



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Jaringan Wireless

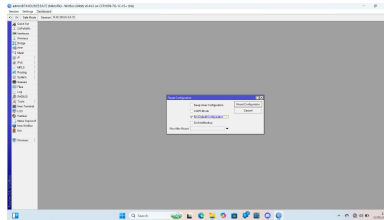
Nadhif Basyara - 502423147

2025

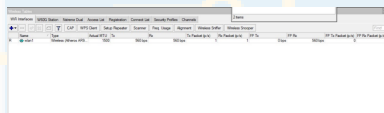
1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Wireless Point to Point

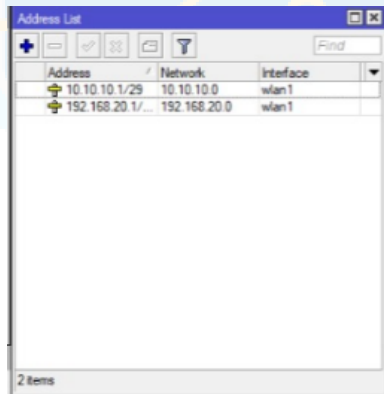
- Langkah pertama yang dilakukan adalah reset router ke kondisi awal agar konfigurasi bersih dan tanpa konflik



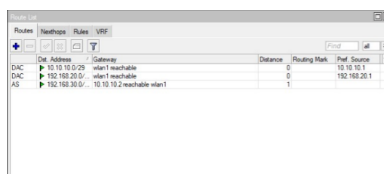
- Setelah tereset login ke router lagi menggunakan winbox
- Aktifkan interface wlan1 di menu Wireless > WiFi Interfaces dengan mengklik ikon panah biru, lalu double klik wlan1. Untuk Router A, di tab Wireless, atur Mode ke Bridge dan SSID ke PointToPoint_No kelompok. Untuk Router B, atur Mode ke Station, lalu klik Scan, pilih wlan1, cari SSID dari Router A, dan klik Connect.



- Tambahkan IP pada wlan1 sebagai jalur antar-router, yaitu 10.10.10.1/29 untuk Router A dan 10.10.10.2/29 untuk Router B.



- Konfigurasi IP pada ether2 untuk koneksi ke laptop, yaitu 192.168.20.1/24 di Router A dan 192.168.30.1/24 di Router B.



- Tambahkan routing statis: di Router A, arahkan 192.168.30.0/24 ke gateway 10.10.10.2; di Router B, arahkan 192.168.20.0/24 ke gateway 10.10.10.1.
- Test Koneksi Antar Router

```

terminal c1>
105 10.10.10.2          56  64 0ms
106 10.10.10.2          56  64 0ms
107 10.10.10.2          56  64 0ms
108 10.10.10.2          56  64 11ms
109 10.10.10.2          56  64 1ms
110 10.10.10.2          56  64 0ms
111 10.10.10.2          56  64 0ms
112 10.10.10.2          56  64 0ms
113 10.10.10.2          56  64 1ms
114 10.10.10.2          56  64 1ms
115 10.10.10.2          56  64 4ms
116 10.10.10.2          56  64 0ms
117 10.10.10.2          56  64 0ms
118 10.10.10.2          56  64 2ms
119 10.10.10.2          56  64 1ms
sent=120 received=120 packet-loss=0% min-rtt=0ms avg-rtt=2ms max-rtt=37ms
SDU BODY
SIZE TTL TIME STATUS
120 10.10.10.2          56  64 2ms
121 10.10.10.2          56  64 2ms
122 10.10.10.2          56  64 2ms
123 10.10.10.2          56  64 2ms
124 10.10.10.2          56  64 5ms
125 10.10.10.2          56  64 62ms

```

- Konfigurasi IP Adress di Laptop
- Uji test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2

```

C:\Users\ASUS>ping 192.168.30.1

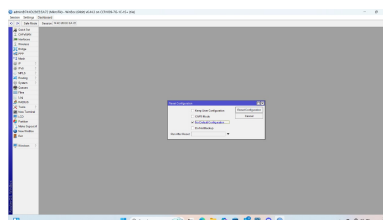
Pinging 192.168.30.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=63
Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=63

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

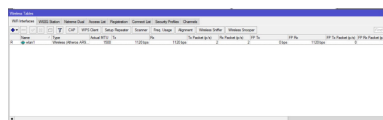
```

1.2 Wireless Point to Multipoint

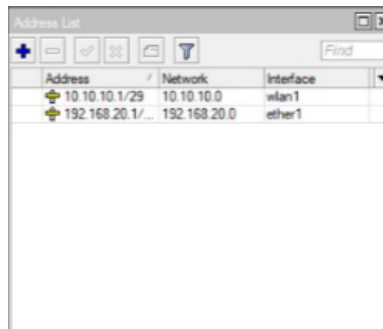
- Langkah pertama yang dilakukan adalah reset router ke kondisi awal agar konfigurasi bersih dan tanpa konflik



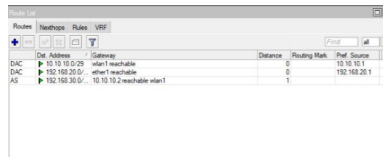
- Setelah tereset login ke router lagi menggunakan winbox
- Aktifkan wlan1, lalu pada Router A atur mode ke AP Bridge dengan SSID PointToMultipoint_1, dan pada Router B atur mode ke Station Bridge, lalu scan dan hubungkan ke SSID milik Router A.



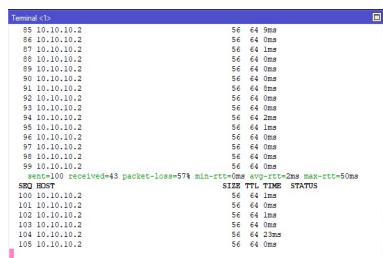
- Atur IP wlan1 sebagai jalur antar-router: Router A 10.10.10.1/29, Router B 10.10.10.2/29.
-



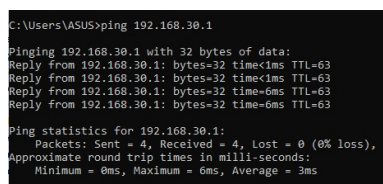
Atur IP ether2 untuk koneksi laptop: Router A 192.168.20.1/24, Router B 192.168.30.1/24.



- Tambahkan routing statis: Router A arahkan 192.168.30.0/24 ke gateway 10.10.10.2, Router B arahkan 192.168.20.0/24 ke gateway 10.10.10.1.
- Test Koneksi Antar Router

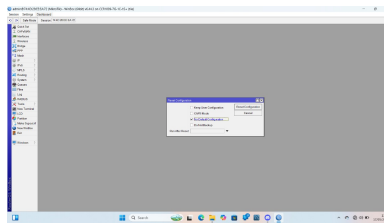


- Konfigurasi IP Address di Laptop
- Test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2



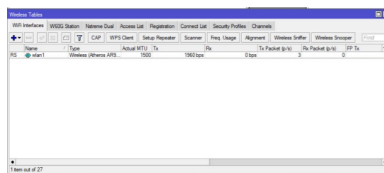
1.3 Wireless Bridge

- Langkah pertama yang dilakukan adalah reset router ke kondisi awal agar konfigurasi bersih dan tanpa konflik
-

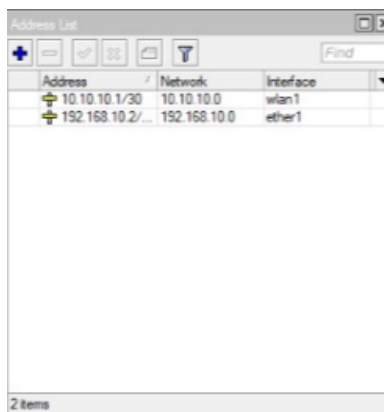


Setelah tereset login ke router lagi menggunakan winbox

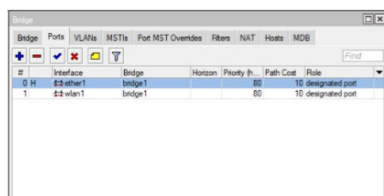
- Aktifkan wlan1, lalu pada Router A atur mode ke Bridge dan SSID ke WirelessBridge_No kelompok; pada Router B, atur mode ke Station Pseudobridge, scan, pilih wlan1, lalu hubungkan ke SSID Router A.



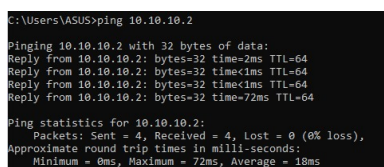
- Atur IP wlan1: Router A 10.10.10.1/29, Router B 10.10.10.2/29.
- Atur IP ether2: Router A 192.168.10.2/24, Router B 192.168.10.3/24.



- Tambahkan bridge1 di Router A dan B, lalu masukkan wlan1 dan ether2 ke dalamnya melalui tab Port.



- Test Koneksi Antar Router



- Konfigurasi IP Address di Laptop
- Uji test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2

```
C:\Users\ASUS>ping 192.168.10.3
Pinging 192.168.10.3 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time=119ms TTL=64
Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time=46ms TTL=64
Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time=17ms TTL=64
Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time=1ms TTL=64
Ping statistics for 192.168.10.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 119ms, Average = 45ms
```

2 Analisis Hasil Percobaan

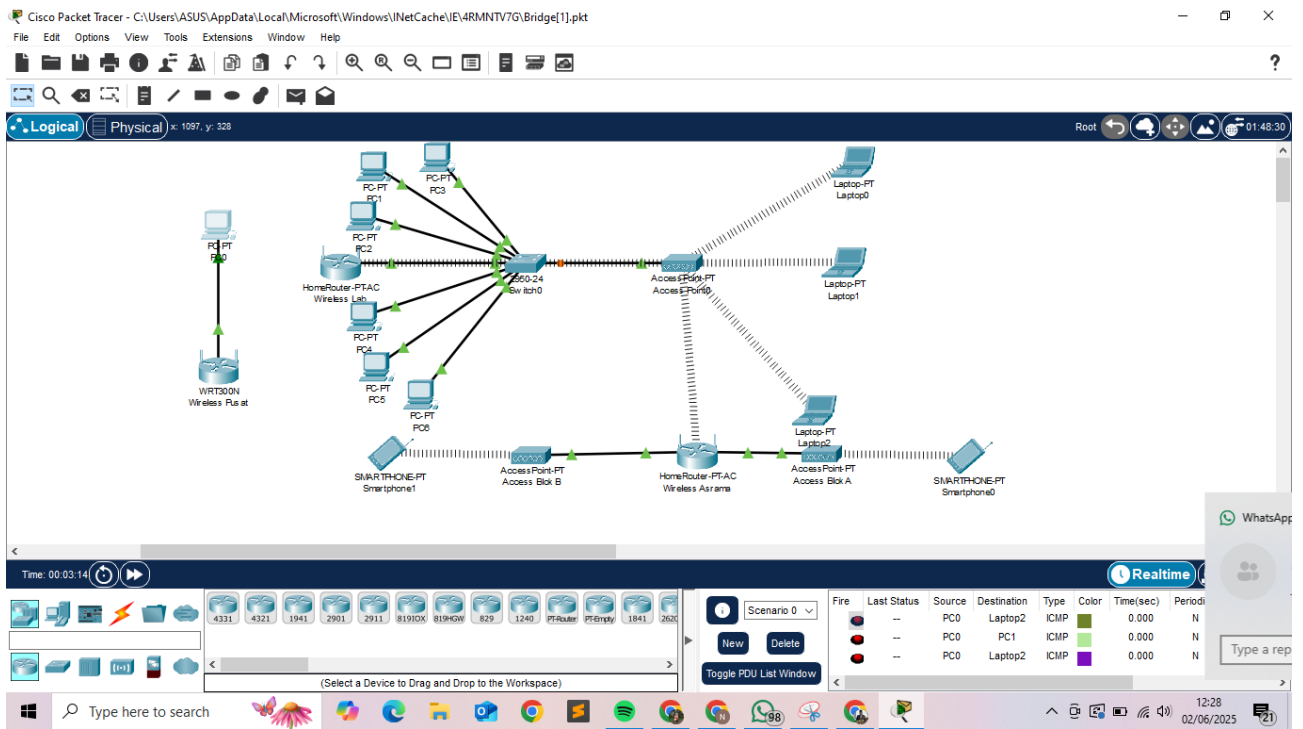
Pada percobaan konfigurasi jaringan wireless ini, dilakukan tiga skenario utama, yaitu Wireless Point to Point, Point to Multipoint, dan Wireless Bridge. Pada konfigurasi Point to Point, dua router dikonfigurasi untuk saling terhubung langsung melalui mode Bridge dan Station. Hasil pengujian menunjukkan bahwa koneksi antar-router berjalan dengan baik, dengan respon PING yang stabil dari laptop satu ke laptop lainnya. Ini membuktikan bahwa jalur komunikasi antar-router dan antarmuka jaringan laptop berhasil dibentuk secara efektif.

Selanjutnya, pada konfigurasi Point to Multipoint, satu router berperan sebagai pusat (Access Point) dan router lainnya sebagai klien (Station Bridge). Setelah konfigurasi dilakukan, router klien dapat terhubung dengan sukses ke pusat, dan komunikasi antara dua jaringan lokal juga berhasil dilakukan. Hasil PING antar laptop menunjukkan tidak adanya gangguan atau packet loss, yang mengindikasikan bahwa jaringan berjalan stabil.

Pada konfigurasi Wireless Bridge, kedua router dikonfigurasi dalam satu domain jaringan menggunakan bridge virtual yang menggabungkan interface ethernet dan wireless. Konfigurasi ini memungkinkan kedua router dan laptop yang terhubung berada dalam satu subnet tanpa memerlukan routing tambahan. Hasil PING antar laptop juga berhasil, menunjukkan bahwa jembatan jaringan terbentuk dengan baik.

3 Hasil Tugas Modul

1. 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.



4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa konfigurasi jaringan wireless dengan berbagai topologi seperti Point to Point, Point to Multipoint, dan Wireless Bridge dapat dilakukan dengan sukses menggunakan perangkat router dan aplikasi Winbox. Setiap topologi memiliki karakteristik dan keunggulan masing-masing. Topologi Point to Point efektif untuk menghubungkan dua titik secara langsung dengan jalur komunikasi eksklusif. Point to Multipoint cocok digunakan dalam lingkungan dengan banyak klien yang ingin terhubung ke satu pusat jaringan. Sementara itu, Wireless Bridge memberikan solusi untuk memperluas jaringan lokal secara transparan tanpa perlu konfigurasi routing tambahan. Seluruh konfigurasi menghasilkan koneksi yang stabil dan mendukung komunikasi antar perangkat, yang menunjukkan bahwa pemahaman terhadap pengaturan interface, IP address, dan routing sangat penting dalam membangun jaringan wireless yang handal.

5 Lampiran



Gambar 1: Dokumentasi setelah praktikum