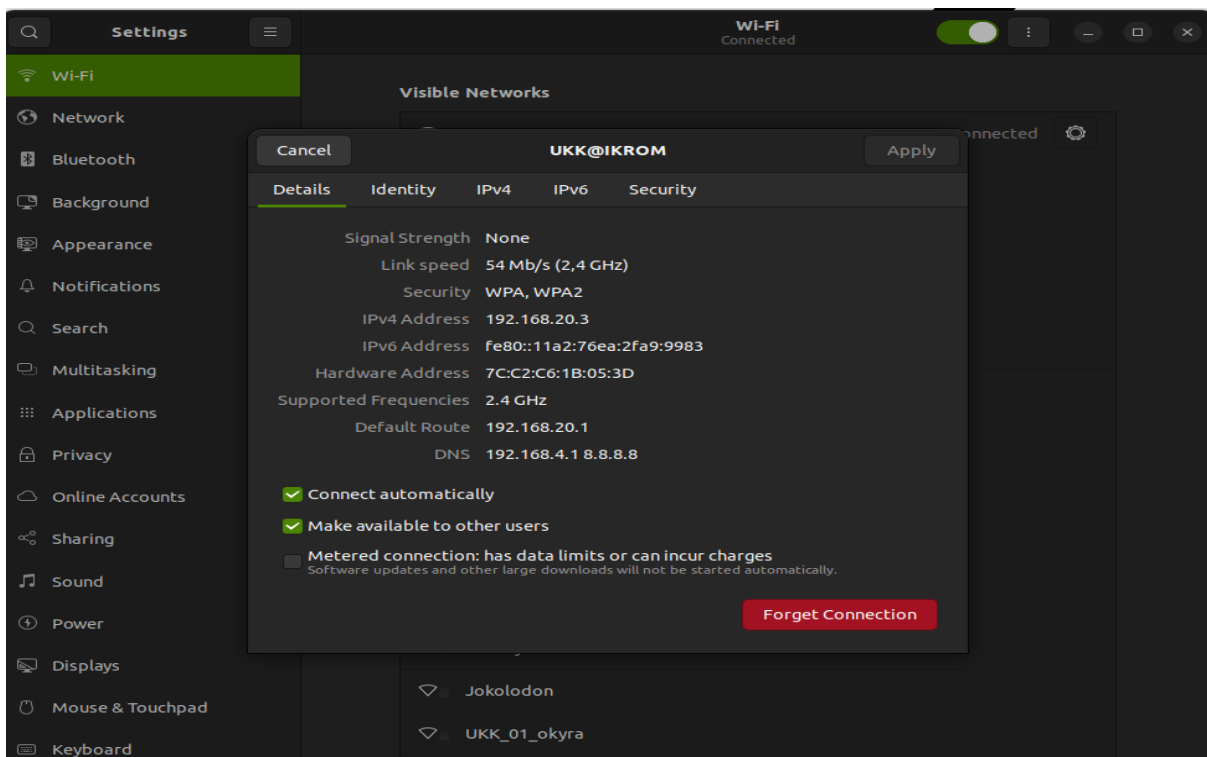
> Hasil pengujian Vlan1 ether 2 dan 3 mendapatkan IP yang sama yaitu 192.168.40.50

```
muhammadikrom:~  
muhammadikrom:~  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: enp2s0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group  
    default qlen 1000  
    link/ether d8:5e:d3:62:9b:71 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 192.168.40.50/24 brd 192.168.40.255 scope global noprefixroute enp2s0  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 fe80::ef86:f2e0:8e39:1149/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
3: wlx7cc2c61b053d: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc mq state DOWN group def  
    default qlen 1000  
    link/ether 7c:c2:c6:1b:05:3d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
4: virbr0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc noqueue state DOWN  
    group default qlen 1000  
    link/ether 52:54:00:dc:94:a1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 192.168.122.1/24 brd 192.168.122.255 scope global virbr0  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
muhammadikrom BISMILLAH
```

>Hasil pengujian Vlan2 ether 4 mendapatkan IP 192.168.60.50

```
muhammadikrom:~  
muhammadikrom:~  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: enp2s0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000  
    link/ether d8:5e:d3:62:9b:71 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 192.168.60.50/24 brd 192.168.60.255 scope global noprefixroute enp2s0  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 fe80::ca4d:4707:ada4:d98d/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
3: wlx7cc2c61b053d: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc mq state DOWN group default qlen 1000  
    link/ether 7c:c2:c6:1b:05:3d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
4: virbr0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc noqueue state DOWN group default qlen 1000  
    link/ether 52:54:00:dc:94:a1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 192.168.122.1/24 brd 192.168.122.255 scope global virbr0  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
muhammadikrom BISMILLAH
```

Hasil pengujian wlan mendapatkan IP 192.168.20.3



Sekian..kalau ada salahnya saya minta maaf

SELAMAT MENCOBA