



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Jaringan Wireless

Muhammad Fahri Fadillah - 5024231063

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Persiapan Alat dan Bahan

Sebelum memulai kegiatan praktikum, praktikan menyiapkan sejumlah alat dan bahan yang diperlukan. Beberapa di antaranya dibawa sendiri oleh praktikan, seperti laptop yang telah terpasang aplikasi Winbox dan kabel UTP. Sementara itu, perangkat lainnya seperti dua set router Mikrotik disediakan oleh pihak laboratorium dan diambil oleh perwakilan kelompok.

1.2 Point to Point

1. Reset Konfigurasi Router

Sebagai langkah awal, praktikan melakukan reset pada seluruh konfigurasi router. Proses ini dilakukan dengan membuka Winbox, masuk ke jaringan router, kemudian memilih menu system > reset configuration.

2. Penyusunan Koneksi Kabel

Sebelum lanjut ke tahap konfigurasi, praktikan menyambungkan laptop dan router sesuai dengan topologi yang diberikan oleh asisten. Router 1 dan Router 2 dihubungkan melalui ether 7, sementara laptop terhubung ke ether 6.

3. Pengaturan Bridge pada Router 1

Router 1 difungsikan sebagai bridge. Pertama-tama, interface ether 1 diaktifkan sebagai WLAN melalui menu wireless > wifi > interface > WLAN 1. Kemudian, konfigurasinya diubah ke mode bridge dengan SSID PointToPoint_9. Ilustrasi hasil konfigurasi ditampilkan pada 2.

4. Konfigurasi Router 2

Router 2 dikonfigurasi pada ether 7 dengan cara yang serupa seperti pada Router 1. Setelah interface WLAN diperoleh, mode diubah menjadi station. Praktikan lalu melakukan pemindaian (scan) untuk mendeteksi sinyal dari SSID PointToPoint_9 milik Router 1.

5. Pengaturan Alamat IP

Dua interface memerlukan konfigurasi IP, yakni WLAN (ether 7 pada masing-masing router) dan LAN (ether 6 pada kedua router). IP dikonfigurasi mengikuti petunjuk dalam modul. IP laptop juga diset secara statis sesuai modul. Hasil konfigurasi ditampilkan pada 3.

6. Pengaturan Routing Statis

Routing diperlukan agar laptop dapat berkomunikasi dengan Router 2. Pada Router 1, praktikan menambahkan routing statis dengan Dst. Address: 192.168.30.0/24 dan Gateway: 10.10.10.2. Sedangkan di Router 2, routing statis disetel ke Dst. Address: 192.168.20.0/24 dan Gateway: 10.10.10.1. Hasil pengaturannya dapat dilihat pada 4.

7. Uji Koneksi

Praktikan menguji konektivitas dengan melakukan ping dari router ke interface WLAN Router B, dan sebaliknya. Selain itu, dilakukan juga pengujian ping antara Laptop 1 dan Laptop 2. Hasilnya ditampilkan pada 5.

1.3 Point to Multipoint

1. Pengaturan Interface WLAN

Pada Router 1, praktikan mengubah mode interface menjadi AP Bridge dengan SSID Point-ToMultipoint_9. Sedangkan Router 2 dikonfigurasi sebagai Station Bridge. Router 2 kembali melakukan scan untuk terhubung ke SSID PointToMultipoint_9 milik Router 1. Hasil konfigurasi terlihat pada 6.

2. Pengaturan IP dan Routing Statis

Karena tidak dilakukan reset konfigurasi sebelumnya, maka pengaturan IP tidak perlu diubah.

3. Uji Koneksi

Pengujian dilakukan dengan metode ping dari router ke interface WLAN router lawan dan juga antar laptop. Hasil pengujian ditampilkan pada 7.

1.4 Bridge

1. Pengaturan Interface LAN

Pada Router 1, konfigurasi WLAN diubah menjadi Bridge dengan SSID WirelessBridge_9. Sementara itu, Router 2 diatur menjadi mode station pseudobridge. Router 2 kemudian melakukan scan untuk mendeteksi koneksi dari SSID WirelessBridge_9. Hasil konfigurasi ditunjukkan pada ??.

2. Konfigurasi IP dan Routing Statis

Karena konfigurasi sebelumnya masih digunakan, maka pengaturan IP tidak diubah. Routing statis dihapus.

3. Pembuatan Bridge

Bridge digunakan untuk meneruskan koneksi secara langsung ke port/interface tanpa melibatkan routing. Pada kedua router, praktikan masuk ke menu Bridge > + dan memberi nama bridge1. Kemudian di menu Bridge > Ports, praktikan menambahkan WLAN dan ether 7 ke dalam bridge1.

4. Uji Koneksi

Uji ping dilakukan antar interface WLAN pada kedua router dan antar laptop. Hasil pengujian dapat dilihat pada ??.

2 Analisis Hasil Percobaan

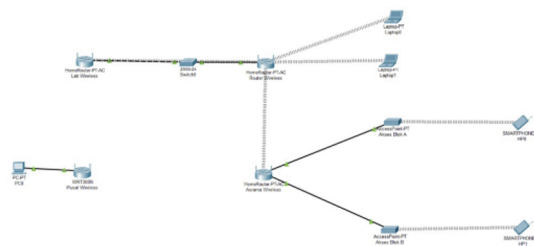
Pada percobaan koneksi Point To Point, praktikan mempelajari bagaimana sebuah router bekerja dalam menyediakan akses poin tunggal. Router berfungsi sebagai pemancar sinyal WiFi dan koneksi antara Router 1 dan Router 2 berhasil dilakukan melalui WLAN. Pada percobaan Point To Multipoint, praktikan mengamati cara router melayani lebih dari satu koneksi secara bersamaan. Praktikan berhasil menghubungkan dua laptop yang berada dalam satu subnet. Pada kedua percobaan ini, router bertindak sebagai perangkat routing dengan dukungan wireless, sehingga tetap diperlukan konfigurasi routing statis untuk memungkinkan komunikasi antar subnet. Pada percobaan ketiga, yaitu Wireless Bridge, praktikan melakukan konfigurasi agar router berfungsi sebagai switch (bridge). Koneksi antar

laptop berhasil tanpa menggunakan routing karena seluruh perangkat berada di jaringan yang sama, sebagaimana dijelaskan dalam teori mengenai fungsi bridge.

3 Hasil Tugas Modul

Simulasi jaringan wireless dilakukan untuk menghubungkan tiga gedung:

- Gedung Pusat
- Gedung Laboratorium
- Gedung Asrama (menghubungkan Blok A dan Blok B di dalam gedung menggunakan Wireless Bridge Point-to-Point)



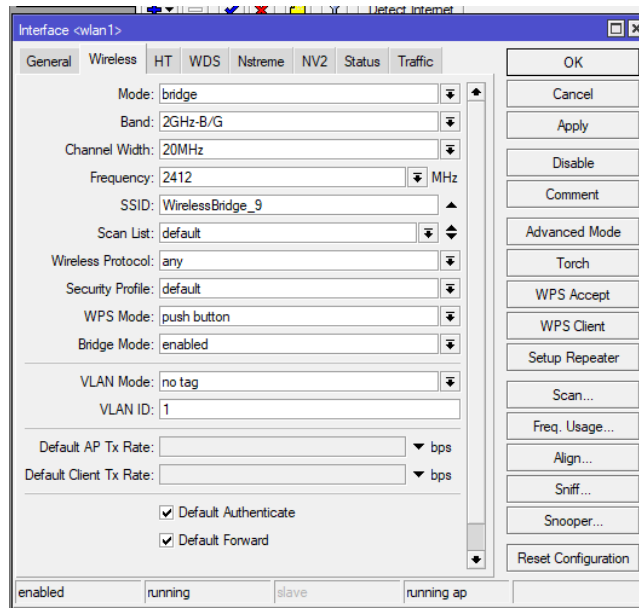
Gambar 1: Hasil Tugas Modul

4 Kesimpulan

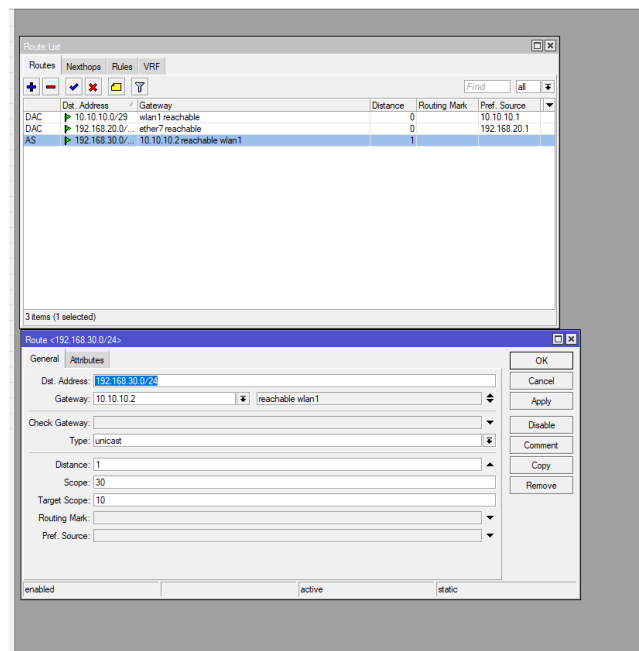
Dari seluruh rangkaian percobaan, terdapat beberapa hal penting yang dapat disimpulkan. Pertama, router dengan dukungan koneksi nirkabel mampu mengakomodasi koneksi baik dalam mode point to point maupun point to multipoint. Kedua, walaupun menggunakan koneksi wireless, komunikasi antar perangkat tetap memerlukan konfigurasi routing. Ketiga, saat router berperan sebagai bridge (seperti switch), fungsionalitas nirkabel tetap dapat digunakan untuk menghubungkan perangkat dalam satu jaringan.

5 Lampiran

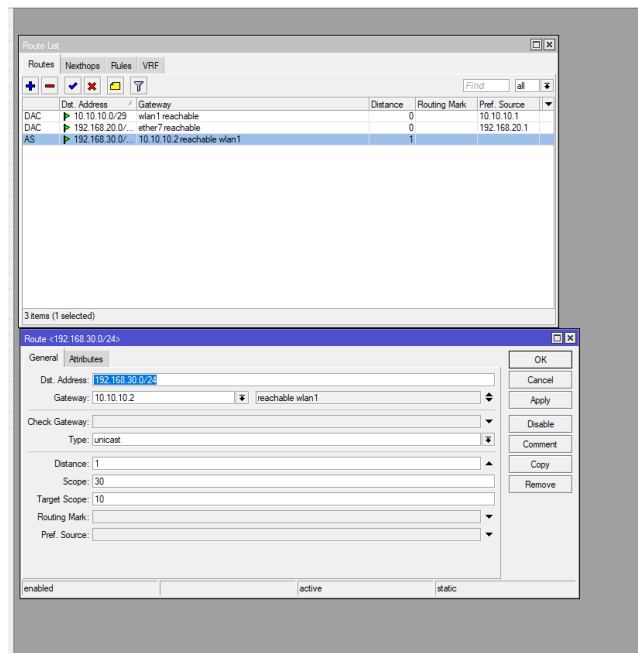
5.1 Dokumentasi saat praktikum



Gambar 2: Konfigurasi WLAN Router 1 dalam Mode Bridge (Point to Point)



Gambar 3: Pengaturan Alamat IP pada Interface WLAN dan LAN



Gambar 4: Pengaturan Routing Statis pada Router untuk Koneksi Point to Point

```
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
PS C:\Users\Sebas> ping 10.10.10.2

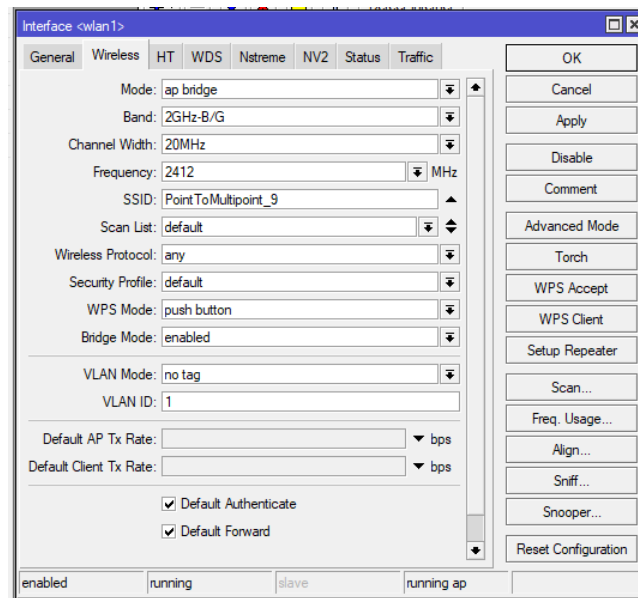
Pinging 10.10.10.2 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=5ms TTL=63
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=63

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 = 5ms, Average = 1ms
PS C:\Users\Sebas> ping 192.168.30.1

Pinging 192.168.30.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=63

Ping statistics for 192.168.30.1:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
  Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms
PS C:\Users\Sebas> |
```

Gambar 5: Uji Konektivitas dengan Perintah Ping antar Perangkat (Point to Point)



Gambar 6: Konfigurasi Interface WLAN untuk Koneksi Point to Multipoint

```
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
PS C:\Users\Sebas> 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=63
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=5ms TTL=63
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=63

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 = 5ms, Average = 1ms
PS C:\Users\Sebas> 192.168.30.1
PS C:\Users\Sebas> ping 192.168.30.1

Pinging 192.168.30.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=63

Ping statistics for 192.168.30.1:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
  Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms
PS C:\Users\Sebas> |
```

Gambar 7: Hasil Uji Konektivitas Jaringan Point to Multipoint