



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

# **Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer**

## **Jaringan Wireless**

Bintang Arya Mahendra - 5024231058

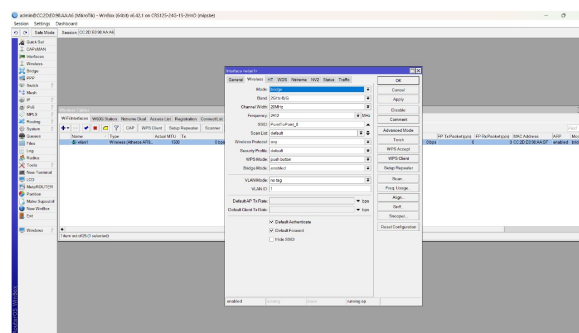
2025

# 1 Langkah-Langkah Percobaan

## 2 Langkah-Langkah Percobaan

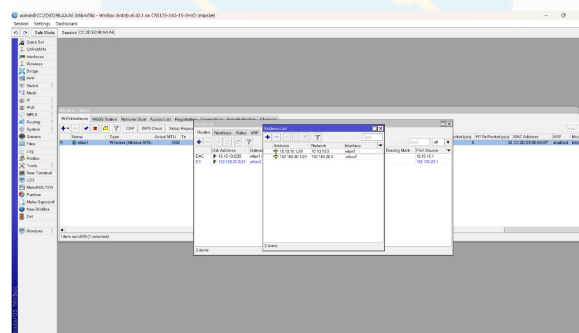
### 2.1 Konfigurasi Wireless Point to Point

Eksperimen ini diawali dengan menghubungkan dua buah laptop ke masing-masing router melalui kabel ethernet. Selanjutnya, akses windbox untuk masuk ke konfigurasi router, kemudian lakukan aktivasi pada interface wireless wlan 1. Atur mode operasi bridge pada router pertama dan mode station pada router kedua. Pada router yang dikonfigurasi sebagai bridge, tentukan nama SSID untuk identifikasi jaringan. Setelah konfigurasi selesai, lakukan pencarian jaringan (scan) pada router dengan mode station dan hubungkan kedua perangkat dengan memilih SSID yang telah ditetapkan sebelumnya.



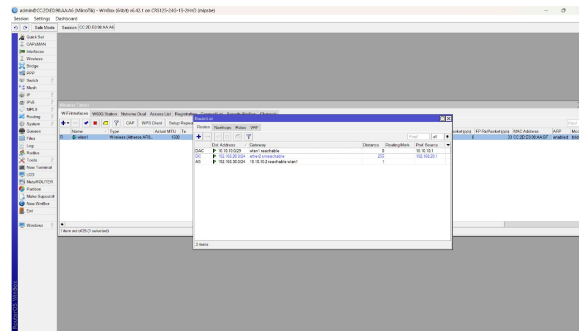
Gambar 1: Interface Wireless Wlan 1

Tahap berikutnya adalah menambahkan pengaturan konfigurasi pada interface wlan dan ethernet sesuai dengan tampilan gambar berikut.



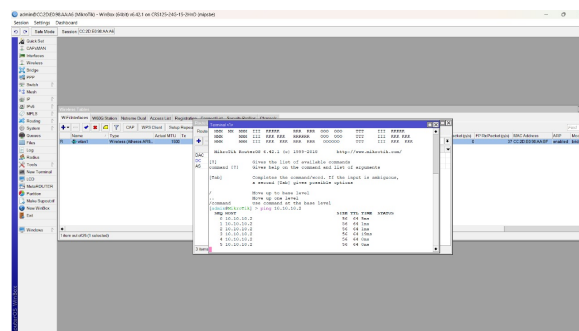
Gambar 2: Konfigurasi Wlan dan Ether

Lakukan pengaturan routing statis dengan menentukan alamat tujuan (destination address) dan gateway yang tepat.



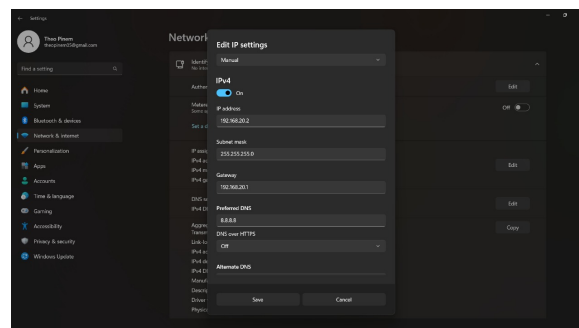
**Gambar 3: Routing Wireless wlan 1**

Lakukan pengujian konektivitas antar router dengan menggunakan perintah ping.



**Gambar 4: Tes Koneksi antar Router**

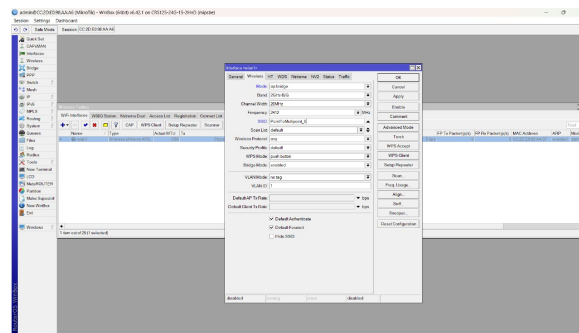
Selain itu, lakukan juga verifikasi koneksi melalui sistem operasi Windows.



**Gambar 5: Tes Koneksi antar Router Windows**

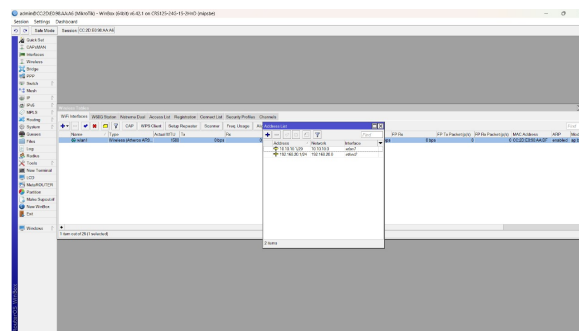
## 2.2 Konfigurasi Wireless Point to Multipoint

Mulai dengan melakukan reset pada kedua router, lalu aktifkan kembali interface wireless wlan 1. Pada tahap ini, atur router pertama dengan mode access point bridge (ap bridge) dan router kedua dengan mode station bridge. Sama seperti sebelumnya, berikan identitas SSID pada router yang berfungsi sebagai access point bridge. Pada router dengan mode station bridge, lakukan proses scanning untuk menemukan jaringan yang tersedia dan lakukan koneksi dengan memilih SSID yang telah dikonfigurasi.



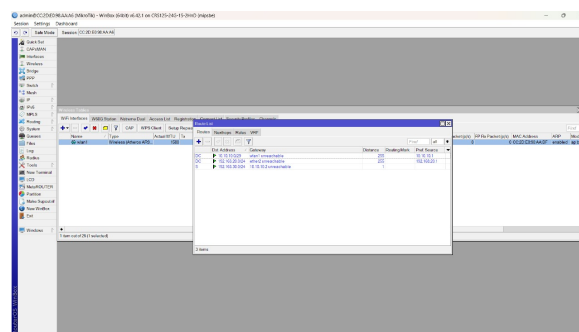
**Gambar 6:** Interface Wireless Wlan 1

Setelah itu, lakukan penambahan konfigurasi pada interface wireless dan ethernet sesuai dengan panduan gambar.



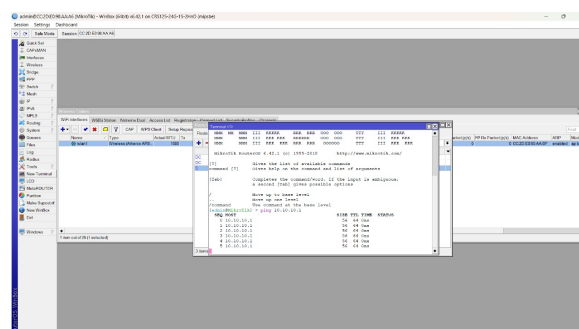
**Gambar 7:** Konfigurasi Wlan dan Ether

Konfigurasi routing statis dengan Dst. address dan gateway yang sesuai.



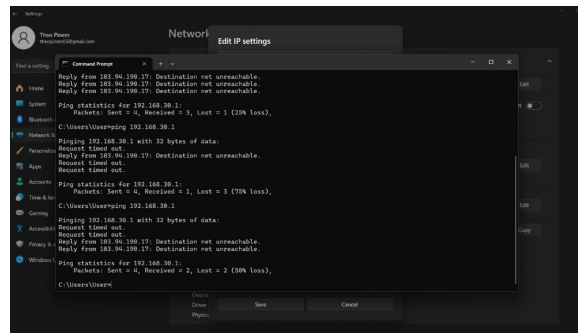
**Gambar 8:** Routing Wireless wlan 1

Terakhir, lakukan verifikasi konektivitas antar router untuk memastikan konfigurasi telah berhasil.



**Gambar 9:** Tes Koneksi antar Router

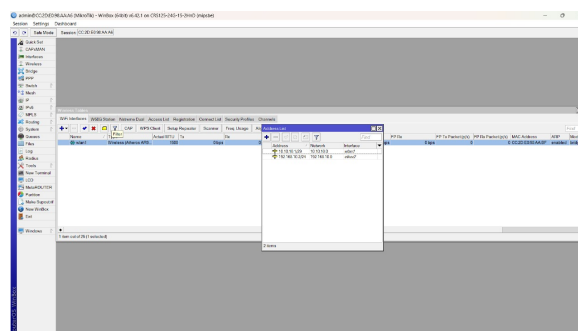
Lakukan tes koneksi juga pada windows.



Gambar 10: Tes Koneksi antar Router Windows

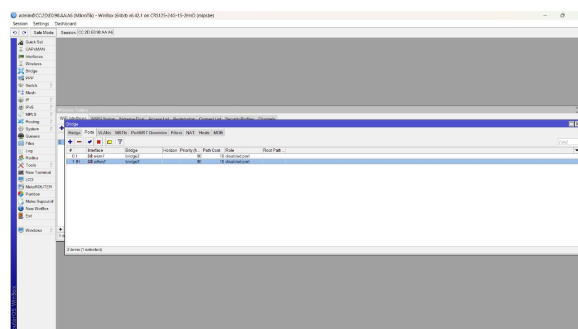
## 2.3 Konfigurasi Wireless Bridge

Awali dengan melakukan reset pada router, kemudian aktifkan interface wireless wlan 1 dan atur mode bridge pada router pertama serta mode station pseudobridge pada router kedua. Berikan nama SSID pada router yang dikonfigurasi sebagai bridge. Pada router dengan mode station pseudobridge, lakukan scanning jaringan dan hubungkan kedua perangkat dengan memilih SSID yang telah ditentukan. Selanjutnya, tambahkan pengaturan konfigurasi pada interface wireless dan ethernet berdasarkan referensi gambar.



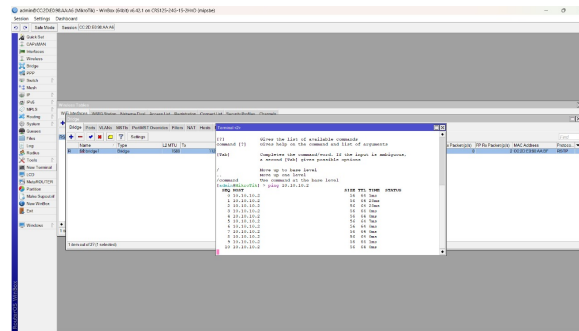
Gambar 11: Konfigurasi Wlan dan Ether

Langkah selanjutnya adalah masuk ke menu konfigurasi bridge dan membuat bridge baru dengan nama "bridge2". Kemudian akses menu port dan tambahkan kedua interface (wlan dan ethernet) yang telah dikonfigurasi sebelumnya ke dalam bridge tersebut.



Gambar 12: Routing Wireless wlan 1

Lakukan tes koneksi antar router.



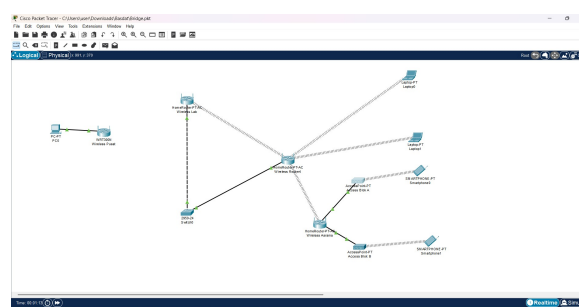
**Gambar 13:** Tes Koneksi antar Router

### 3 Analisis Hasil Percobaan

Berdasarkan hasil eksperimen yang telah dilakukan, implementasi konfigurasi jaringan wireless menggunakan tiga mode berbeda menunjukkan tingkat keberhasilan yang optimal. Pada konfigurasi point to point, penggunaan mode bridge dan station memungkinkan terciptanya koneksi langsung antara dua perangkat dengan stabilitas yang baik, dimana SSID berhasil terdeteksi dan proses autentikasi berjalan lancar tanpa adanya packet loss selama pengujian ping. Mode point to multipoint dengan konfigurasi access point bridge dan station bridge terbukti efektif dalam menangani skenario multi-client, dimana satu router central dapat melayani beberapa perangkat client secara simultan dengan performa jaringan yang konsisten dan responsif. Sementara itu, implementasi wireless bridge menggunakan mode station pseudobridge memberikan solusi yang menarik untuk mengintegrasikan perangkat ethernet ke dalam infrastruktur wireless secara transparan. Proses bridging antara interface wireless dan ethernet berhasil dilakukan dengan cara menggabungkan kedua interface tersebut ke dalam satu bridge virtual, sehingga memungkinkan komunikasi seamless antara segmen jaringan yang berbeda. Secara keseluruhan, ketiga mode konfigurasi ini mendemonstrasikan fleksibilitas dan reliabilitas teknologi wireless dalam berbagai skenario implementasi jaringan, dengan catatan bahwa pemahaman yang tepat terhadap karakteristik masing-masing mode sangat penting untuk mencapai hasil yang optimal dalam penerapan praktis.

### 4 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.



**Gambar 14:** Hasil Routing

Simulasi jaringan wireless yang diimplementasikan dalam Cisco Packet Tracer mendemonstrasikan arsitektur Point-to-Multipoint (PTMP) yang menghubungkan tiga gedung utama yaitu Gedung Pusat, Gedung Lab, dan Gedung Asrama. Pada topologi ini, terlihat bahwa HomeRouter-PT berfungsi sebagai central access point yang melayani koneksi wireless ke berbagai client devices seperti laptop dan smartphone yang tersebar di setiap gedung. Khusus untuk Gedung Asrama, implementasi wireless bridge point-to-point berhasil menghubungkan dua blok (Blok A dan Blok B) melalui perangkat AccessPoint-PT yang memungkinkan ekstensibilitas jaringan tanpa memerlukan infrastruktur kabel tambahan. Konfigurasi ini menunjukkan efektivitas teknologi wireless dalam mengatasi tantangan geografis antar gedung, dimana setiap segmen jaringan dapat berkomunikasi melalui link wireless yang stabil. Penggunaan berbagai jenis perangkat (router wireless, access point, dan client devices) dalam satu topologi membuktikan interoperabilitas perangkat jaringan dalam lingkungan wireless yang heterogen.

## 5 Kesimpulan

Praktikum jaringan wireless ini berhasil membuktikan bahwa teknologi wireless dapat diimplementasikan dalam berbagai skenario melalui tiga mode utama: point-to-point untuk koneksi langsung antar dua perangkat, point-to-multipoint untuk melayani multiple clients dari satu access point, dan wireless bridge untuk mengintegrasikan segmen ethernet ke dalam infrastruktur wireless. Simulasi menggunakan Cisco Packet Tracer menunjukkan bahwa arsitektur PTMP efektif untuk menghubungkan multiple gedung dengan satu titik central, sementara implementasi bridge point-to-point terbukti optimal untuk menghubungkan area yang terpisah secara fisik. Pemahaman terhadap karakteristik masing-masing mode konfigurasi wireless menjadi kunci sukses dalam merancang infrastruktur jaringan yang reliable dan scalable.

## 6 Lampiran

### 6.1 Dokumentasi saat praktikum



**Gambar 15**