



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Modul Jaringan Wireless

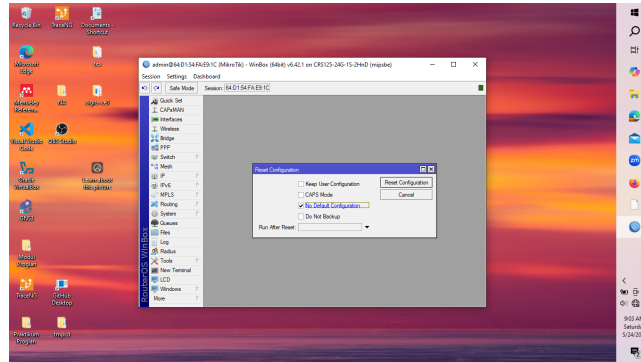
Akhmad Rizqullah Ridlohi - 5024231037

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

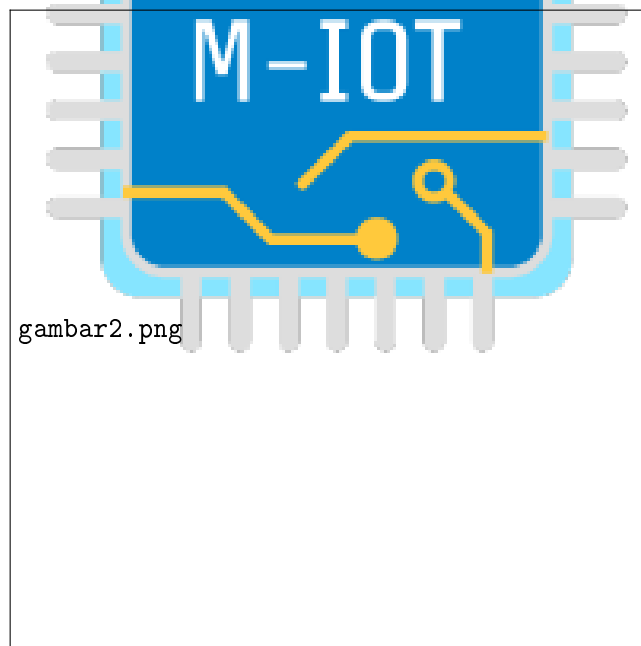
1.1 Wireless Point to Point

1. Kabel LAN dihubungkan dari laptop ke router, dan router ke router.
2. Login menggunakan MAC address, lalu router direset terlebih dahulu menggunakan Winbox.



Gambar 1: Mereset Router pada Winbox

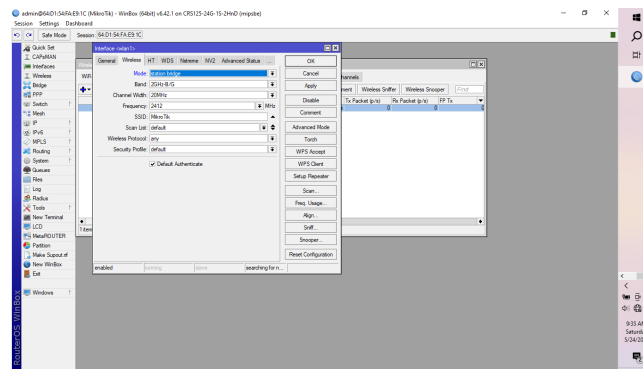
3. Aktifkan interface wireless wlan1. Masuk ke menu Wireless > WiFi Interfaces, klik interface wlan1, dan tekan ikon panah biru untuk mengaktifkannya. Ganti mode menjadi **bridge** dengan SSID PointToPoint_16.



gambar2.png

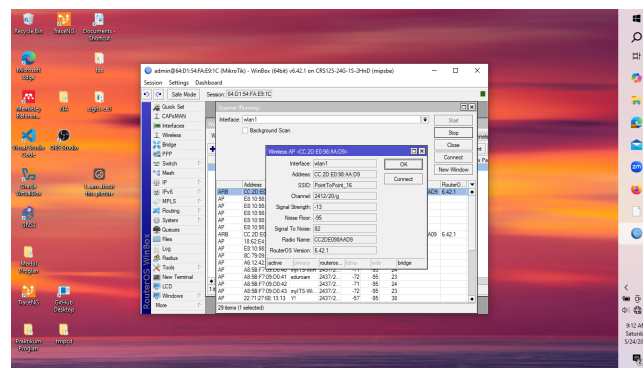
Gambar 2: Mengaktifkan Interface Wireless pada Router A

4. Untuk Router B, aktifkan interface wlan1 dan ubah mode menjadi **station**.

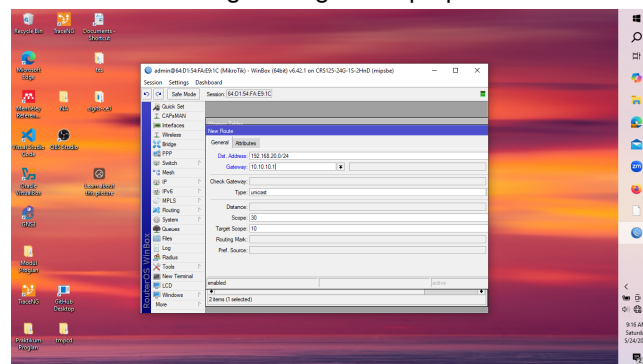


Gambar 3: Mengaktifkan Interface Wireless pada Router B

5. Pada Laptop B, klik tombol Scan, pilih SSID PointToPoint_16, lalu klik *Connect*.

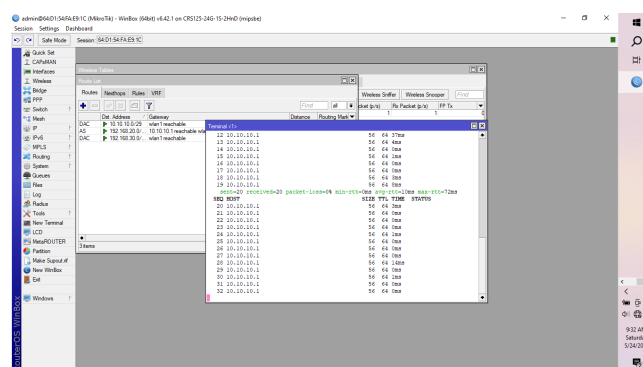


Gambar 4: Menghubungkan Laptop B ke Router A



Gambar 5: Konfigurasi IP Address Laptop

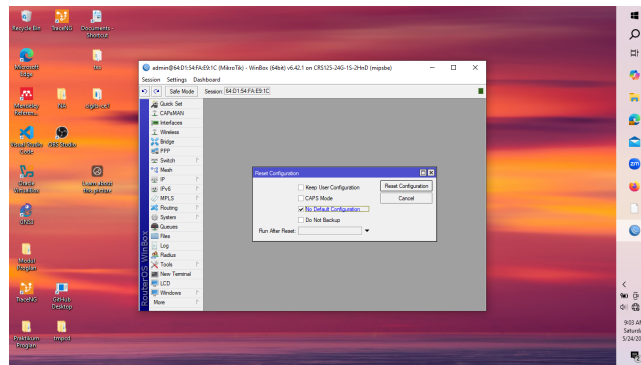
6. Lakukan pengujian koneksi dengan ping dari Laptop A ke B dan sebaliknya.



Gambar 6: Ping dari Laptop A ke Laptop B

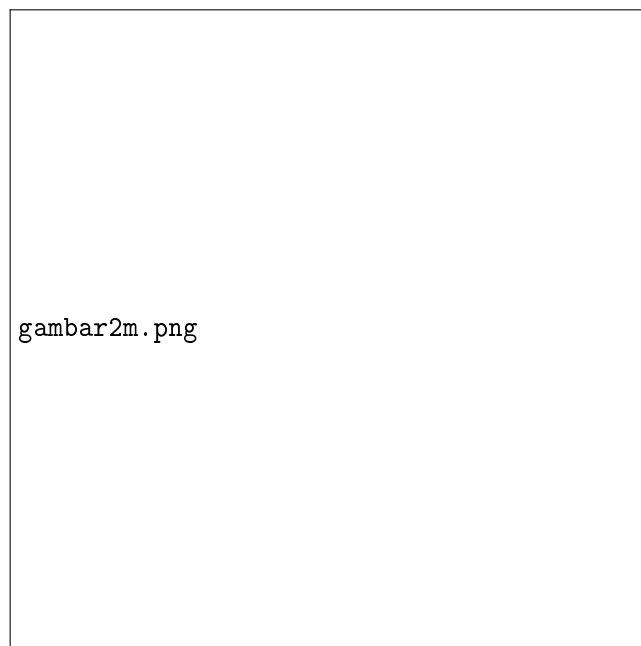
1.2 Wireless Point to Multipoint

1. Kabel LAN dihubungkan dari laptop ke router, dan router ke router.
2. Login menggunakan MAC address, lalu router direset terlebih dahulu menggunakan Winbox.



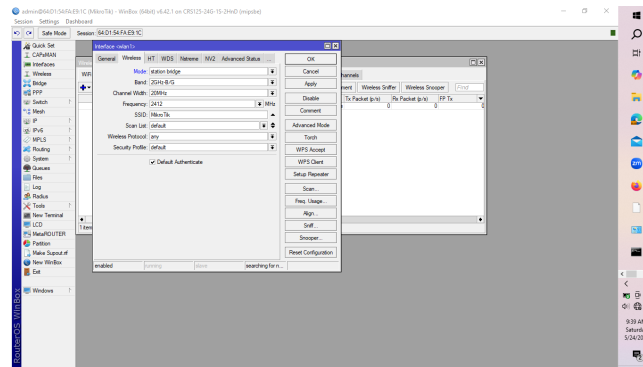
Gambar 7: Mereset Router pada Winbox

3. Aktifkan wlan1 pada Router A, ubah mode menjadi **AP bridge** dengan SSID PointToMultiPoint_16.



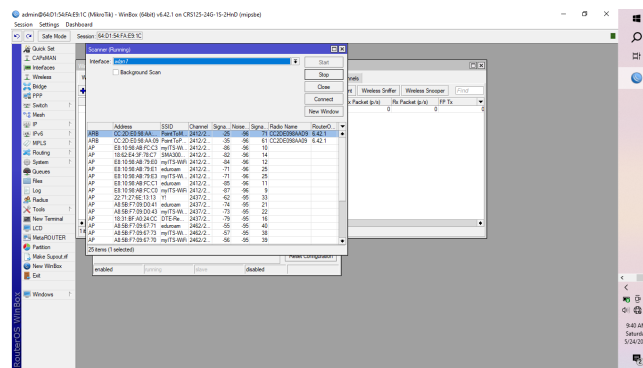
Gambar 8: Mengaktifkan Interface Wireless pada Router A (Multipoint)

4. Pada Router B, aktifkan wlan1 dan ubah mode menjadi **station bridge**.



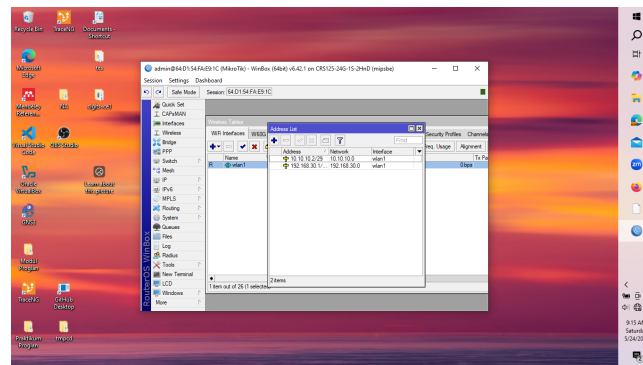
Gambar 9: Mengaktifkan Interface Wireless pada Router B (Multipoint)

5. Pada Laptop B, klik tombol Scan, pilih SSID PointToMultiPoint_16, lalu klik Connect.



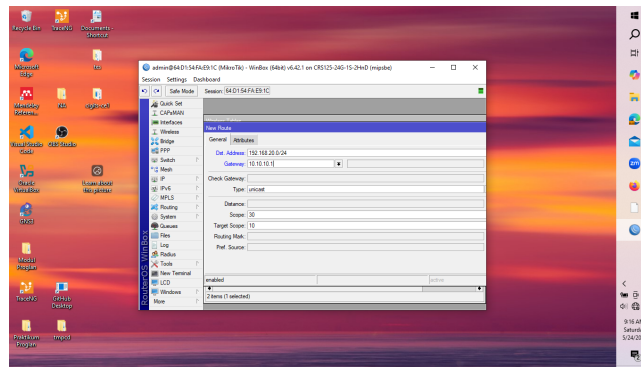
Gambar 10: Menghubungkan Laptop B ke Router A (Multipoint)

6. Konfigurasi IP WLAN dan ether2 pada kedua router.



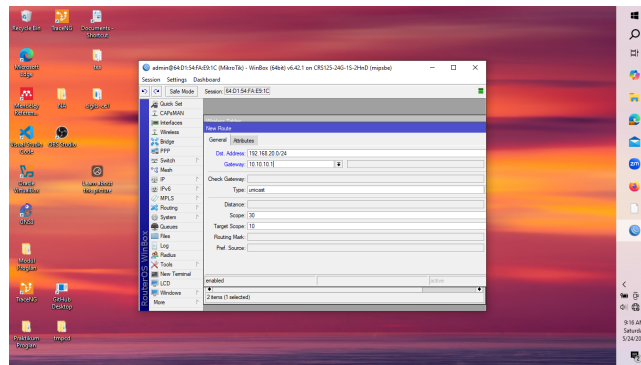
Gambar 11: Mengkonfigurasi IP Address pada Router A dan B (Multipoint)

7. Tambahkan routing statis.



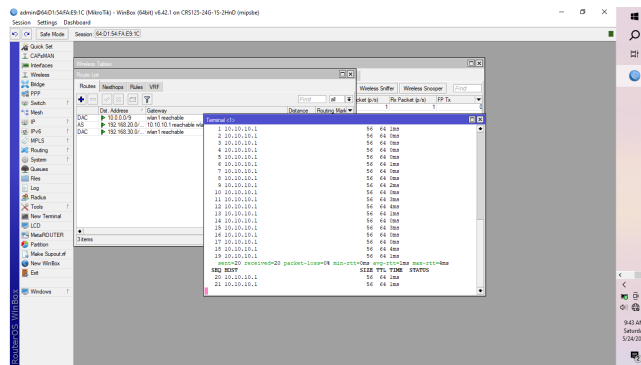
Gambar 12: Menambahkan Routing Statis pada Router A dan B (Multipoint)

8. Konfigurasi IP address laptop melalui Control Panel.



Gambar 13: Konfigurasi IP Address Laptop (Multipoint)

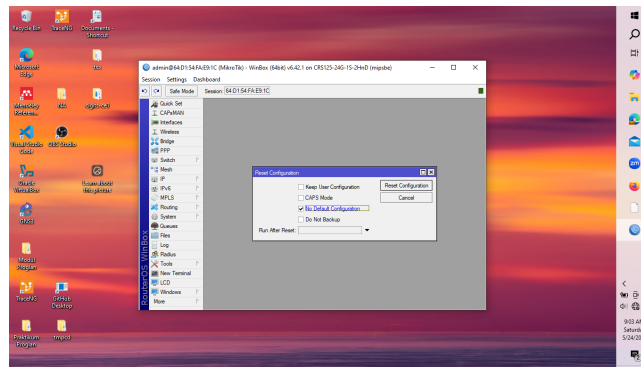
9. Uji koneksi dengan ping dari Laptop A ke Laptop B.



Gambar 14: Ping dari Laptop A ke Laptop B (Multipoint)

1.3 Wireless Bridge

1. Kabel LAN dihubungkan dari laptop ke router, dan router ke router.
2. Login menggunakan MAC address, lalu reset router menggunakan Winbox.



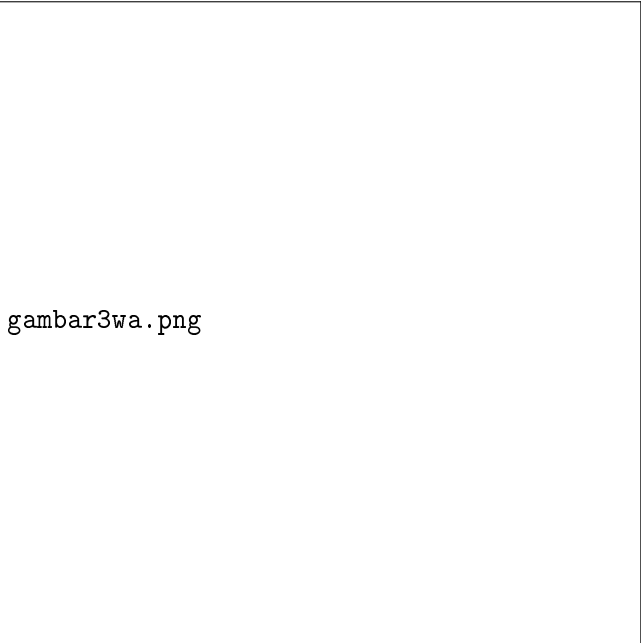
Gambar 15: Mereset Router pada Winbox

3. Aktifkan wlan1 pada Router A, ubah mode menjadi **bridge**, SSID WirelessBridge_16.



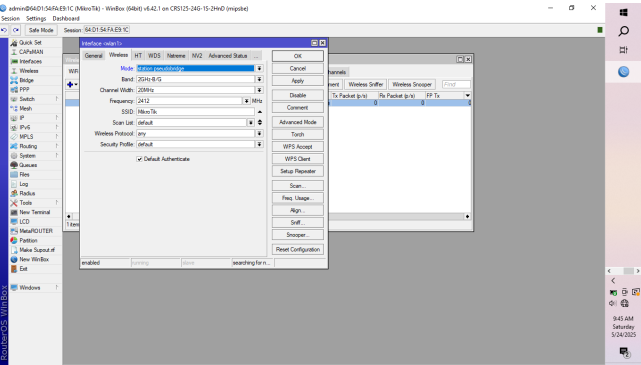
Gambar 16: Aktifkan Wireless Interface Router A (Bridge)

4. Aktifkan wlan1 Router B, ubah menjadi **station pseudobridge**.



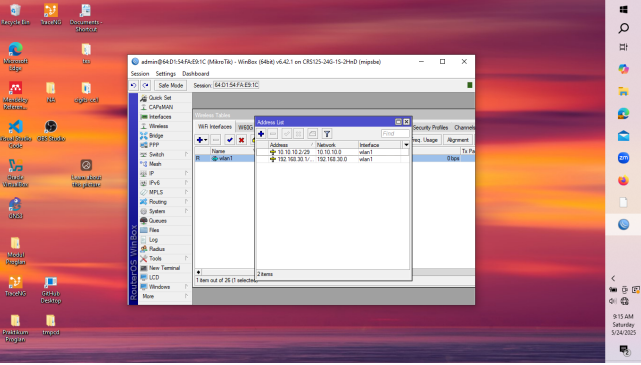
Gambar 17: Aktifkan Wireless Interface Router B (Bridge)

5. Scan dan hubungkan ke SSID WirelessBridge_16.



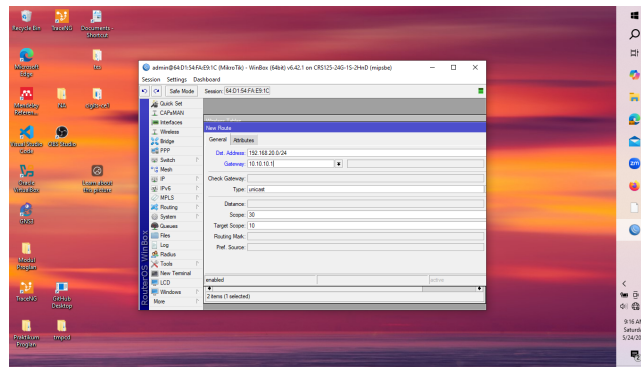
Gambar 18: Menghubungkan ke SSID Wireless Bridge

6. Konfigurasi IP di wlan dan ether2.



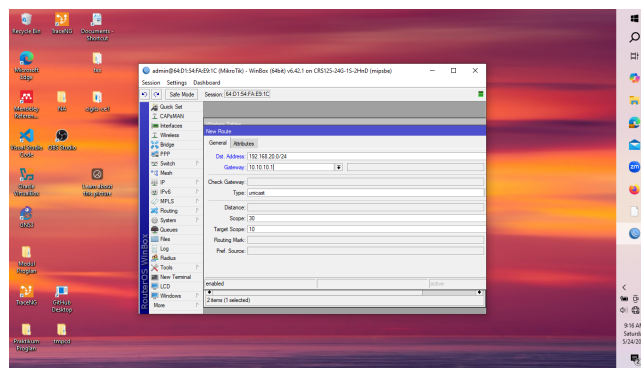
Gambar 19: IP Configuration pada Router A dan B (Bridge)

7. Tambahkan routing statis.



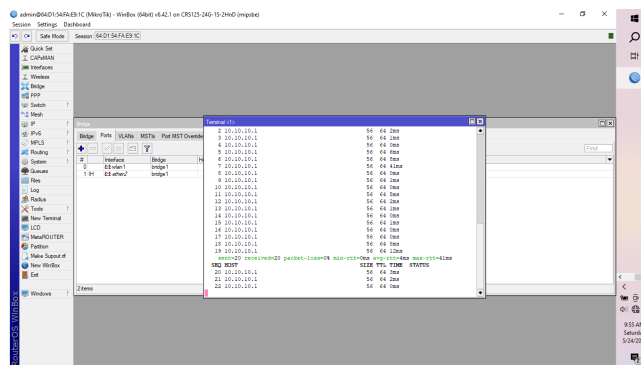
Gambar 20: Routing Statis pada Router A dan B (Bridge)

8. Konfigurasi IP laptop.



Gambar 21: Konfigurasi IP Address Laptop (Bridge)

9. Uji koneksi via ping.



Gambar 22: Ping antara Laptop A dan B (Bridge)

2 Analisis Hasil Percobaan

Pada percobaan ini dilakukan tiga jenis konfigurasi jaringan nirkabel menggunakan perangkat router, yaitu Wireless Point to Point, Wireless Point to Multipoint, dan Wireless Bridge. Masing-masing topologi memiliki tujuan dan karakteristik yang berbeda serta menunjukkan hasil yang bervariasi.

Pada konfigurasi Wireless Point to Point, dua router dikonfigurasi agar dapat saling terhubung secara langsung. Router A diatur dalam mode bridge, sedangkan Router B sebagai station, dengan SSID yang sama yaitu PointToPoint16. Setelah IP address dan routing statis dikonfigurasi, dilakukan

uji koneksi menggunakan perintah ping dari Laptop A ke Laptop B. Hasil pengujian menunjukkan bahwa koneksi berjalan dengan baik, ditandai dengan waktu respon yang rendah dan tidak terjadi packet loss. Topologi ini cocok digunakan untuk menghubungkan dua titik secara langsung dengan koneksi yang stabil dan bandwidth yang optimal.

Pada konfigurasi Wireless Point to Multipoint, Router A diatur sebagai AP bridge yang berfungsi sebagai pusat koneksi, sementara Router B dikonfigurasi sebagai station bridge untuk terhubung ke SSID PointToMultiPoint16. Topologi ini memungkinkan lebih dari satu client untuk terhubung ke satu access point. Setelah konfigurasi IP dan routing selesai, koneksi diuji melalui ping, dan hasilnya menunjukkan bahwa koneksi antar perangkat berhasil dilakukan. Topologi ini memerlukan pengelolaan jaringan yang lebih kompleks karena peningkatan jumlah client dapat menyebabkan penurunan performa jaringan akibat banyaknya sinyal dan berbagi bandwidth.

Sedangkan pada konfigurasi Wireless Bridge, tujuan utama adalah menyatukan dua jaringan lokal (LAN) melalui koneksi wireless. Router A kembali diatur sebagai bridge, namun Router B kali ini menggunakan mode station pseudobridge. Setelah koneksi wireless berhasil dan konfigurasi IP serta routing disesuaikan, uji koneksi melalui ping menunjukkan komunikasi dua arah berhasil dilakukan. Mode station pseudobridge memiliki keterbatasan dalam melewatkan semua jenis traffic, terutama yang bersifat broadcast atau multicast. Oleh karena itu, topologi ini lebih cocok untuk jaringan kecil atau skenario tertentu di mana bridging layer 2 dibutuhkan.

3 Hasil Tugas Modul

Bagian ini memuat hasil dari pengerjaan tugas tambahan yang diberikan dalam modul praktikum serta penjelasan dari jawaban tersebut.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan, dapat disimpulkan bahwa setiap konfigurasi jaringan nirkabel memiliki karakteristik dan keunggulan masing-masing. Konfigurasi Point to Point yang paling stabil dan efisien untuk komunikasi dua perangkat secara langsung. Konfigurasi Point to Multipoint memberikan fleksibilitas dalam jumlah client yang dapat terhubung, namun perlu mempertimbangkan manajemen bandwidth dan interferensi sinyal. Sedangkan konfigurasi Wireless Bridge memungkinkan integrasi dua jaringan LAN secara virtual, namun memiliki keterbatasan dalam performa akibat penggunaan mode pseudobridge. Oleh karena itu, pemilihan topologi jaringan harus disesuaikan dengan kebutuhan komunikasi, jumlah perangkat, dan skala jaringan yang akan dibangun.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum

Menampilkan foto selama pelaksanaan praktikum. Dokumentasi meliputi foto alat yang digunakan dan foto praktikan saat praktikum. Tujuannya sebagai bukti telah dilakukan kegiatan praktikum.