



**Laboratorium**  
**Multimedia dan Internet of Things**  
**Departemen Teknik Komputer**  
*Institut Teknologi Sepuluh Nopember*

# **Laporan Akhir**

## **Praktikum Jaringan Komputer**

### **Wireless LAN dan Ubiquitous**

Zaky Ahmad Septyan Pradana - 5024231051

2025

# 1 Langkah-Langkah Percobaan

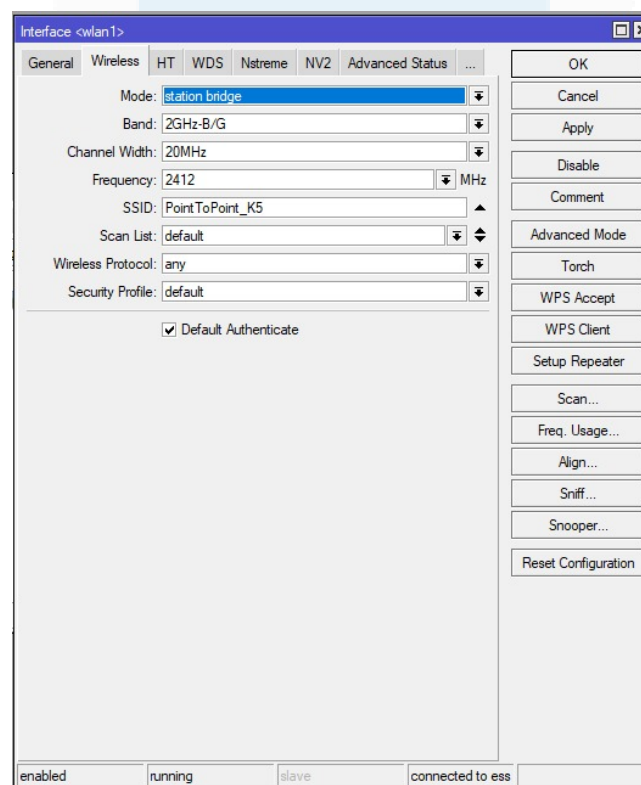
## 1.1 Wireless Point to Point

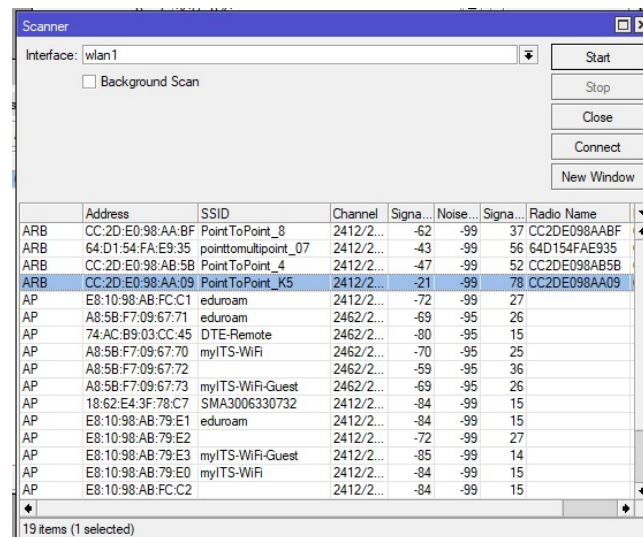
### Alat dan Bahan

1. 3 Kabel UTP yang sudah dicrimping
2. 2 Router Mikrotik
3. 2 Laptop

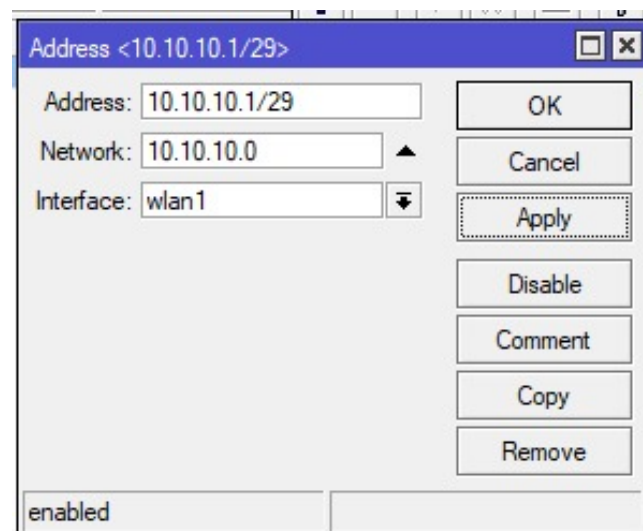
### Langkah-Langkah Wireless Point to Point

1. Siapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan untuk Crimping
2. Kabel UTP di masukkan ke Router Mikrotik dan laptop, lalu winbox dibuka di kedua laptop
3. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default.
4. Interface Wireless Wlan 1 di aktifkan pada menu Wireless -> Wifi Interface -> Klik interface Wlan 1.
5. Lalu di enable dan konfigurasikan pada Router A dan Modenya dijadikan Bridge dengan SSID PointToPoint\_Kel5, serta konfigurasikan pada Router B dan Modenya dijadikan station lalu lakukan scan dan cari jaringan Wifi sesuai dengan yang di konfigurasikan pada Router A yaitu PointToPoint\_Kel5





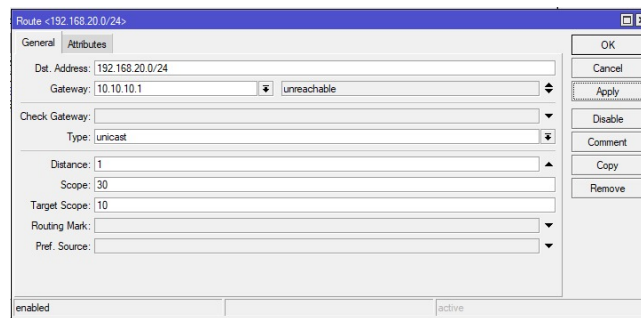
6. Lalu, IP Address pada Wlan 1 di konfigurasi dan IP Address ditambahkan pada Wlan 1 karena akan digunakan sebagai jalur antar-router



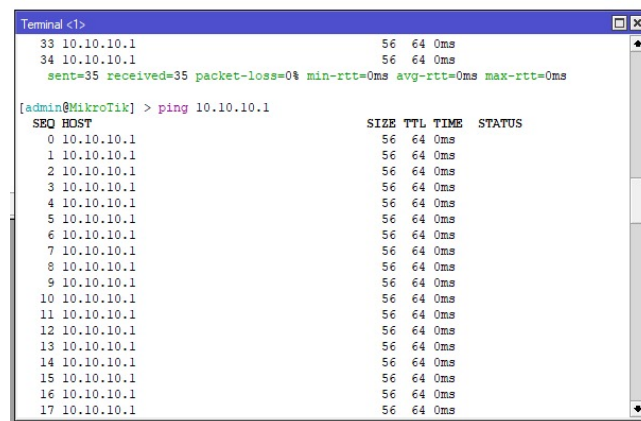
7. Serta, IP Address untuk jaringan LAN di konfigurasi dan IP Address ditambahkan pada ether 2 yang akan digunakan untuk menyambungkan Router ke Laptop



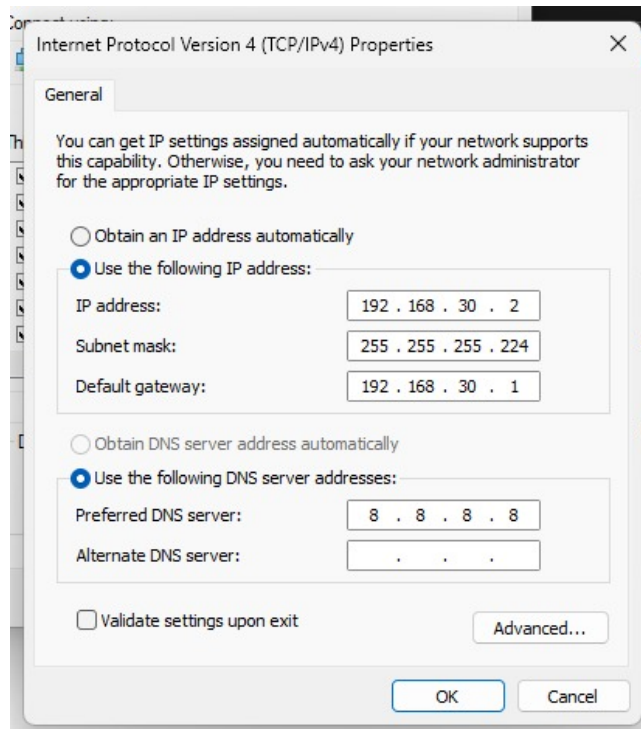
8. Lalu dilakukan konfigurasi Routing Statis dan semua interface diberi IP serta Route ditambahkan secara manual melalui menu IPv4 -> Routes



9. Lalu dilakukan Ping pada Router A menuju Router B dan sebaliknya



10. IP Address masing masing laptop dikonfigurasi melalui Control Panel



11. Lalu dilakukan Ping pada Laptop 1 menuju Laptop 2. Jika proses ping gagal, periksa rute melalui Winbox dengan membuka menu IP > Routes untuk memastikan bahwa semua rute telah

dikonfigurasi dengan benar dan status gateway sudah reachable.

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.4061]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\jaysy>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=2ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=4ms 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 = 1ms, Maximum = 4ms, Average = 2ms

C:\Users\jaysy>ping 192.168.20.1

Pinging 192.168.20.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=63
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time=7ms TTL=63

Ping statistics for 192.168.20.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 7ms, Average = 2ms

C:\Users\jaysy>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=2ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\Users\jaysy>
```

## 1.2 Wireless Point to Multipoint

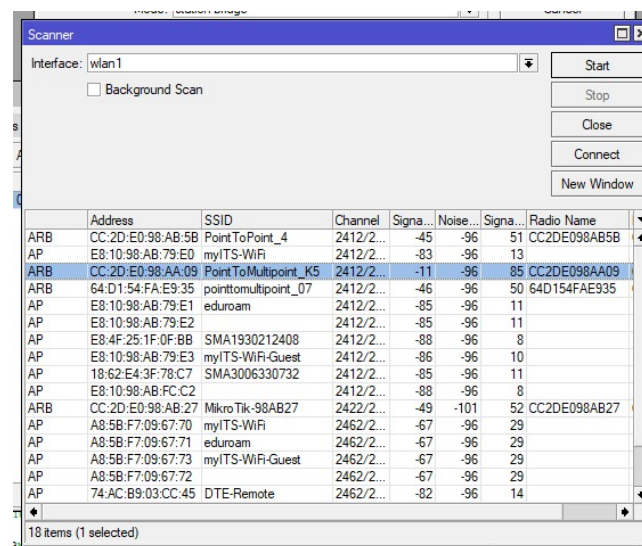
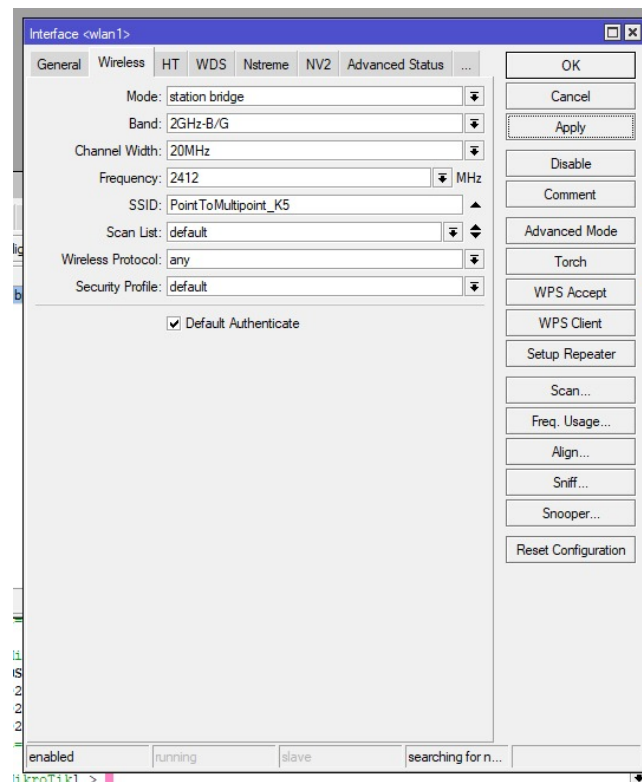
### Alat dan Bahan

1. 3 Kabel UTP yang sudah dicrimping
2. 2 Router Mikrotik
3. 2 Laptop

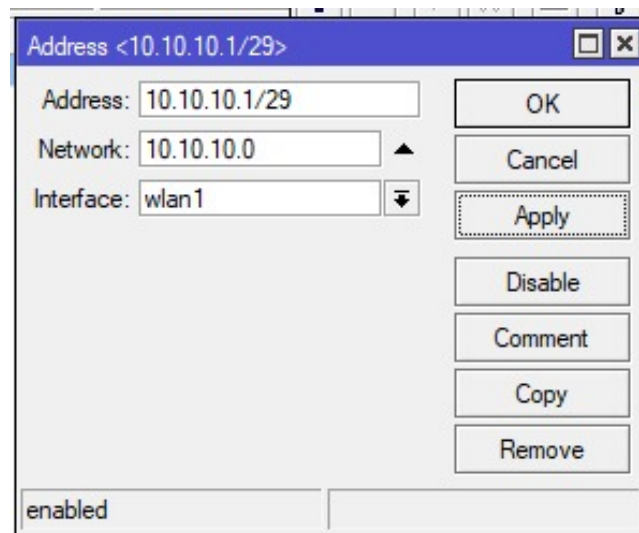
### Langkah-Langkah Wireless Point to Multipoint

1. Siapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan untuk Crimping
2. Kabel UTP di masukkan ke Router Mikrotik dan laptop, lalu winbox dibuka di kedua laptop
3. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default.
4. Interface Wireless Wlan 1 di aktifkan pada menu Wireless -> Wifi Interface -> Klik interface Wlan 1.

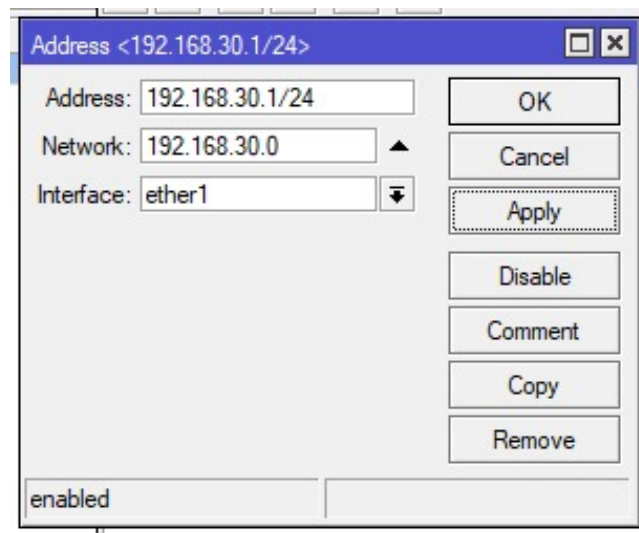
5. Lalu di enable dan konfigurasi pada Router A dan Modemya dijadikan AP Bridge dengan SSID PointToMultipoint\_Kel5, serta konfigurasi pada Router B dan Modemya dijadikan station Pseudobridge lalu lakukan scan dan cari jaringan Wifi sesuai dengan yang di konfigurasi pada Router A yaitu PointToMultipoint\_Kel5



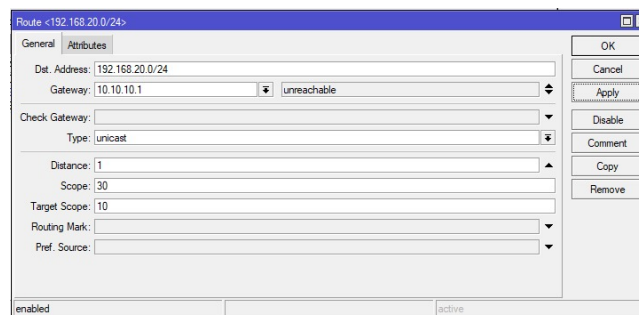
6. Lalu, IP Address pada Wlan 1 di konfigurasi dan IP Address ditambahkan pada Wlan 1 karena akan digunakan sebagai jalur antar-router



7. Serta, IP Address untuk jaringan LAN di konfigurasi dan IP Address ditambahkan pada ether 2 yang akan digunakan untuk menyambungkan Router ke Laptop



8. Lalu dilakukan konfigurasi Routing Statis dan semua interface diberi IP serta Route ditambahkan secara manual melalui menu IPv4 -> Routes



9. Lalu dilakukan Ping pada Router A menuju Router B dan sebaliknya

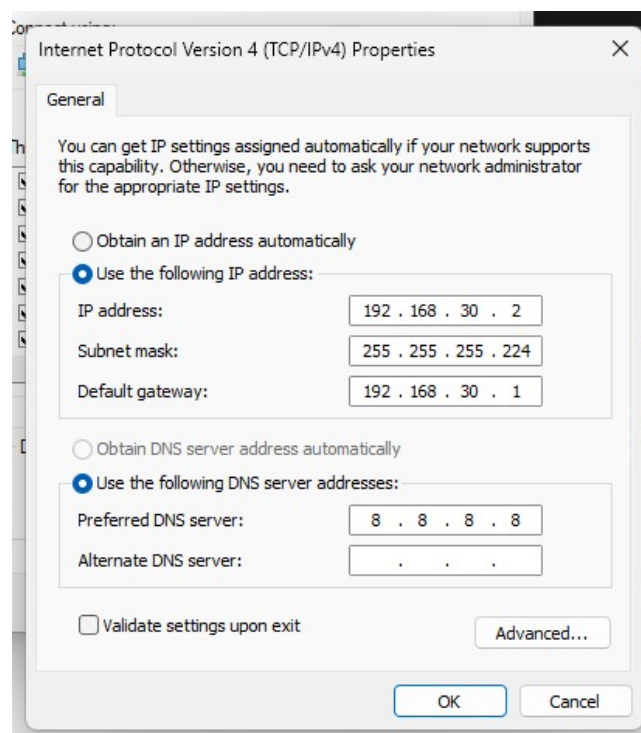


```
Terminal <1>
33 10.10.10.1 56 64 0ms
34 10.10.10.1 56 64 0ms
sent=35 received=35 packet-loss=0% min-rtt=0ms avg-rtt=0ms max-rtt=0ms

[admin@MikroTik] > ping 10.10.10.1

SEQ HOST SIZE TTL TIME STATUS
0 10.10.10.1 56 64 0ms
1 10.10.10.1 56 64 0ms
2 10.10.10.1 56 64 0ms
3 10.10.10.1 56 64 0ms
4 10.10.10.1 56 64 0ms
5 10.10.10.1 56 64 0ms
6 10.10.10.1 56 64 0ms
7 10.10.10.1 56 64 0ms
8 10.10.10.1 56 64 0ms
9 10.10.10.1 56 64 0ms
10 10.10.10.1 56 64 0ms
11 10.10.10.1 56 64 0ms
12 10.10.10.1 56 64 0ms
13 10.10.10.1 56 64 0ms
14 10.10.10.1 56 64 0ms
15 10.10.10.1 56 64 0ms
16 10.10.10.1 56 64 0ms
17 10.10.10.1 56 64 0ms
```

10. IP Address masing masing laptop dikonfigurasi melalui Control Panel



11. Lalu dilakukan Ping pada Laptop 1 menuju Laptop 2. Jika proses ping gagal, periksa rute melalui Winbox dengan membuka menu IP > Routes untuk memastikan bahwa semua rute telah dikonfigurasi dengan benar dan status gateway sudah reachable.



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.4061]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\jaysy>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=2ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=4ms 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 = 1ms, Maximum = 4ms, Average = 2ms

C:\Users\jaysy>ping 192.168.20.1

Pinging 192.168.20.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=63
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time=7ms TTL=63

Ping statistics for 192.168.20.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 7ms, Average = 2ms

C:\Users\jaysy>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=2ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\Users\jaysy>
```

## 2 Analisis Hasil Percobaan

Dalam percobaan konfigurasi wireless Point to Point, penggunaan mode Bridge pada Router A dan mode Station pada Router B berhasil menciptakan koneksi wireless yang stabil antar router. Dengan konfigurasi IP serta pengaturan interface wireless dan LAN yang tepat, komunikasi antar kedua router berjalan lancar, yang dibuktikan dengan hasil ping yang sukses antara router dan laptop yang terhubung ke masing-masing router. Hal ini menunjukkan bahwa konfigurasi routing statis telah diterapkan dengan baik, sehingga komunikasi antar jaringan dapat berlangsung tanpa gangguan.

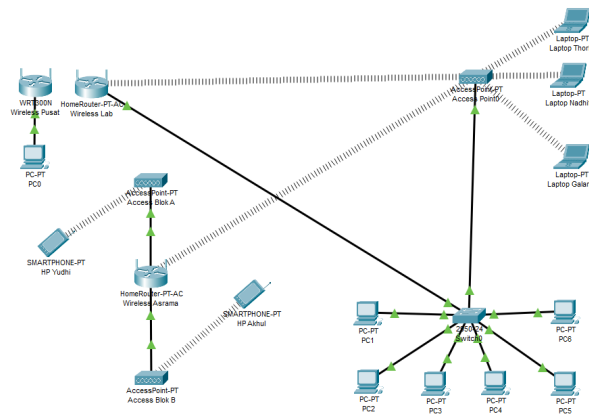
Pada konfigurasi Point to Multipoint, penggunaan mode AP Bridge di Router A dan Station Bridge di Router B memungkinkan Router A berperan sebagai access point yang melayani beberapa klien. Konfigurasi ini cocok untuk memperluas jangkauan jaringan wireless ke beberapa titik. Keberhasilan koneksi juga ditunjukkan dari hasil ping positif antara router dan laptop serta routing statis yang memfasilitasi komunikasi antar subnet yang berbeda. Ini menunjukkan kemampuan Mikrotik dalam mengelola jaringan dengan banyak klien secara efisien.

Konfigurasi Wireless Bridge terakhir menggunakan mode Bridge dan Station Pseudobridge, yang memberikan fleksibilitas tambahan dengan menggabungkan interface wireless dan LAN melalui bridge.

Penambahan bridge pada router memungkinkan integrasi antara interface wireless dan Ethernet, sehingga kedua segmen jaringan dapat berfungsi layaknya satu jaringan lokal. Hasil ping yang sukses menunjukkan bahwa bridging berjalan lancar serta memungkinkan perangkat yang terhubung

pada router saling berkomunikasi. Secara keseluruhan, metode konfigurasi wireless ini memberikan performa yang baik serta komunikasi yang stabil sesuai dengan pengaturan yang diterapkan.

### 3 Hasil Tugas Modul



**Gambar 1:** Tugas Modul

### 4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan, dapat disimpulkan bahwa konfigurasi wireless pada perangkat Mikrotik dengan berbagai mode (seperti Point to Point, Point to Multipoint, dan Wireless Bridge) mampu menciptakan koneksi jaringan yang stabil dan efisien sesuai dengan kebutuhan. Pengaturan IP yang tepat serta penerapan routing statis memainkan peran penting dalam memastikan komunikasi antar router dan perangkat client berlangsung tanpa hambatan.

Pemilihan mode wireless yang tepat pada masing-masing router sangat berpengaruh terhadap fungsi jaringan. Misalnya, mode Bridge dan Station ideal digunakan untuk skenario Point to Point, sedangkan mode AP Bridge dan Station Bridge lebih sesuai untuk Point to Multipoint. Sementara itu, konfigurasi Wireless Bridge memiliki keunggulan dalam menyatukan jaringan wireless dan LAN dalam satu segmen, sehingga meningkatkan fleksibilitas jaringan. Secara keseluruhan, Mikrotik mampu memberikan solusi wireless yang andal dan komprehensif untuk berbagai jenis topologi jaringan.

## 5 Lampiran

### 5.1 Dokumentasi saat praktikum



**Gambar 2:** Dokumentasi