



**Nama :Qomarudin**

**Kelas : PSJ**

### **Rancang Bangun Jaringan Berbasis Kabel dan Nirkabel dengan VLAN dan Routing**

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:

a. Konfigurasi VLAN pada Ether2 dengan ketentuan:

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

The screenshot displays the Mikrotik WinBox interface configuration for a VLAN. The 'Interface List' window is open, showing a table of interfaces. The 'vlan1-siswa' interface is highlighted. A configuration dialog box for 'Interface <vlan1-siswa>' is overlaid on top, showing the following settings:

Field	Value
Name	vlan1-siswa
Type	VLAN
MTU	1500
Actual MTU	1500
L2 MTU	1594
MAC Address	64:D1:54:60:E6:0F
ARP	enabled
ARP Timeout	[Empty]
VLAN ID	10
Interface	ether2
Use Service Tag	<input type="checkbox"/>

At the bottom of the configuration window, the status is shown as 'enabled', 'running', and 'slave'.

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

Interface List

Interface    Interface List    Ethernet    EoIP Tunnel    IP Tunnel    GRE Tunnel    VLAN    VRRP    Bonding    LTE

+ - ✓ ✗ 📄 🏠 Detect Internet

	Name	Type	Actual MTU	L2 MTU	Tx	Rx	T
R	ether1	Ethernet	1500	1598	0 bps	2.0 kbps	
R	ether2	Ethernet	1500	1598	92.5 kbps	8.2 kbps	
R	vlan1-siswa	VLAN	1500	1594	92.0 kbps	7.5 kbps	
	vlan2-guru	VLAN	1500	1594	0 bps	0 bps	
					0 bps	0 bps	
					0 bps	0 bps	
					0 bps	0 bps	
					0 bps	0 bps	
					0 bps	0 bps	

Interface <vlan2-guru>

General    Loop Protect    Status    Traffic

Name:

Type:

MTU:

Actual MTU:

L2 MTU:

MAC Address:

ARP:

ARP Timeout:

VLAN ID:

Interface:

Use Service Tag

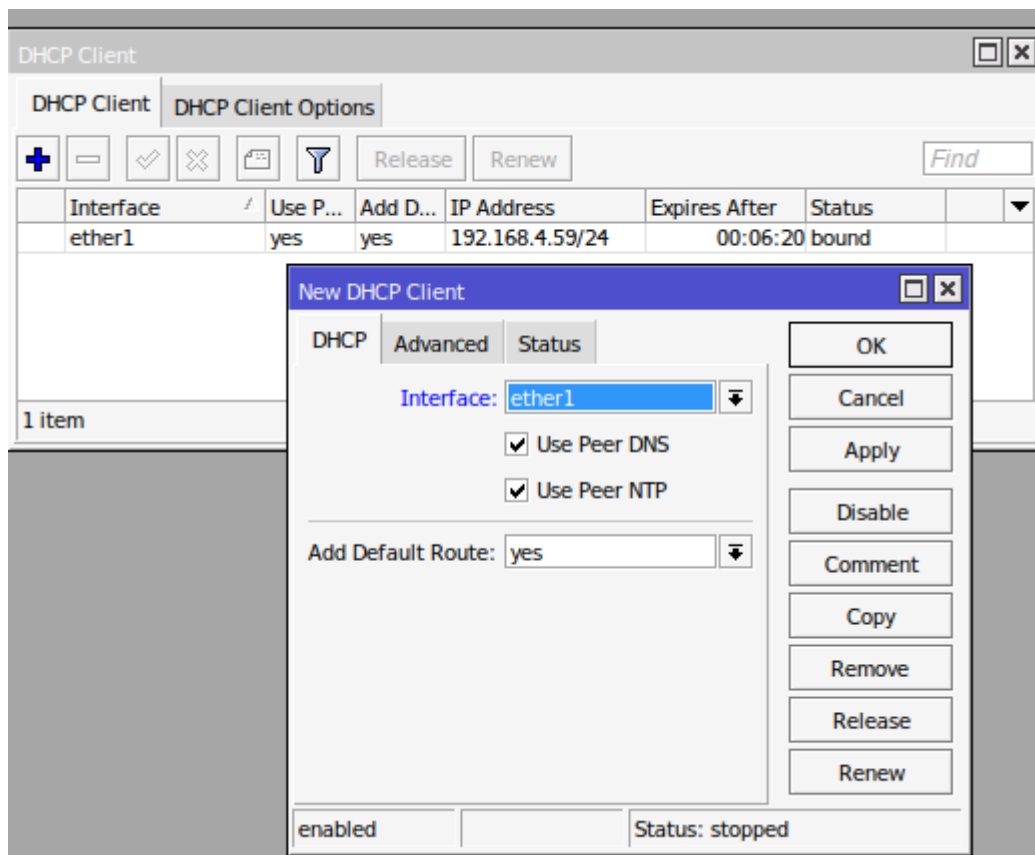
OK  
Cancel  
Apply  
Disable  
Comment  
Copy  
Remove  
Torch

enabled    running    slave

## b. Konfigurasi

Ether 1:

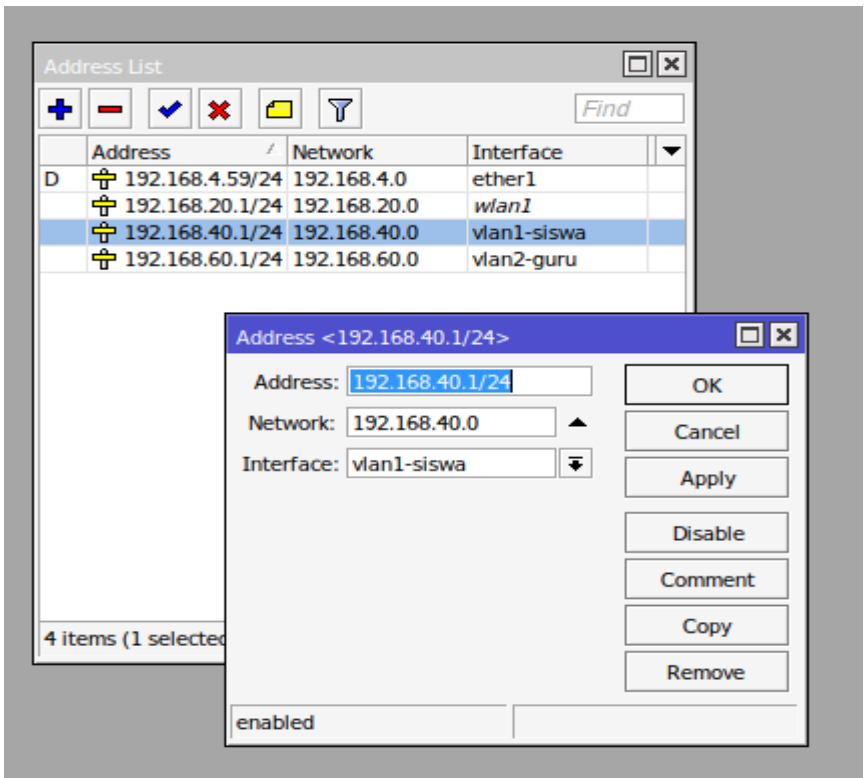
- IP Ether1 : Sesuai dengan Network yang diberikan ISP
- Gateway : Sesuai dengan IP yang diberikan ISP



## Ether 2 digunakan untuk jaringan LAN:

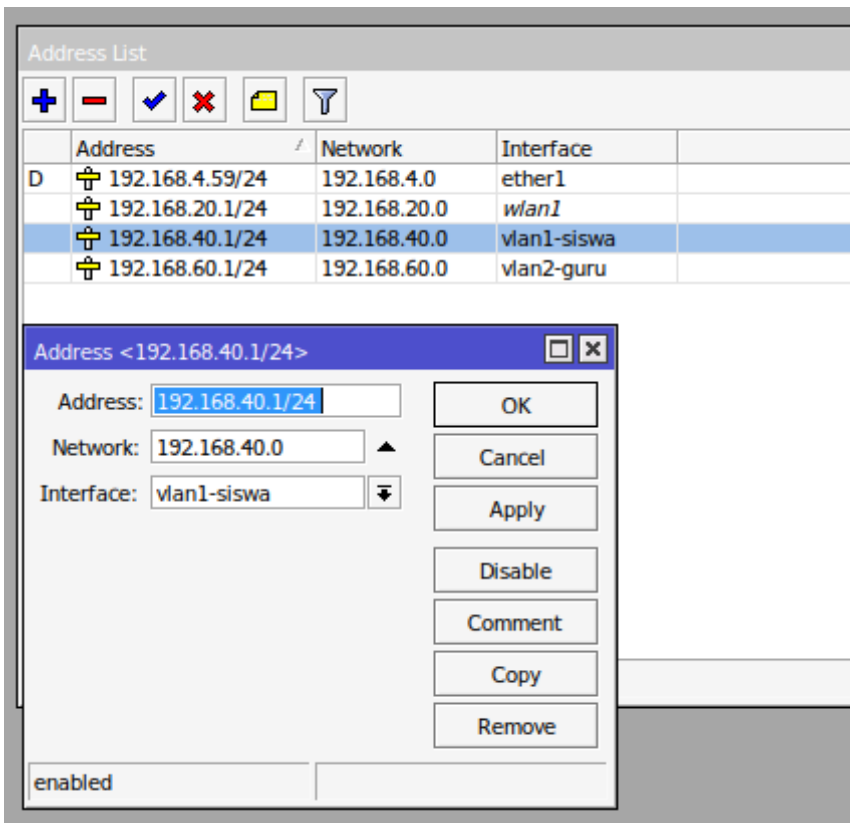
a) VLAN 1

- IP VLAN 1 : 192.168.40.1/24
- DHCP Pool : 192.168.40.10 – 192.168.40.50



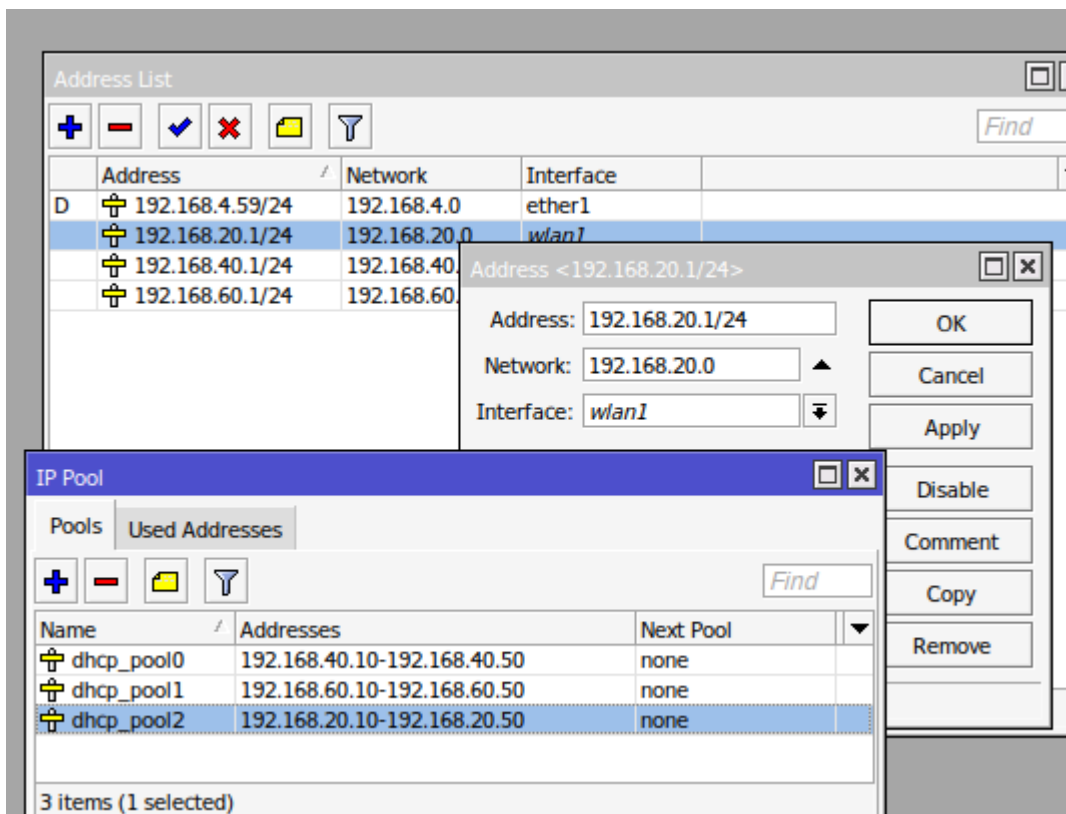
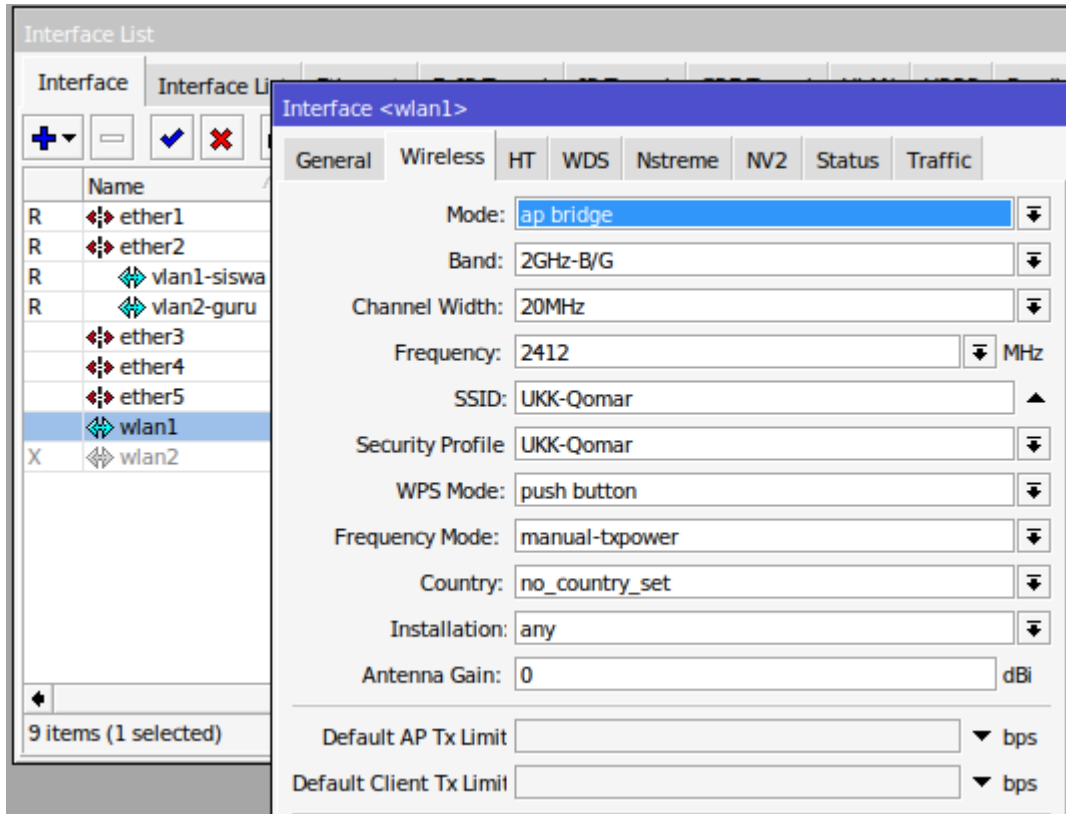
b) VLAN 2

- IP VLAN 2  
: 192.168.60.1/24
- DHCP Pool  
: 192.168.60.10 – 192.168.60.50

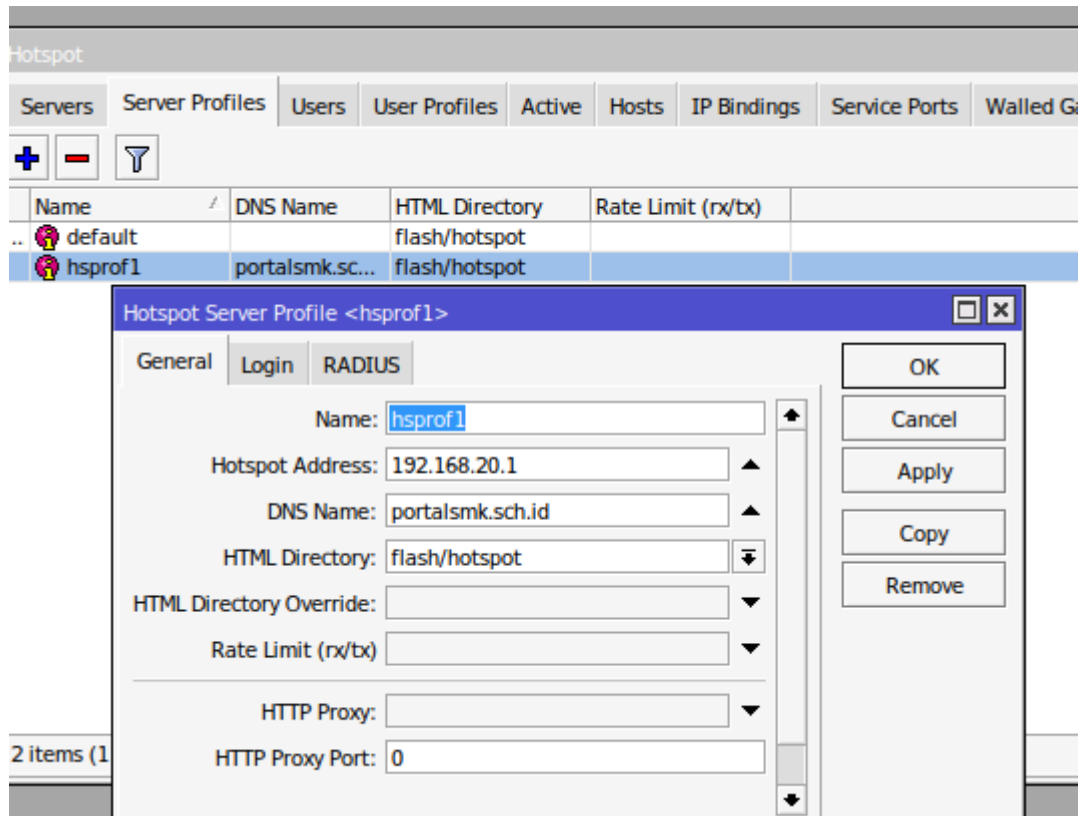


**WLAN :**

- IP WLAN : 192.168.20.1/24
- SSID : UKK\_Nama
- Password : 12345678
- DHCP Pool : 192.168.20.10 – 192.168.20.50



Hotspot : alamat login hotspot = **portalsmk.sch.id**



Ubah tampilan halaman login hotspot sehingga minimal terdapat tampilan tulisan:  
**“Selamat Datang di Hotspot PeTIK”**

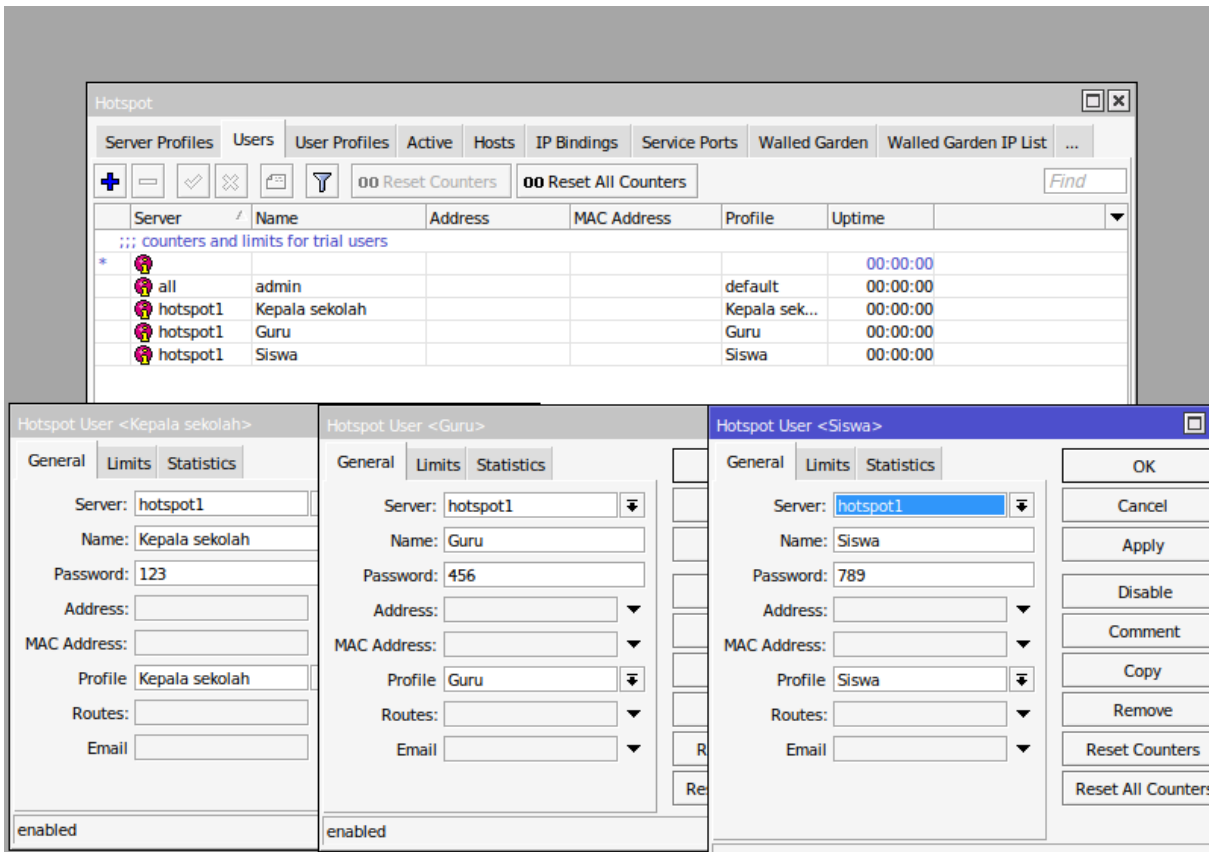
```

<p class="info $(if error)alert$(endif)">
  $(if error == "")Selamat Datang di Hotspot PeTIK$(if trial == 'yes')<br />Free trial available, <a href="$(
link-orig-esc)&username=T-$(mac-esc)">click here</a>.$(endif)
  $(endif)
  $(if error)$error$(endif)
</p>
<label>
  
  <input name="username" type="text" value="$(username)" placeholder="Username" />
</label>
<label>
  
  <input name="password" type="password" placeholder="Password" />
</label>

```

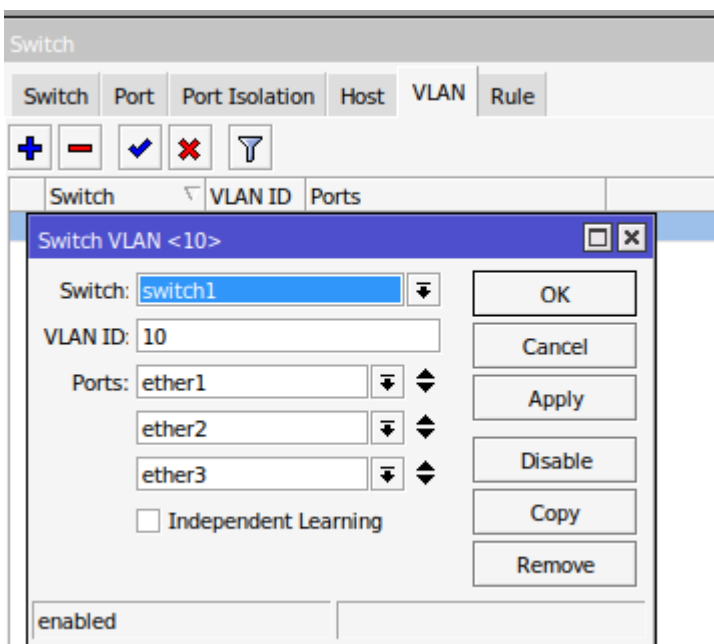
- Buatlah 3 user dengan ketentuan seperti berikut:

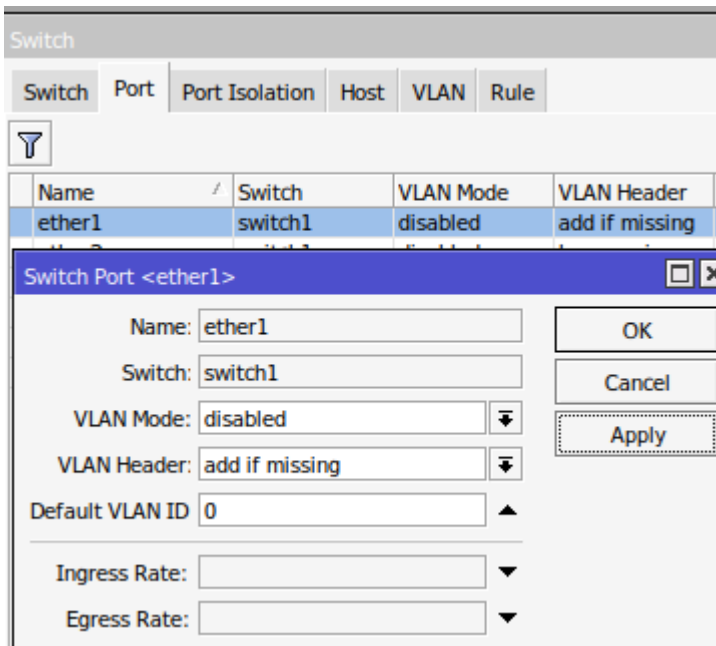
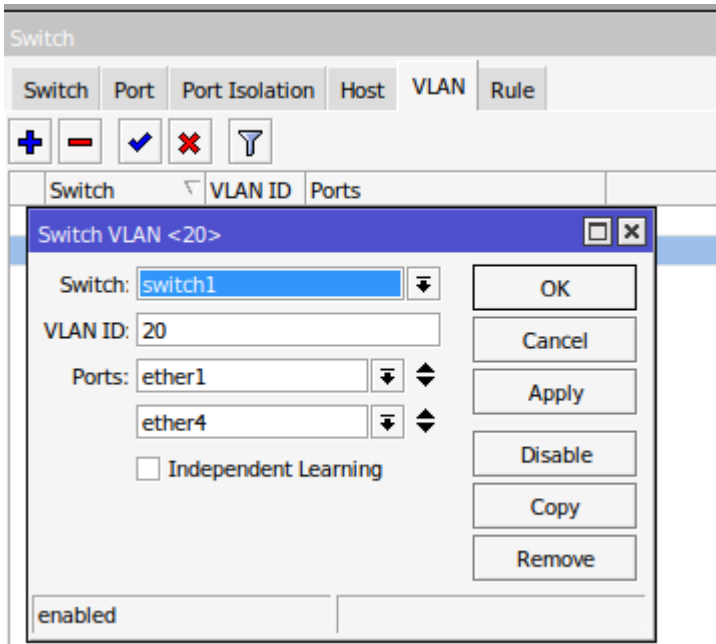
Username	password	kecepatan
kepalasekolah	123	512 kbps
Guru	456	256 kbps
Siswa	789	128 kbps



## 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"





Switch

Switch Port Port Isolation Host VLAN Rule

Y

Name	Switch	VLAN Mode	VLAN Header	De
ether1	switch1	disabled	add if missing	

Switch Port <ether2>

Name: ether2

Switch: switch1

VLAN Mode: secure

VLAN Header: always strip

Default VLAN ID: 10

Ingress Rate:

Egress Rate:

OK

Cancel

Apply

Switch

Switch Port Port Isolation Host VLAN Rule

Y

Name	Switch	VLAN Mode	VLAN Header	De
ether1	switch1	disabled	add if missing	

Switch Port <ether3>

Name: ether3

Switch: switch1

VLAN Mode: secure

VLAN Header: always strip

Default VLAN ID: 10

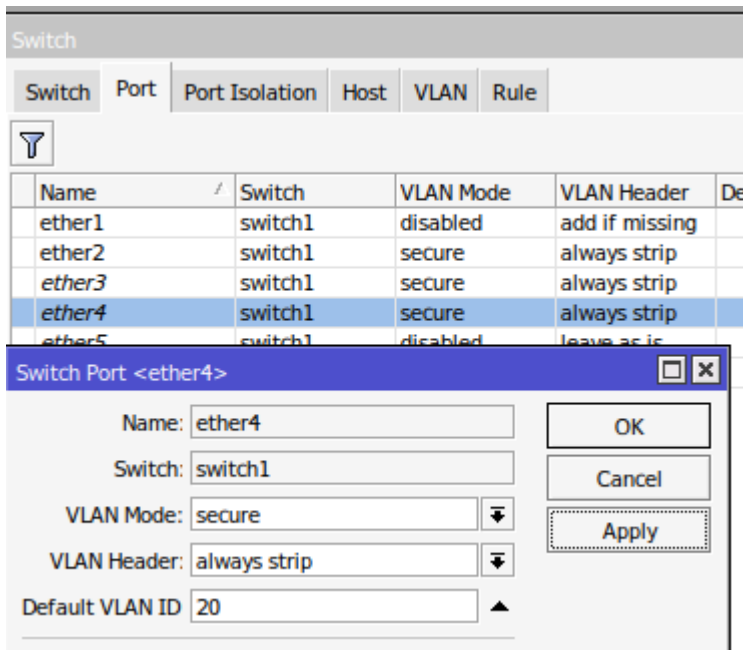
Ingress Rate:

Egress Rate:

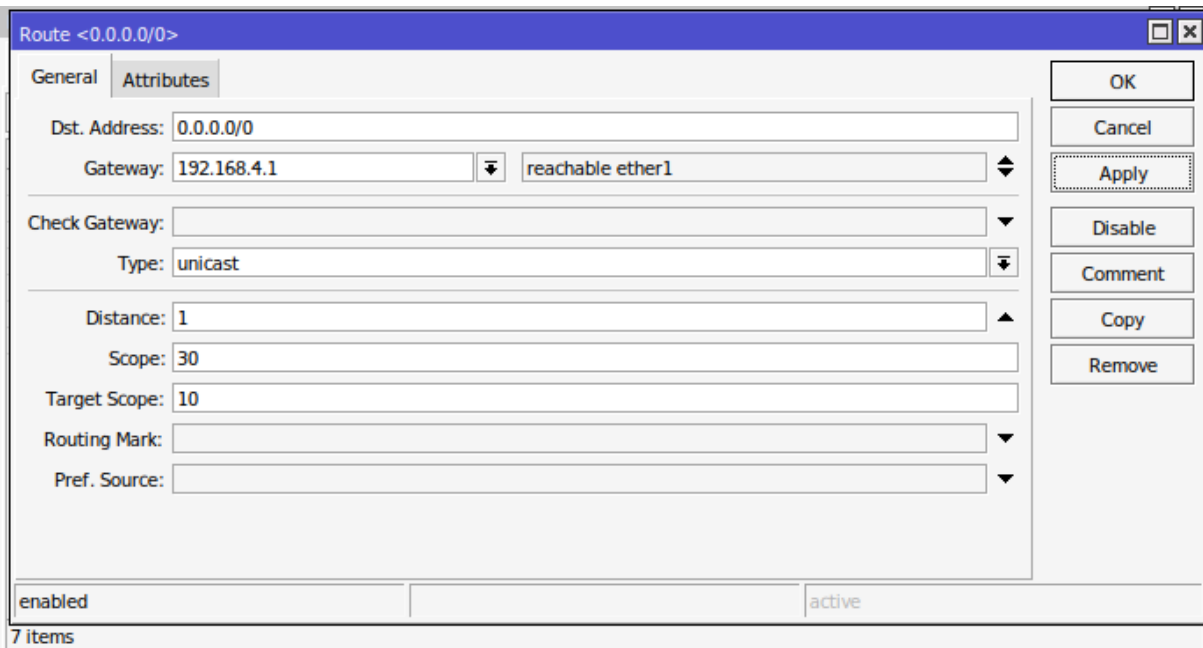
OK

Cancel

Apply

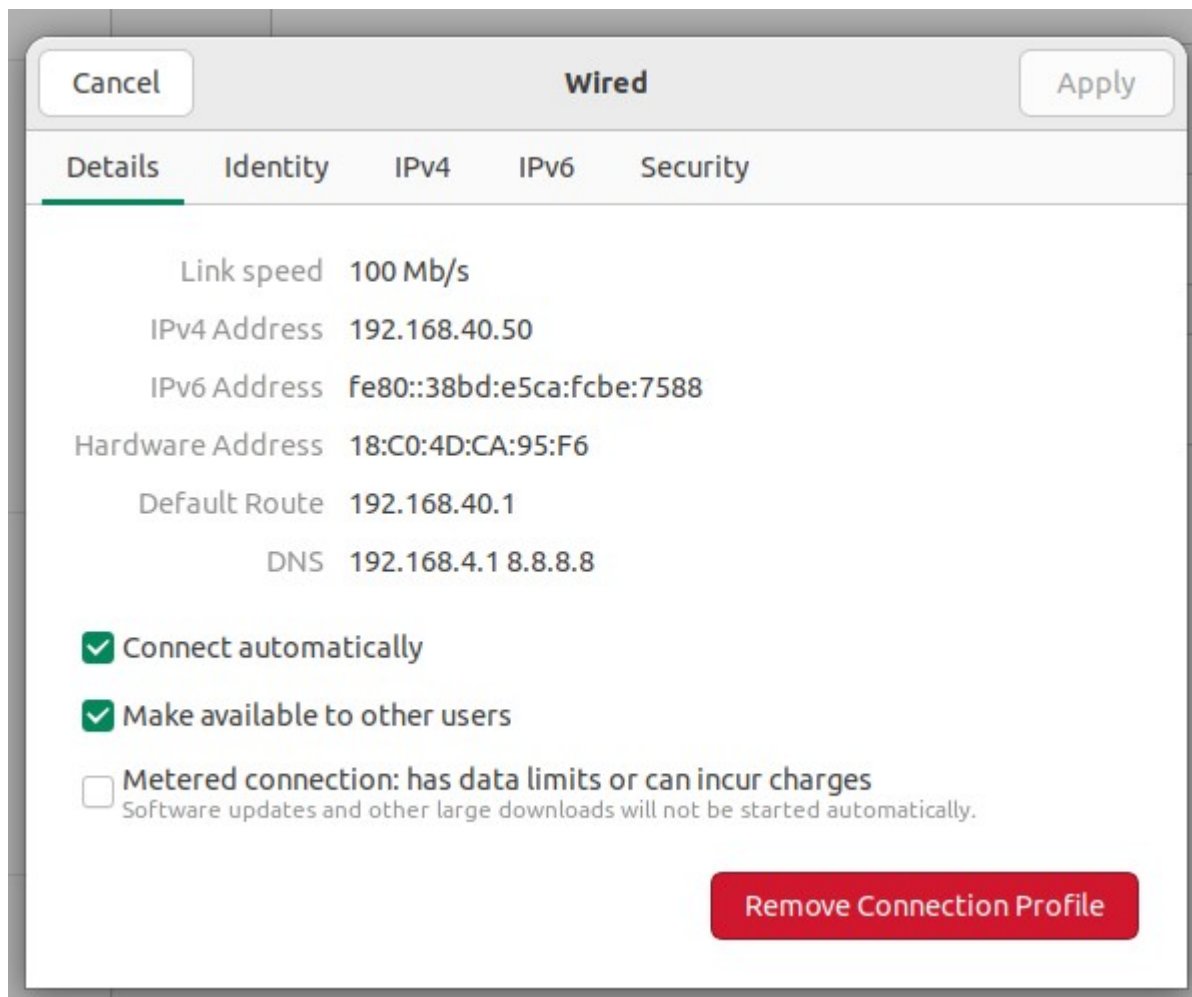


6. Konfigurasi routing statis untuk menghubungkan jaringan kabel dan jaringan wireless ke internet

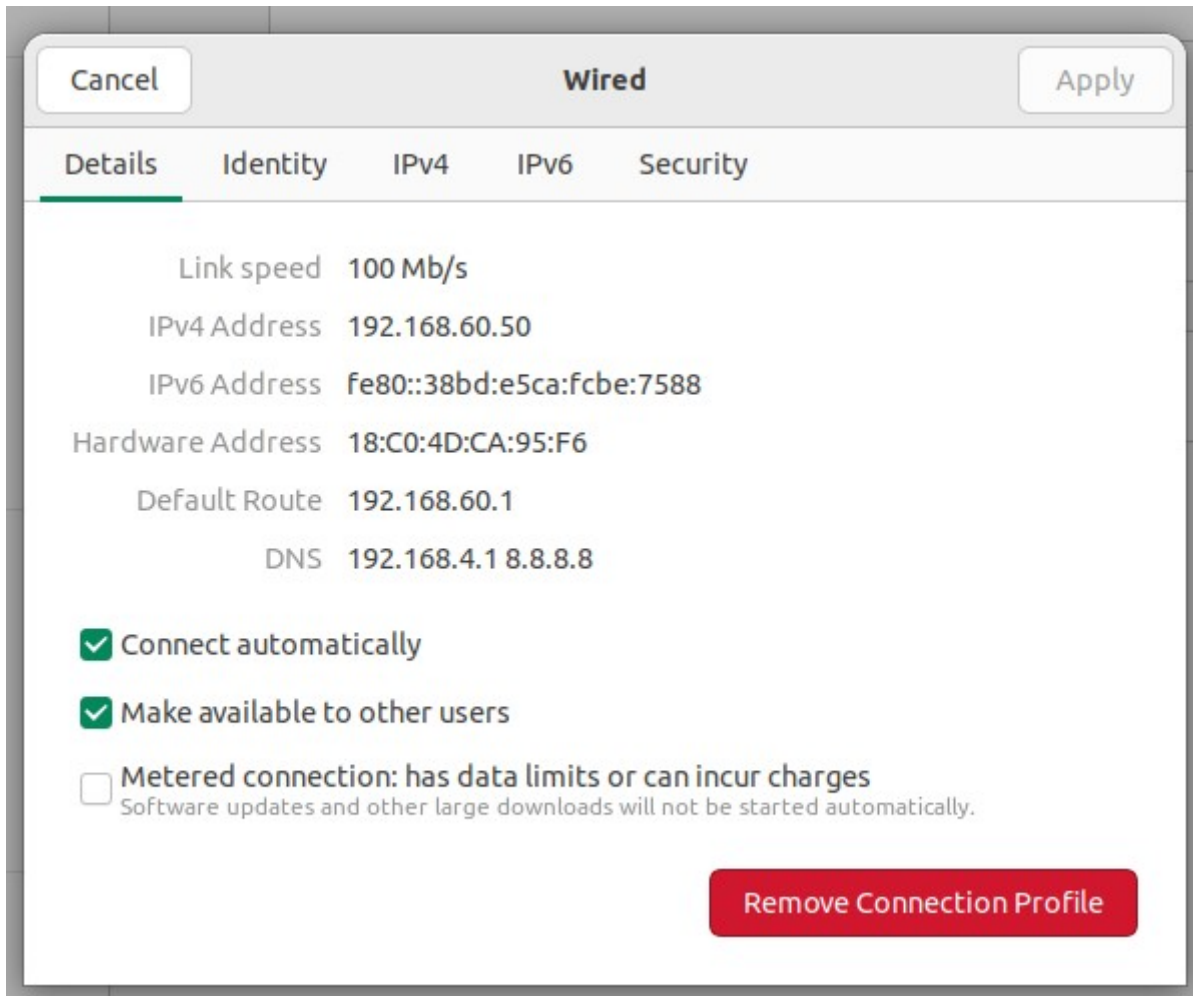


10. Lakukan pengujian pada seluruh client pada jaringan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Client PC jaringan kabel:
  - Terhubung dengan port 2
  - IP Address : DHCP
  - Sistem operasi : Windows
- 2) Client Laptop jaringan kabel:
  - Terhubung dengan port 4
  - IP Address : DHCP
  - Sistem operasi : Windows
- 3) Client jaringan wireless:
  - IP Address : DHCP
  - Sistem operasi : Android / IOS



**ip address DHCP port 2 Client Pc**



ip address DHCP port 4 Client Pc

15:02 | 33,4KB/d

74



## Rincian jaringan UKK-Qomar

Otomatis hubungkan



Status

Tidak ada internet



Kecepatan koneksi

54Mbps



Kekuatan sinyal

Sangat bagus



Keamanan

WPA2-Personal



Alamat IP

fe80::e4e6:6539:5428:fc28  
192.168.20.11



Subnet mask

255.255.255.0



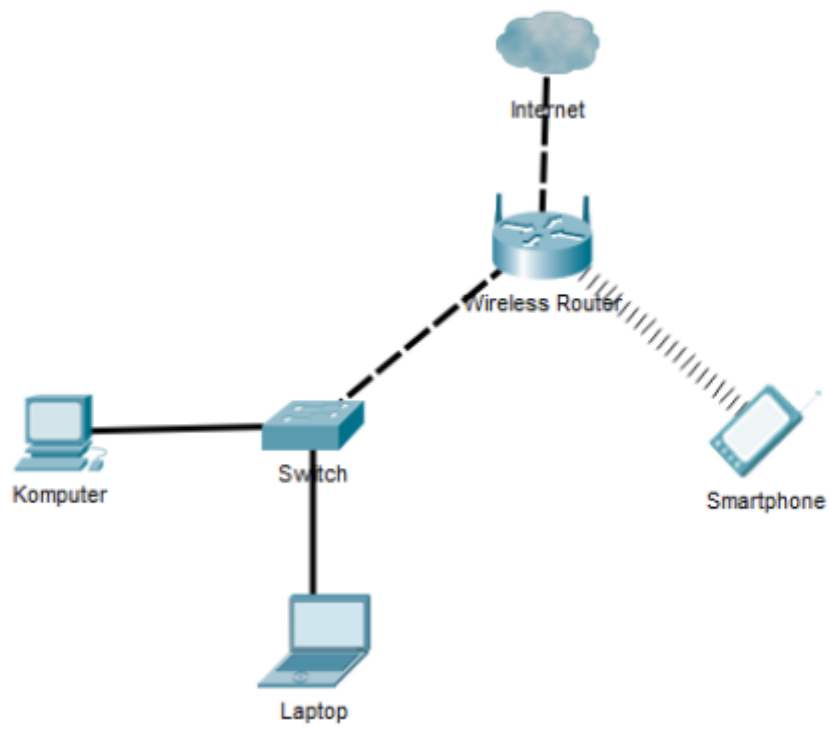
Router

192.168.20.1

Proxy

Tidak ada

Android / IOS



**gambar Kerja**