



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

# Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

## Wireless LAN dan Ubiquitous

Michael - 5024231022

2025

# 1 Langkah-Langkah Percobaan

## 1.1 Wireless Point to Point

Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh praktikan dalam mengimplementasikan Wireless Point to Point selama praktikum:

1. Siapkan peralatan yang dibutuhkan, yaitu dua router (akan kita sebut sebagai router A dan router B), dua personal computer (dalam praktikum ini, digunakan dua buah laptop yang akan kita sebut sebagai A dan B), dan kabel LAN ethernet.
2. Pastikan setiap laptop memiliki aplikasi yang dibutuhkan, yaitu winbox64 untuk menyetel IP dan routing.
3. Pastikan setiap laptop mematikan firewall serta jaringan-jaringan lain seperti wifi dan bluetooth.
4. Hubungkan router ke stop kontak.
5. Untuk memastikan bahwa router berada dalam keadaan awal dan bersih dari konfigurasi, lakukan reset pada setiap router (baik A dan B) dengan masuk ke Winbox64, login ke akun admin, dan reset configuration melalui System -> Reset Configuration.
6. Setelah itu, disconnect dan refresh. Setelah itu, login kembali ke router masing-masing dengan menggunakan akun admin.
7. Kemudian, aktifkan Interface Wireless Wlan 1 dengan cara ke Wireless -> Wifi Interface -> WLAN 1 dan enable. Lakukan hal yang sama untuk router A dan B.
8. Setelah aktif, setting interface router A ke mode bridge dan beri nama SSID sesuai nomor kelompok biar tidak tertukar dengan kelompok lain (untuk kasus ini, nama SSID adalah PointTo-Point\_14).
9. Untuk router B, akan menjadi station dengan cara memilih mode station dan scan interface. Nantinya, SSID interface router A akan muncul. Pilih interface yang ini.
10. Lalu, setting IP address untuk setiap router pada WLAN 1 dengan router A sebagai 10.10.10.1/29 dan router B sebagai 10.10.10.2/29.
11. Setelah itu, tambahkan juga IP address untuk ether 2 dan 4 (nomor ether sesuai dengan ether yang terhubung ke port router, tetapi pada kasus ini digunakan ether 2 untuk A dan 4 untuk B). IP ether 2 router A adalah 192.168.20.1/24, sedangkan IP ether 4 router B adalah 192.168.30.1/24.
12. Jangan lupa untuk menambahkan routing statis untuk setiap router, dimana digunakan Dst. Address berupa 192.168.30.0/24 dan Gateway 10.10.10.2 untuk router A dan Dst. Address berupa 192.168.20.0/24 dan Gateway 10.10.10.1 untuk router B.
13. Pastikan kedua router sudah saling terhubung ke WLAN 1 dengan melakukan uji coba ping, misalnya "ping 10.10.10.2".
14. Jika sudah bisa, tinggal menyetel IP address untuk setiap laptop. Pada praktikum ini, laptop A menggunakan IP Address 192.168.20.2, Gateway 192.168.20.1, dan DNS 8.8.8.8. Sedangkan pada laptop B, digunakan IP Address 192.168.30.2, Gateway 192.168.30.1, dan DNS : 8.8.8.8.
15. Terakhir, tinggal dilakukan uji coba ping antar laptop.

## 1.2 Wireless Point to Multipoint

Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh praktikan dalam mengimplementasikan Wireless Point to Multipoint selama praktikum:

1. Reset konfigurasi sebelumnya.
2. Setelah itu, aktifkan Interface Wireless Wlan 1 dengan cara ke Wireless -> Wifi Interface -> WLAN 1 dan enable. Lakukan hal yang sama untuk router A dan B.
3. Setelah aktif, setting interface router A ke mode Ap bridge dan beri nama SSID sesuai nomor kelompok biar tidak tertukar dengan kelompok lain (untuk kasus ini, nama SSID adalah PointToMultipoint\_14).
4. Untuk router B, akan menjadi station dengan cara memilih mode station bridge dan scan interface. Nantinya, SSID interface router A akan muncul. Pilih interface yang ini.
5. Lalu, setting IP address untuk setiap router pada WLAN 1 dengan router A sebagai 10.10.10.1/29 dan router B sebagai 10.10.10.2/29.
6. Setelah itu, tambahkan juga IP address untuk ether 2 dan 4 (nomor ether sesuai dengan ether yang terhubung ke port router, tetapi pada kasus ini digunakan ether 2 untuk A dan 4 untuk B). IP ether 2 router A adalah 192.168.20.1/24, sedangkan IP ether 4 router B adalah 192.168.30.1/24.
7. Jangan lupa untuk menambahkan routing statis untuk setiap router, dimana digunakan Dst. Address berupa 192.168.30.0/24 dan Gateway 10.10.10.2 untuk router A dan Dst. Address berupa 192.168.20.0/24 dan Gateway 10.10.10.1 untuk router B.
8. Pastikan kedua router sudah saling terhubung ke WLAN 1 dengan melakukan uji coba ping, misalnya "ping 10.10.10.2".
9. Jika sudah bisa, tinggal menyetel IP address untuk setiap laptop. Pada praktikum ini, laptop A menggunakan IP Address 192.168.20.2, Gateway 192.168.20.1, dan DNS 8.8.8.8. Sedangkan pada laptop B, digunakan IP Address 192.168.30.2, Gateway 192.168.30.1, dan DNS : 8.8.8.8.
10. Terakhir, tinggal dilakukan uji coba ping antar laptop.

Secara umum, langkah-langkah ini mirip dengan Point to Point, bedanya hanya pada mode interface wireless WLAN 1 saja.

## 1.3 Wireless Bridge

Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh praktikan dalam mengimplementasikan Wireless Point to Multipoint selama praktikum:

1. Reset konfigurasi sebelumnya.
2. Setelah itu, aktifkan Interface Wireless Wlan 1 dengan cara ke Wireless -> Wifi Interface -> WLAN 1 dan enable. Lakukan hal yang sama untuk router A dan B.
3. Setelah aktif, setting interface router A ke mode bridge dan beri nama SSID sesuai nomor kelompok biar tidak tertukar dengan kelompok lain (untuk kasus ini, nama SSID adalah Wireless-Bridge\_14).

4. Untuk router B, akan menjadi station dengan cara memilih mode station pseudobridge dan scan interface. Nantinya, SSID interface router A akan muncul. Pilih interface yang ini.
5. Lalu, setting IP address untuk setiap router pada WLAN 1 dengan router A sebagai 10.10.10.1/29 dan router B sebagai 10.10.10.2/29.
6. Setelah itu, tambahkan juga IP address untuk ether 2 dan 4 (nomor ether sesuai dengan ether yang terhubung ke port router, tetapi pada kasus ini digunakan ether 2 untuk A dan 4 untuk B). IP ether 2 router A adalah 192.168.10.2/24, sedangkan IP ether 4 router B adalah 192.168.10.3/24.
7. Berbeda dengan percobaan sebelumnya, kali ini ditambahkan bridge antar router dengan cara ke bagian Bridge lalu tambahkan bridge dengan pemilihan nama yang dibebaskan (pada praktikum ini, digunakan nama bridge1).
8. Masuk ke bagian port dan masukkan WLAN 1 dan Ether 2 ke bridge yang sudah dibuat.
9. Pastikan kedua router sudah saling terhubung ke WLAN 1 dengan melakukan uji coba ping, misalnya "ping 10.10.10.2".
10. Jika sudah bisa, tinggal menyetel IP address untuk setiap laptop. Pada praktikum ini, laptop A menggunakan IP Address 192.168.10.5 Gateway 192.168.10.2, dan DNS 8.8.8.8. Sedangkan pada laptop B, digunakan IP Address 192.168.10.7, Gateway 192.168.10.3, dan DNS : 8.8.8.8.
11. Terakhir, tinggal dilakukan uji coba ping antar laptop.

## 2 Analisis Hasil Percobaan

### 2.1 Wireless Point to Point

Pada percobaan ini, dilakukan uji coba implementasi Wireless Point to Point. Praktikan berhasil membangun koneksi jaringan antara dua router dengan menggunakan mode wireless bridge pada interface WLAN 1 router A dan station pada interface WLAN 1 router B. Koneksi ini terbukti berhasil terhubung dengan uji coba ping, dimana kedua laptop bisa saling ping IP address masing-masing. Ini menunjukkan bahwa konfigurasi wireless point to point dapat menghubungkan dua jaringan yang berbeda secara langsung tanpa dibutuhkan kabel (wireless).

### 2.2 Wireless Point to Multipoint

Pada percobaan ini, dilakukan uji coba implementasi Wireless Point to Multipoint. Percobaan Wireless Point to Multipoint dilakukan dengan menjadikan salah satu router sebagai access point (yaitu dengan mode AP Bridge pada router A) dan router lainnya sebagai client (yaitu dengan mode Station Bridge pada router B). Konfigurasi ini memungkinkan router access point (router A) untuk menangani lebih dari satu koneksi dalam satu waktu yang bersamaan. Koneksi ini terbukti berhasil terhubung dengan uji coba ping, dimana kedua laptop bisa saling ping IP address masing-masing.

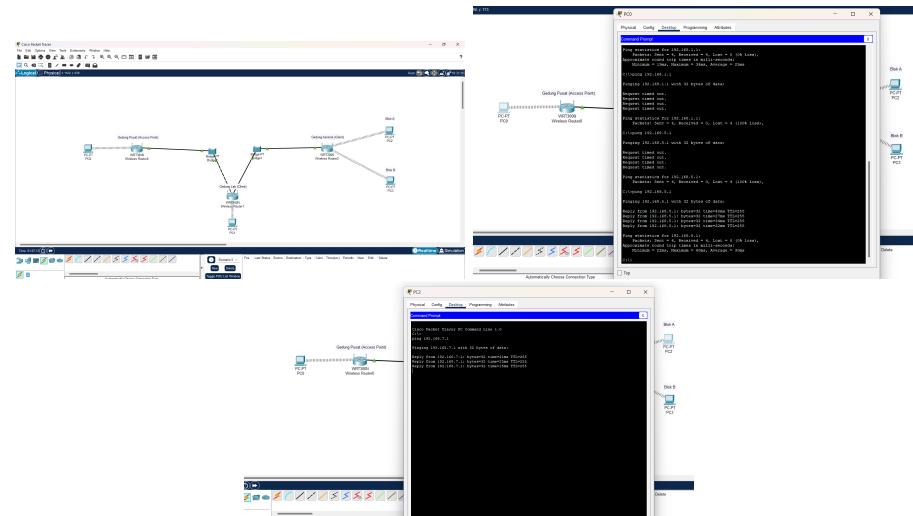
### 2.3 Wireless Bridge

Pada percobaan ini, dilakukan uji coba implementasi Wireless Bridge. Percobaan Wireless Bridge melibatkan pembuatan jembatan (bridge) dengan cara mengubah router A ke mode bridge sehingga

terbentuk hubungan antara interface wireless dan ethernet pada masing-masing router. Sementara itu, router B diubah ke mode station-pseudobridge. Berbeda dari metode sebelumnya, interface router A dan B disatukan dalam satu bridge sehingga kedua jaringan dapat berada dalam satu subnet IP yang sama. Ini berarti, dapat dilakukan komunikasi antar perangkat dari dua sisi router. Koneksi ini terbukti berhasil terhubung dengan uji coba ping, dimana kedua laptop bisa saling ping IP address masing-masing.

### **3 Hasil Tugas Modul**

1. Hasil pekerjaan dapat dilihat pada gambar berikut.



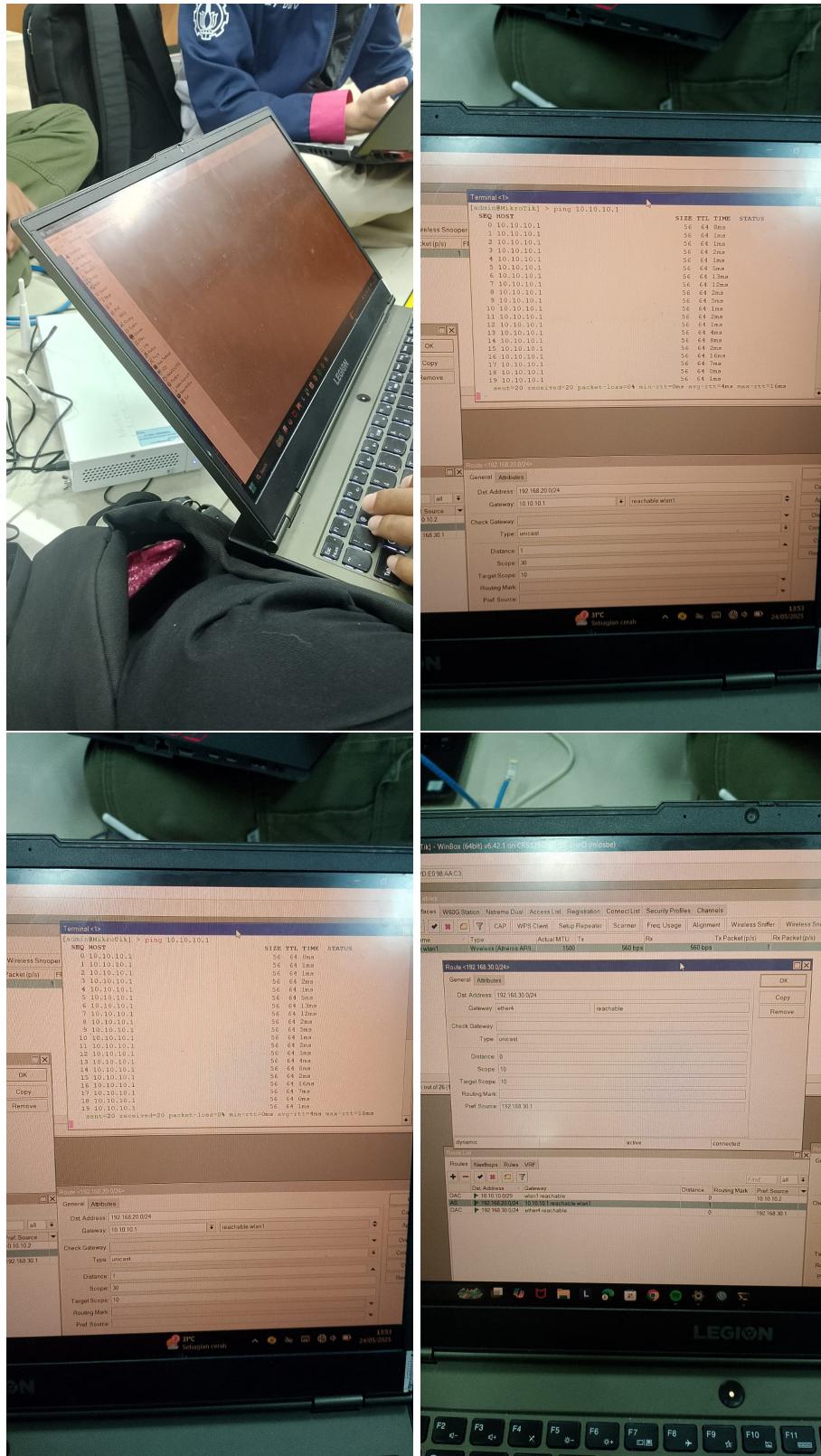
**Gambar 1:** Hasil Simulasi Tugas Modul

4 Kesimpulan

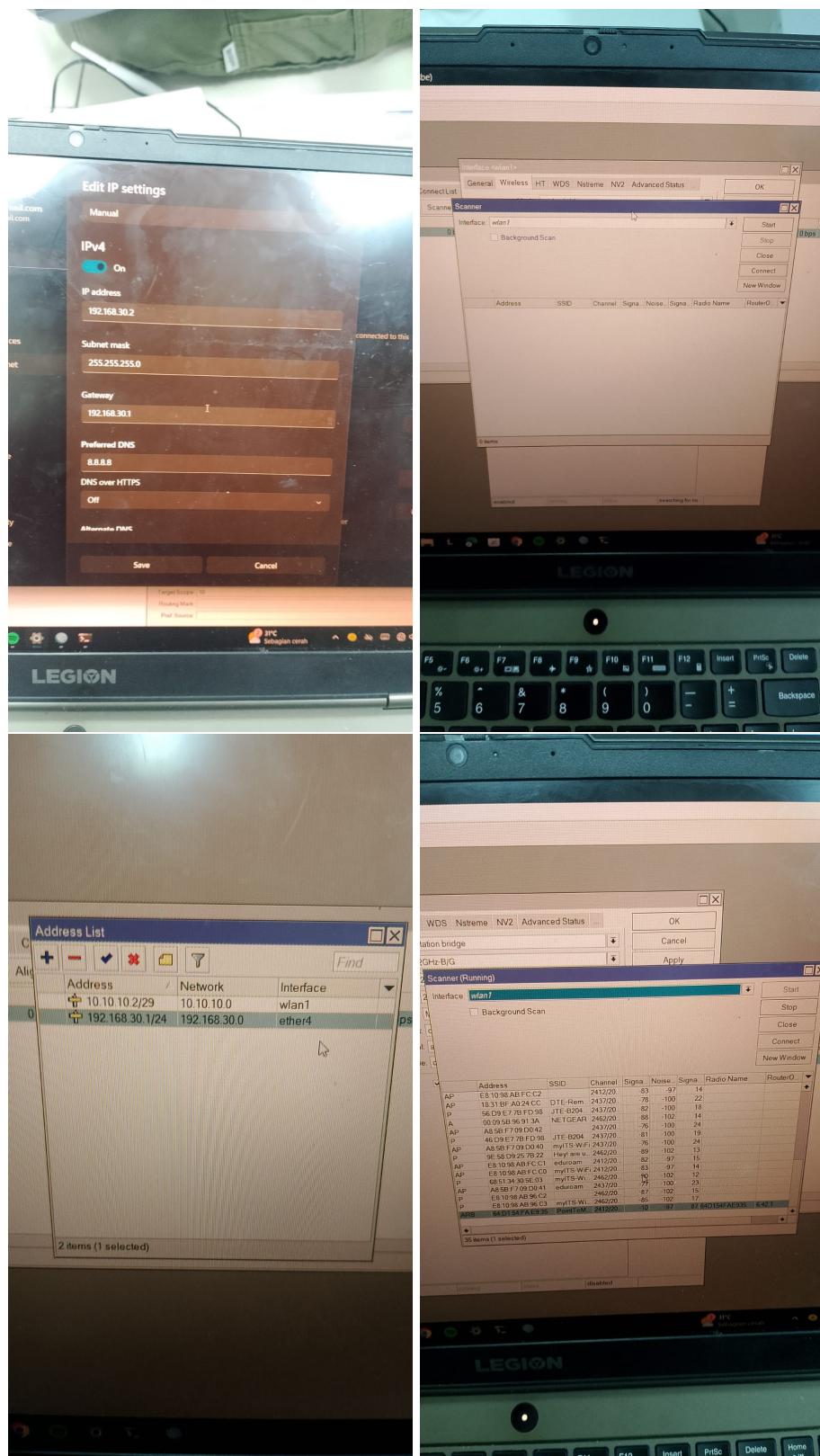
Dari hasil praktikum Wireless LAN dan Ubiquitous, dapat disimpulkan bahwa teknologi wireless memiliki potensi besar dalam dunia jaringan komputer saat ini karena memiliki kemampuan untuk men-transmisikan data antar perangkat tanpa harus terhubung dengan kabel. Teknologi ini sangat cocok untuk implementasi dalam dunia jaringan komputer, misalnya untuk menghubungkan jaringan lokal antar gedung. Selain itu, terdapat beberapa jenis penghubungan wireless yang memiliki metode serta kelebihannya masing-masing, baik dalam kesederhanaan, kecepatan, kestabilan, dan faktor-faktor lainnya.

# 5 Lampiran

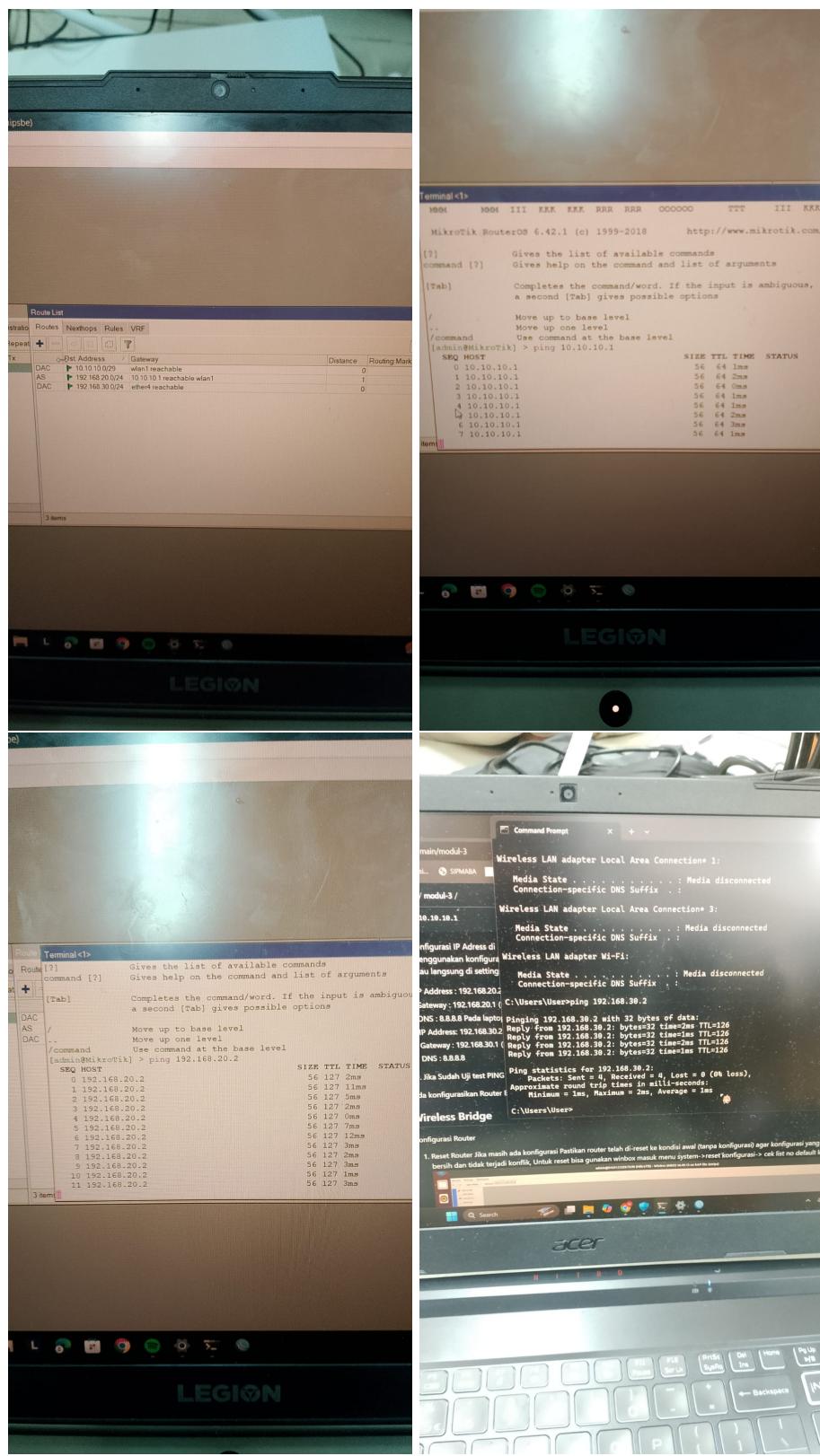
## 5.1 Dokumentasi Saat Praktikum



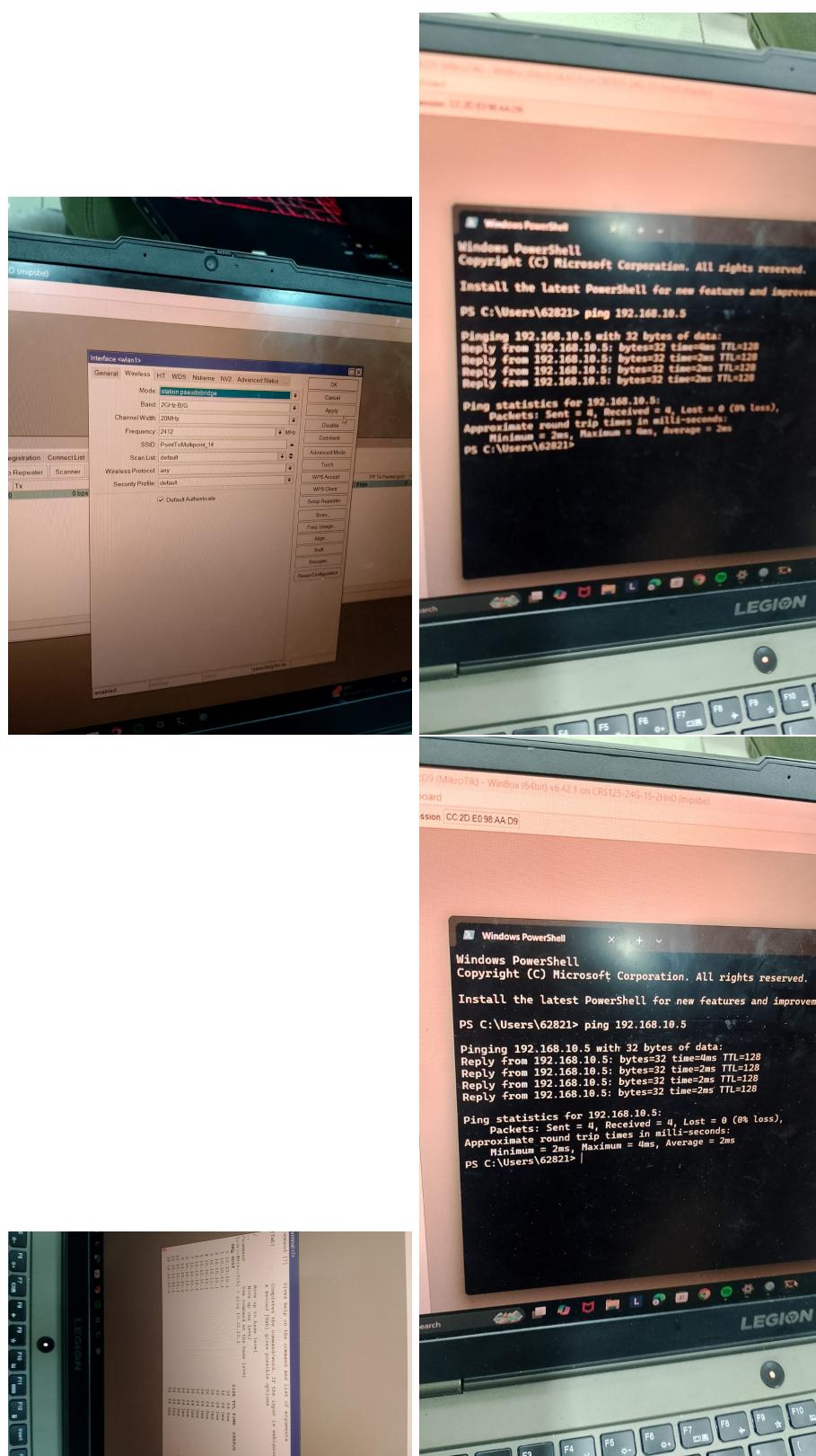
Gambar 2: Dokumentasi Saat Praktikum



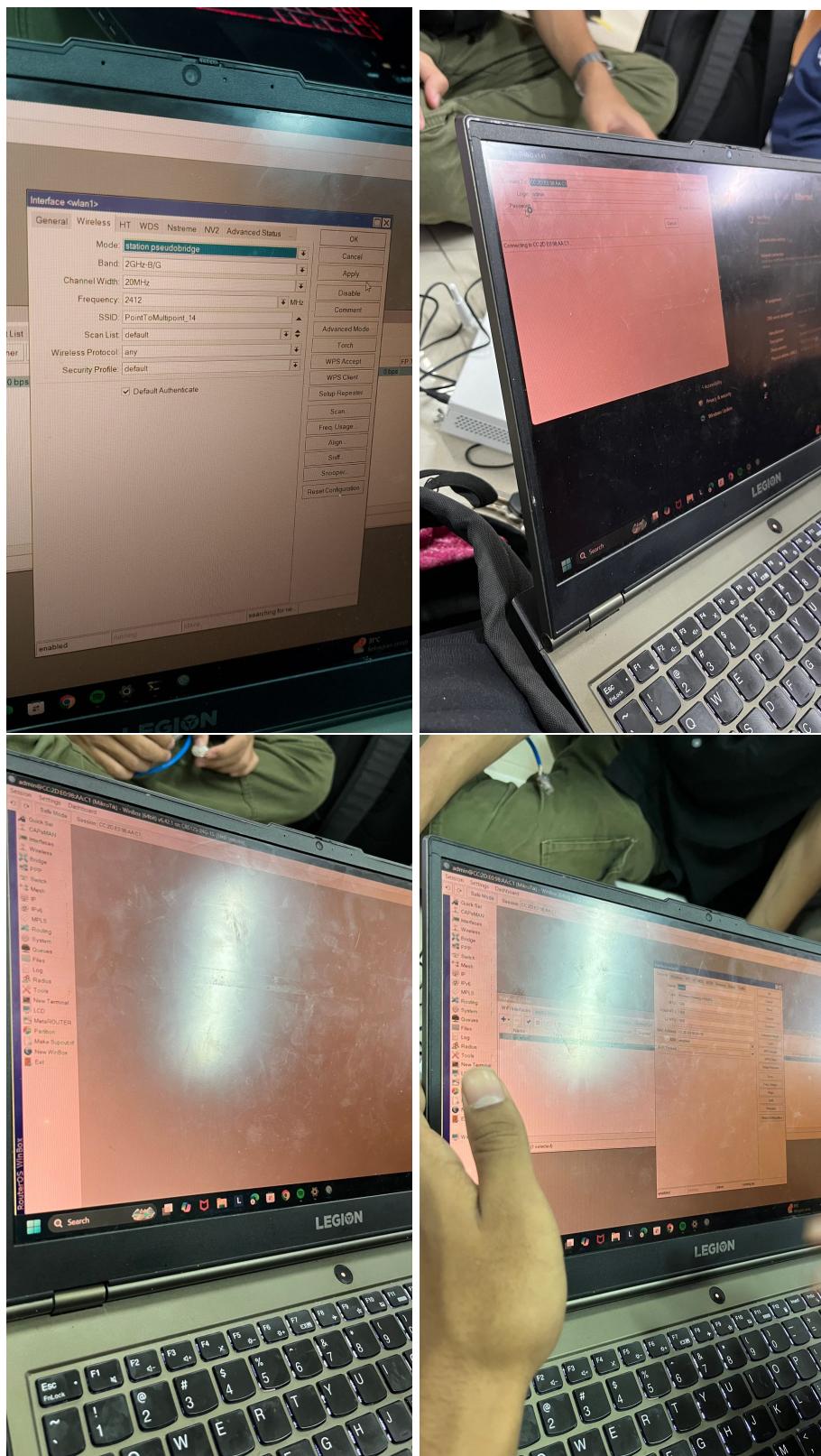
**Gambar 3:** Dokumentasi Saat Praktikum



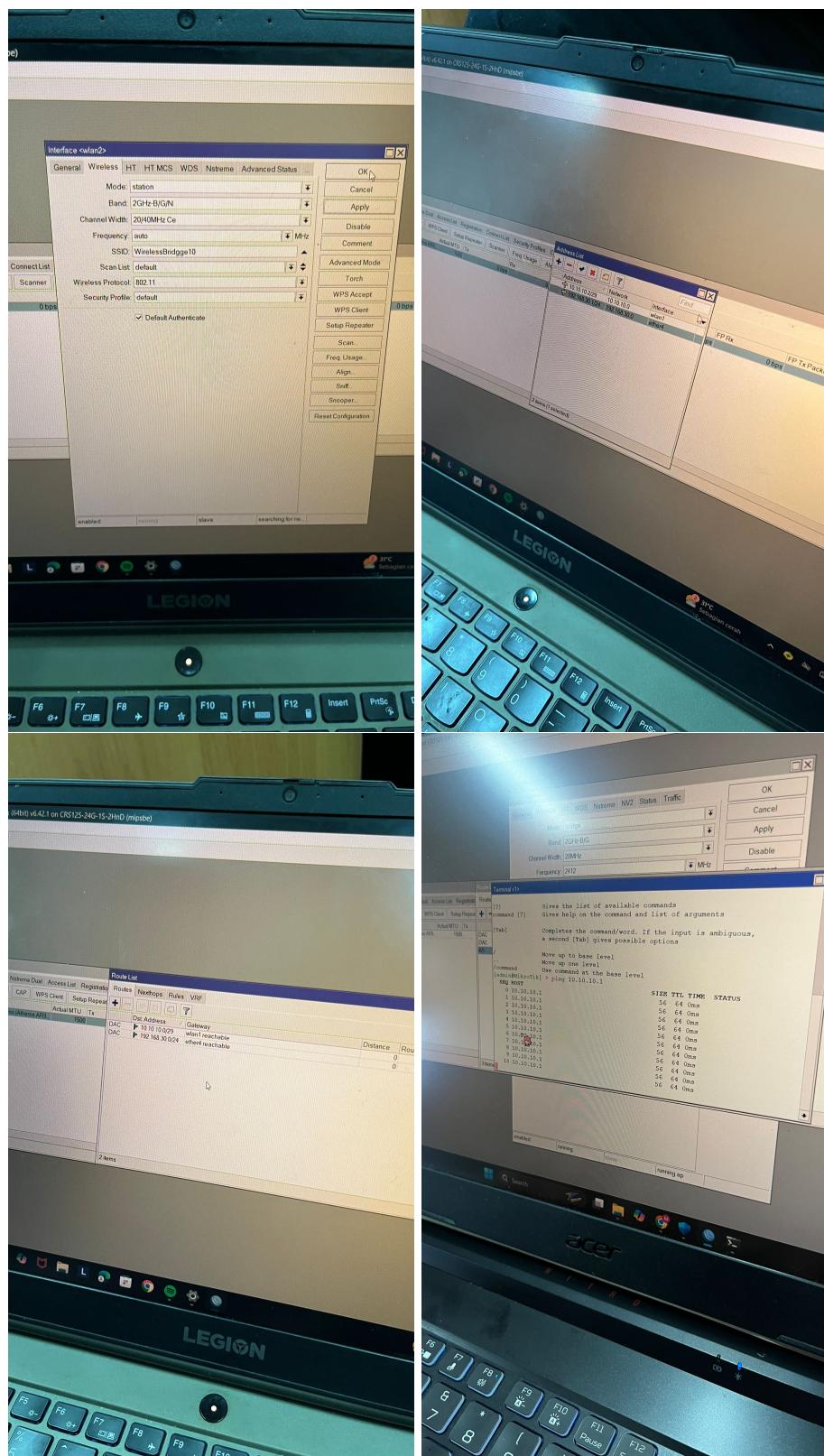
**Gambar 4:** Dokumentasi Saat Praktikum



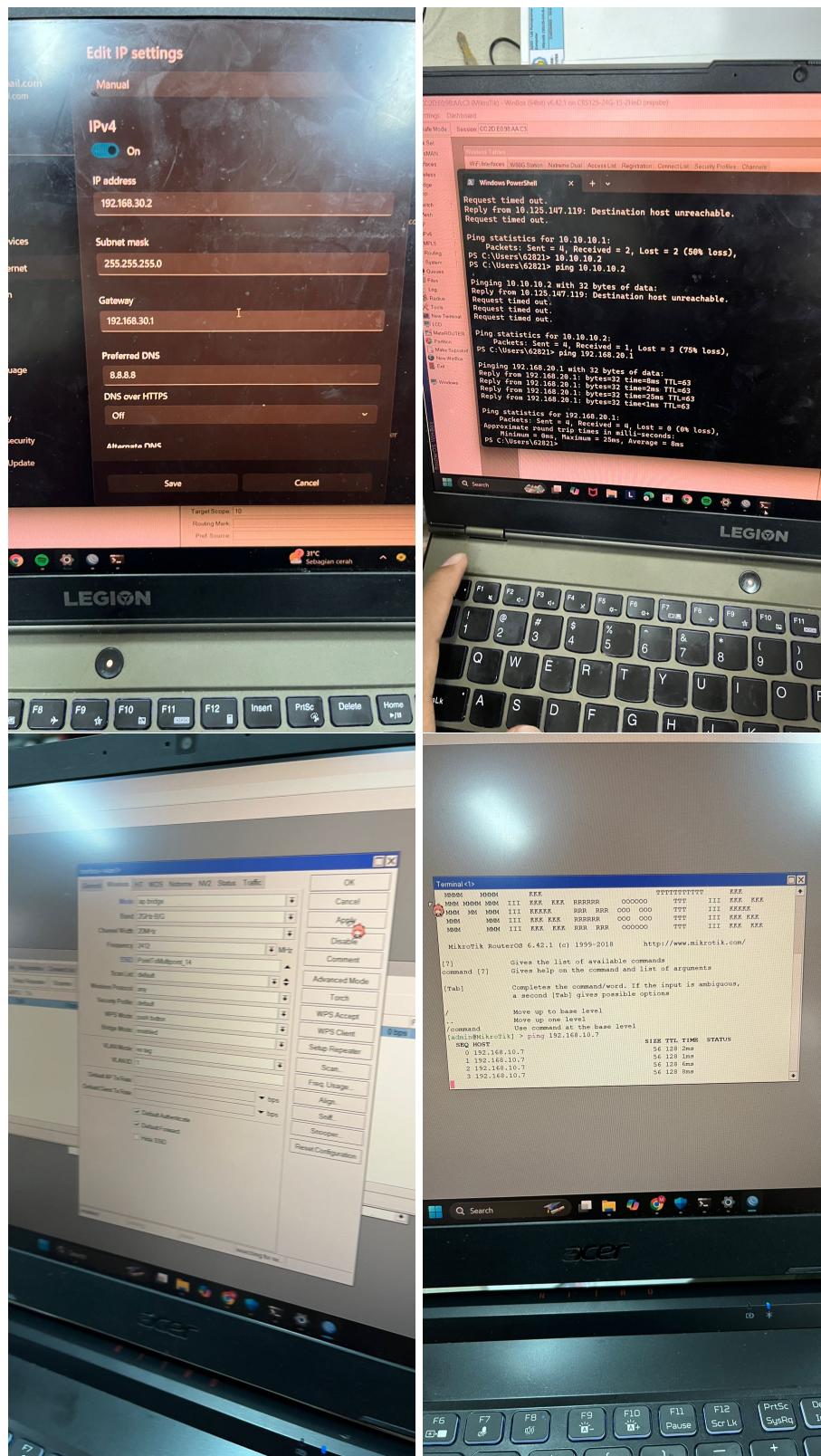
Gambar 5: Dokumentasi Saat Praktikum



**Gambar 6:** Dokumentasi Saat Praktikum



**Gambar 7:** Dokumentasi Saat Praktikum



Gambar 8: Dokumentasi Saat Praktikum



**Gambar 9:** Dokumentasi Saat Praktikum