



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Jaringan Wireless

Nur Anisa Hidayatul Masruroh - 5024231025

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Persiapan Alat dan Bahan

Sebelum memulai praktikum ini, praktikan mempersiapkan beberapa alat dan bahan yang diperlukan. Alat dan bahan yang praktikan bawa sendiri diantaranya, laptop yang sudah terinstall Winbox, dan kabel UTP. Sedangkan alat dan bahan yang telah disediakan adalah 2 set router mikrotik. Pengambilan dilakukan oleh perwakilan kelompok.

1.2 Point to Point

1. Mereset Konfigurasi Router

Sebelum memulai praktikum, praktikan mereset seluruh konfigurasi pada router. Praktikan pertama-tama membuka winbox dan login ke jaringan router. Kemudian, memilih menu system > reset configuration.

2. Konfigurasi kabel

Sebelum mengkonfigurasi router lebih jauh, praktikan menghubungkan router dan laptop sesuai topologi yang diberikan asisten praktikum. Router 2 dan 1 dihubungkan ke ether 7. Sedangkan laptop dihubungkan pada ether 6.

3. Konfigurasi Bridge Router 1

Router 1 akan digunakan sebagai bridge. Pertama, interface ether 1 diaktifkan sebagai WLAN dengan memilih menu wireless > wifi > interface > WLAN 1. Edit konfigurasinya menjadi mode bridge dengan SSID PointToPoint_9. Hasil dapat dilihat pada 2.

4. Konfigurasi Router 2

Router 2 juga dikonfigurasi ether 7 nya seperti ether 1 router 1. Setelah mendapatkan interface WLAN, konfigurasinya diedit dengan nilai mode station. Setelah itu, praktikan melakukan scan untuk mendapatkan sinyal dari router 1 dengan SSID PointToPoint_9.

5. Konfigurasi IP Terdapat 2 jenis interface yang perlu diberikan IP, yaitu interface WLAN (ether 7 router 1 dan ether 7 router 2) dan interface LAN (ether 6 router 1 dan ether 6 router 2). Praktikan melakukan konfigurasi dengan alamat seperti arahan modul. IP laptop diset statis dengan nilai seperti di modul. Hasil dapat dilihat pada 3.

6. Konfigurasi Routing Statis

Routing ini berfungsi agar laptop bisa berkomunikasi dengan router 2. Praktikan melakukan konfigurasi routing statis pada router 1 dengan nilai Dst. Address: 192.168.30.0/24 dan Gateway: 10.10.10.2. Sedangkan pada router 2, praktikan melakukan konfigurasi dengan nilai Dst. Address: 192.168.20.0/24 dan Gateway: 10.10.10.1. Hasil dapat dilihat pada 4.

7. Test Koneksi Praktikan melakukan test koneksi dengan melakukan ping dari router ke interface WLAN router B dan dari router B ke interface WLAN router 1. Praktikan juga melakukan ping dari laptop 1 ke laptop 2 dan sebaliknya. Hasil dapat dilihat pada 5.

1.3 Point to Multipoint

1. Konfigurasi Interface WLAN

Pada router 1, praktikan mengubah konfigurasi menjadi mode Ap Bridge dengan SSID PointTo-Multipoint_9. Sedangkan pada router 2, konfigurasi WLAN diubah menjadi mode Station Bridge. Seperti sebelumnya, pada router 2 praktikan melakukan scan untuk mendapatkan koneksi ke router 1 melalui SSID PointToMultipoint_9. Hasil dapat dilihat pada 6.

2. Konfigurasi IP dan Routing Statis

Karena praktikan tidak melakukan reset, maka praktikan tidak perlu mengeset IP lagi.

3. Test Koneksi

Praktikan melakukan test koneksi dengan melakukan ping dari router ke interface WLAN router B dan dari router B ke interface WLAN router 1. Praktikan juga melakukan ping dari laptop 1 ke laptop 2 dan sebaliknya. Hasil dapat dilihat pada 7.

1.4 Bridge

1. Konfigurasi Interface LAN

Pada router 1, konfigurasi WLAN diubah menjadi Bridge dengan SSID WirelessBridge_9. Sedangkan pada router 2 diubah menjadi mode station pseudobridge. Setelah itu, pada router 2 praktikan melakukan scan untuk terhubung dengan SSID WirelessBridge_9. Hasil dapat dilihat pada 8.

2. Konfigurasi IP dan Routing Statis

Karena praktikan tidak melakukan reset, maka praktikan tidak perlu mengeset IP lagi. Routing statis dihapus

3. Membuat Bridge

Bridge bertujuan untuk langsung mengalihkan koneksi ke port atau interface tertentu tanpa routing. Pada router 1 dan 2, praktikan masuk ke menu Bridge > + dan diberi nama bridge1. ada menu Bridge > Ports, praktikan menambahkan konfigurasi untuk WLAN router 1 dan ether 7 router 2 agar terhubung dengan bridge1.

4. Test Koneksi

Praktikan melakukan test koneksi dengan melakukan ping dari router ke interface WLAN router B dan dari router B ke interface WLAN router 1. Praktikan juga melakukan ping dari laptop 1 ke laptop 2 dan sebaliknya. Hasil dapat dilihat pada 9.

2 Analisis Hasil Percobaan

Praktikum pertama koneksi Point To Point, praktikan belajar memahami bagaimana cara kerja suatu router dalam memberikan access point tunggal. Pada percobaan ini router berperan sebagai WiFi Transmitter. Pada percobaan ini, praktikan berhasil menghubungkan WLAN router 1 dan router 2 sehingga koneksi berhasil terjadi. Percobaan kedua koneksi Point To Multipoint, praktikan belajar memahami bagaimana router dapat memberikan koneksi kepada lebih dari satu point (multipoint). Pada percobaan ini, praktikan berhasil melakukan koneksi dari laptop 1 ke laptop 2 dan sebaliknya.

yang berada di subnet yang sama. Pada percobaan pertama dan kedua ini, router berfungsi sebagai router biasa dengan tambahan kemampuan wireless. Oleh karena itu, agar laptop 1 dan laptop 2 dapat berkomunikasi, masih diperlukan routing (dalam percobaan ini dilakukan secara statis). Hal ini sesuai dengan teori kalau pada subnet yang berbeda, diperlukan routing agar perangkat pada kedua subnet ini bisa berkomunikasi. Percobaan ketiga praktikan mencoba penggunaan wireless bridge. Praktikan berhasil melakukan konfigurasi dan melakukan komunikasi antar laptop. Berbeda dengan dua percobaan pertama, percobaan ini tidak menggunakan routing karena router berfungsi sebagai bridge atau switch secara fungsi. Sebagaimana teori, bahwa pada switch perangkat yang terhubung dianggap berada di network yang sama.

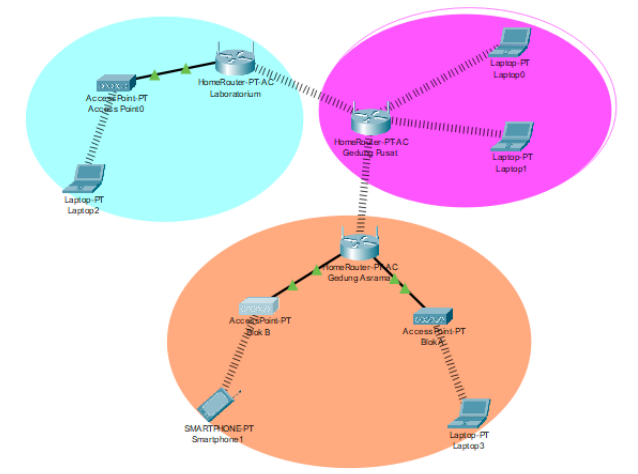
3 Hasil Tugas Modul

Simulasikan jaringan wireless antara tiga gedung:

- Gedung Pusat
- Gedung Lab
- Gedung Asrama (Hubungkan dua bagian dalam Gedung Asrama (Blok A dan Blok B) menggunakan Wireless Bridge Point-to-Point.)

Menggunakan Point-to-Multipoint (PTMP) di Cisco Packet Tracer.

Berikut ini merupakan hasil dari simulasi. File dapat di cek di tumod > tumod jarkom p3.pkt



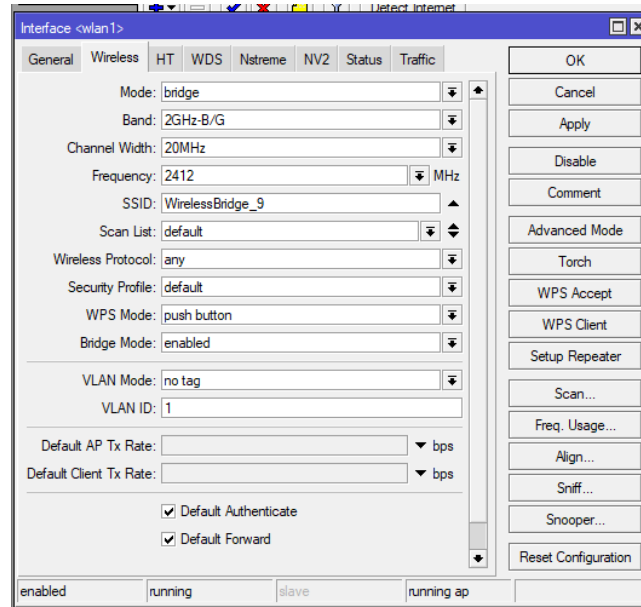
Gambar 1: Hasil Simulasi Tugas Modul

4 Kesimpulan

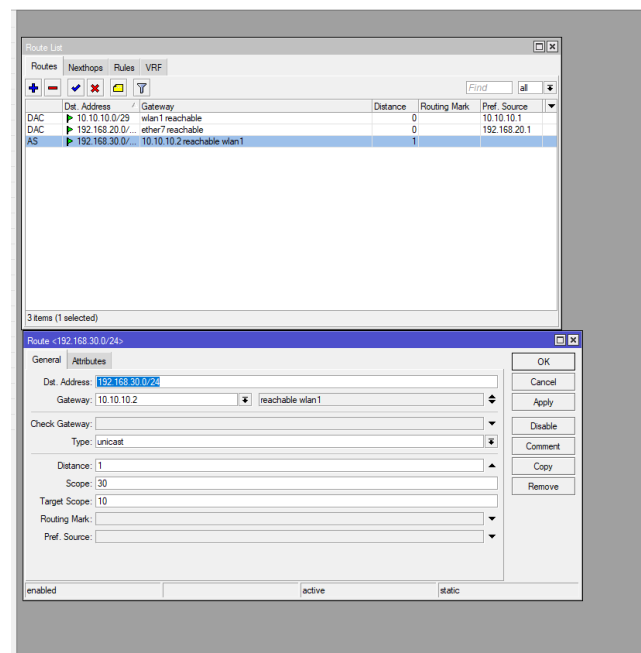
Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan penting. Pertama, router yang mendukung adanya koneksi wireless dapat memberikan koneksi secara point to point maupun point to multipoint. Kedua, walaupun koneksi dilakukan secara wireless, tetap dibutuhkan routing agar perangkat bisa saling berkomunikasi. Ketiga, ketika router digunakan sebagai switch (bridge) router tetap bisa menggunakan fungsionalitas wireless nya.

5 Lampiran

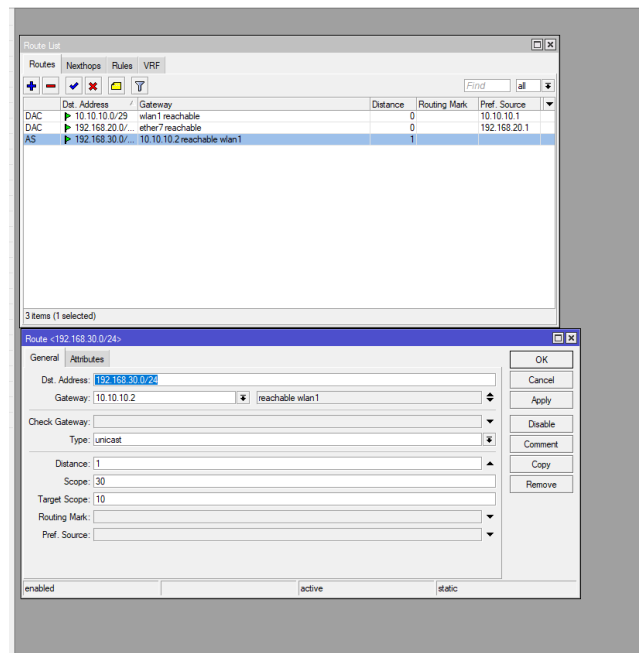
5.1 Dokumentasi saat praktikum



Gambar 2: Hasil Konfigurasi WLAN



Gambar 3: Hasil IP



Gambar 4: Hasil Routing

```
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

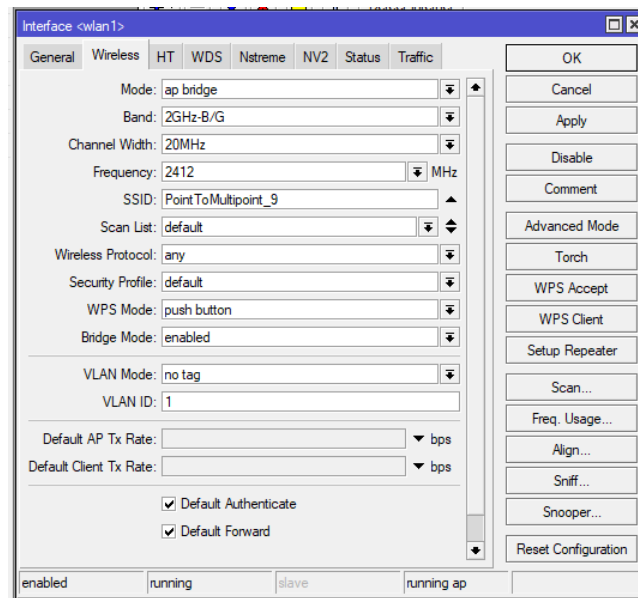
Pinging 10.10.10.2 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=5ms TTL=63
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=63

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
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: Hasil Ping



Gambar 6: Hasil Konfigurasi PTM

```

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

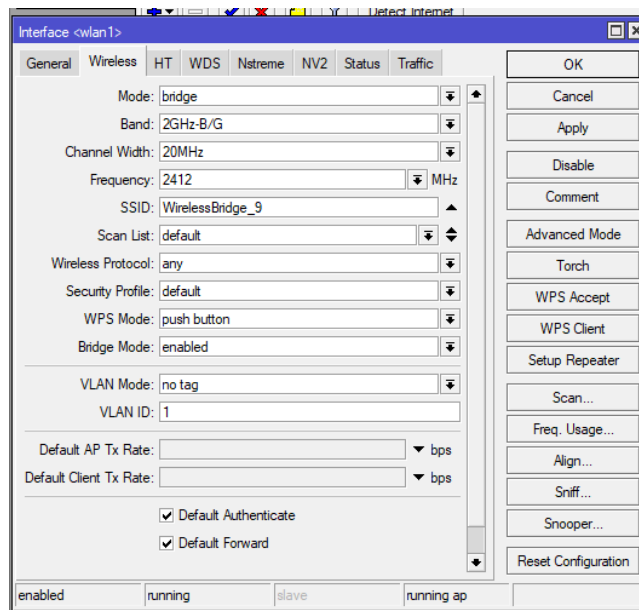
Ping statistics for 10.10.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 5ms, Average = 1ms
PS C:\Users\Sebas> 192.168.30.1
PS C:\Users\Sebas> ping 192.168.30.1

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 Ping PTM



Gambar 8: Hasil Konfigurasi WB

```
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.5335]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Sebas>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=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

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 = 0ms, Average = 0ms

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=2ms TTL=63
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=7ms 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 = 1ms, Maximum = 7ms, Average = 2ms

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=2ms 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 = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\Users\Sebas>ping 192.168.30.2

Pinging 192.168.30.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time=5ms TTL=126
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time=7ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.30.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 7ms, Average = 4ms
```

Gambar 9: Hasil Ping WB



Gambar 10: Dokumentasi