

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

# Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

## Jaringan Wireless

Andrew Marlin - 5024231020

2025

# 1 Langkah-Langkah Percobaan

## 1.1 Wireless Point to Point

1. Pastikan kedua router (Router A dan Router B) telah di-reset ke pengaturan pabrik tanpa konfigurasi default. Ini bertujuan untuk menghindari konflik dan memulai dengan konfigurasi yang bersih. Akses router menggunakan Winbox melalui MAC address atau IP default dengan user "admin" (tanpa password jika belum diatur).
2. Langkah selanjutnya adalah mengaktifkan interface wireless Wlan 1 pada kedua router. Untuk Router A, Wlan 1 dikonfigurasi dalam mode "Bridge" dengan SSID "PointToPointNo kelompok". Sementara itu, pada Router B, Wlan 1 diatur ke mode "Station", kemudian melakukan peminjaman untuk menemukan dan terhubung ke SSID Router A.
3. Setelah koneksi nirkabel terbentuk, konfigurasikan alamat IP pada interface Wlan 1 masing-masing router: Router A menggunakan 10.10.10.1/29 dan Router B menggunakan 10.10.10.2/29.
4. Selanjutnya, lakukan konfigurasi alamat IP untuk jaringan LAN pada interface Ether 2 di kedua router. Router A akan menggunakan IP 192.168.20.1/24 untuk jaringan lokalnya, sedangkan Router B menggunakan 192.168.30.1/24. Setelah semua interface memiliki alamat IP, tambahkan rute statis secara manual. Pada Router A, tambahkan rute menuju jaringan 192.168.30.0/24 dengan gateway 10.10.10.2 (IP Wlan 1 Router B). Sebaliknya, pada Router B, tambahkan rute menuju 192.168.20.0/24 dengan gateway 10.10.10.1 (IP Wlan 1 Router A). Untuk memverifikasi konektivitas antar router, lakukan ping dari Router A ke IP Wlan 1 Router B (10.10.10.2) dan sebaliknya.
5. Konfigurasi laptop yang tersambung ke masing-masing router. Karena pengaturan IP masih statis, alamat IP pada antarmuka setiap laptop perlu diatur manual. Laptop yang terhubung ke Router A diberikan IP 2001:db8:a::100/64, gateway 2001:db8:a::1, dan DNS 2001:4860:4860::8888. Sementara itu, laptop pada jaringan Router B menggunakan IP 2001:db8:b::100 dengan gateway 2001:db8:b::1.
6. Tahap terakhir adalah mengkonfigurasi alamat IP secara statis pada laptop yang terhubung ke masing-masing router. Laptop yang terhubung ke Router A diberi IP 192.168.20.2 dengan gateway 192.168.20.1 dan DNS 8.8.8.8. Laptop yang terhubung ke Router B menggunakan IP 192.168.30.2 dengan gateway 192.168.30.1 dan DNS 8.8.8.8. Setelah semua konfigurasi selesai, lakukan uji ping dari laptop satu ke alamat IP laptop lainnya untuk memastikan bahwa routing antar jaringan lokal berjalan dengan baik.

## 1.2 Wireless Point to Multipoint

1. Pastikan kedua router (Router A dan Router B) telah di-reset ke kondisi awal tanpa konfigurasi default. Proses reset ini dilakukan melalui Winbox dengan mengakses menu System > Reset Configuration dan mencentang opsi No Default Configuration. Setelah router berhasil di-reset, login kembali menggunakan Winbox melalui MAC address atau IP default dengan user admin tanpa password.

2. Langkah selanjutnya adalah mengaktifkan interface wireless Wlan 1 pada kedua router melalui menu Wireless > WiFi Interfaces, memilih wlan1, dan menekannya hingga aktif. Pada Router A, konfigurasikan Wlan 1 dengan mode ap bridge dan SSID PointToMultipointNo kelompok (sesuaikan "No kelompok" dengan nomor kelompok Anda). Sementara itu, pada Router B, Wlan 1 diatur ke mode station bridge; setelah itu, gunakan fitur Scan untuk menemukan SSID Router A dan klik Connect untuk terhubung.
3. Setelah koneksi nirkabel terbentuk, lanjutkan dengan konfigurasi alamat IP. Pada interface Wlan 1, Router A diberi IP 10.10.10.1/29 dan Router B 10.10.10.2/29. Untuk jaringan LAN yang terhubung ke laptop, konfigurasikan interface Ether 2 pada Router A dengan IP 192.168.20.1/24 dan pada Router B dengan IP 192.168.30.1/24.
4. Setelah semua interface memiliki alamat IP, tambahkan rute statis secara manual melalui IP > Routes. Pada Router A, tambahkan rute tujuan 192.168.30.0/24 dengan gateway 10.10.10.2. Sebaliknya, pada Router B, tambahkan rute tujuan 192.168.20.0/24 dengan gateway 10.10.10.1. Untuk menguji konektivitas antar router, lakukan ping dari Router A ke IP Wlan 1 Router B (10.10.10.2) dan sebaliknya melalui New Terminal di Winbox.
5. Tahap terakhir adalah mengkonfigurasi alamat IP secara statis pada laptop yang terhubung ke masing-masing router. Laptop yang terhubung ke Router A perlu diatur dengan IP 192.168.20.2, Gateway 192.168.20.1, dan DNS 8.8.8.8. Sementara itu, laptop yang terhubung ke Router B diatur dengan IP 192.168.30.2, Gateway 192.168.30.1, dan DNS 8.8.8.8. Setelah semua konfigurasi selesai, lakukan uji PING dari laptop satu ke alamat IP laptop lainnya untuk memastikan bahwa routing antar jaringan lokal berjalan dengan baik dan konfigurasi praktikum kedua ini berhasil.

### 1.3 Wireless Bridge

1. Pastikan kedua router (Router A dan Router B) telah di-reset ke kondisi awal tanpa konfigurasi default. Proses reset ini dilakukan melalui Winbox dengan mengakses menu System > Reset Configuration dan mencentang opsi No Default Configuration. Setelah router berhasil di-reset, login kembali menggunakan Winbox melalui MAC address atau IP default dengan user admin tanpa password.
2. Pada Router A, setelah mengaktifkan Wlan 1, konfigurasikan interfacenya dengan Mode: Bridge dan SSID: WirelessBridgeNo kelompok (gantilah "No kelompok" dengan nomor kelompok Anda). Pada Router B, Wlan 1 juga diaktifkan dan dikonfigurasikan dengan Mode: Station Pseudobridge; kemudian, gunakan tombol Scan untuk menemukan SSID Router A (WirelessBridge-Nokelompok) dan klik Connect untuk membangun tautan nirkabel.
3. Selanjutnya, lakukan konfigurasi alamat IP. Untuk interface Wlan 1, tetapkan IP 10.10.10.1/29 pada Router A dan 10.10.10.2/29 pada Router B, yang akan digunakan untuk jalur antar-router itu sendiri. Kemudian, untuk jaringan LAN, konfigurasikan interface Ether 2 pada Router A dengan IP 192.168.10.2/24 dan pada Router B dengan IP 192.168.10.3/24.
4. Langkah penting berikutnya adalah membuat bridge pada kedua router untuk menghubungkan interface Wlan 1 dan Ether 2 secara transparan. Pada masing-masing router, masuk ke menu

Bridge, tekan tombol "+" untuk menambahkan bridge baru (misalnya, dengan nama bridge1). Setelah bridge dibuat, masuk ke tab Ports di dalam pengaturan bridge tersebut, lalu tambahkan interface Wlan 1 dan interface Ether 2 sebagai port dari bridge1. Dengan konfigurasi bridge ini, segmen LAN yang terhubung ke Ether 2 pada Router A dan segmen LAN yang terhubung ke Ether 2 pada Router B akan berada dalam satu domain Layer 2 yang sama, seolah-olah terhubung langsung.

5. Untuk menguji koneksi antar router pada jalur wireless, lakukan ping dari Router A (melalui New Terminal) ke alamat IP Wlan 1 Router B (ping 10.10.10.2) dan sebaliknya dari Router B ke IP Wlan 1 Router A (ping 10.10.10.1). Terakhir, konfigurasikan alamat IP secara statis pada laptop yang terhubung ke masing-masing router. Laptop yang terhubung ke Router A diberi IP 192.168.10.5, Gateway 192.168.10.2 (IP Ether 2 Router A), dan DNS 8.8.8.8. Laptop yang terhubung ke Router B diberi IP 192.168.10.7, Gateway 192.168.10.3 (IP Ether 2 Router B), dan DNS 8.8.8.8. Setelah semua konfigurasi selesai, lakukan uji PING dari Laptop A ke alamat IP Laptop B. Jika berhasil, ini menunjukkan bahwa konektivitas Layer 2 antar kedua LAN telah berhasil dibuat melalui bridge nirkabel, dan karena itu, konfigurasi routing statis antar jaringan 192.168.10.0/24 tidak diperlukan.

## 2 Analisis Hasil Percobaan

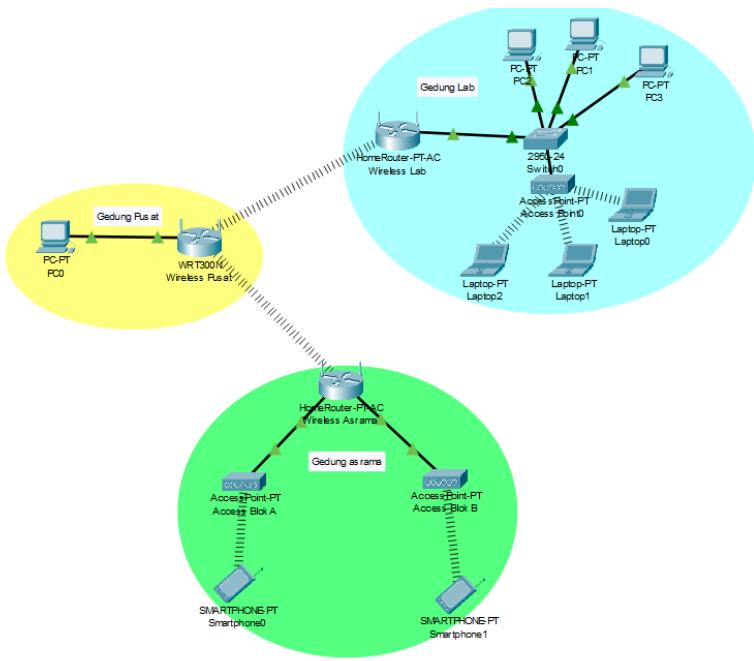
Pada praktikum kali ini, kami mendapatkan beberapa masalah namun akhirnya dapat diselesaikan setelah memperbaiki konfigurasi alamat IP dan memperbaiki kesalahan pada konfigurasi rute Point to Multipoint yang dimana terdapat penambahan Bridge. Dari hasil percobaan, kita dapat mengetahui bahwa Point-to-Point dapat menghubungkan dua lokasi atau perangkat secara eksklusif melalui tautan nirkabel langsung. Ini seperti membuat jembatan nirkabel khusus antara dua titik. Point-to-Multipoint dapat menghubungkan satu lokasi pusat (Base Station atau Access Point pusat) ke beberapa lokasi atau perangkat klien secara nirkabel. Dari satu titik, sinyal disebarluaskan ke banyak penerima. Dan Wireless Bridge dapat menghubungkan dua jaringan LAN tanpa perlu menyambungkan kabel yang panjang dari satu router ke router lain. Hal ini membuat Wireless Bridge banyak digunakan untuk koneksi jaringan antar gedung maupun antar ruang yang banyak dapat dijumpai di kehidupan sehari-hari.

## 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.



**Gambar 1:** Topologi Jaringan

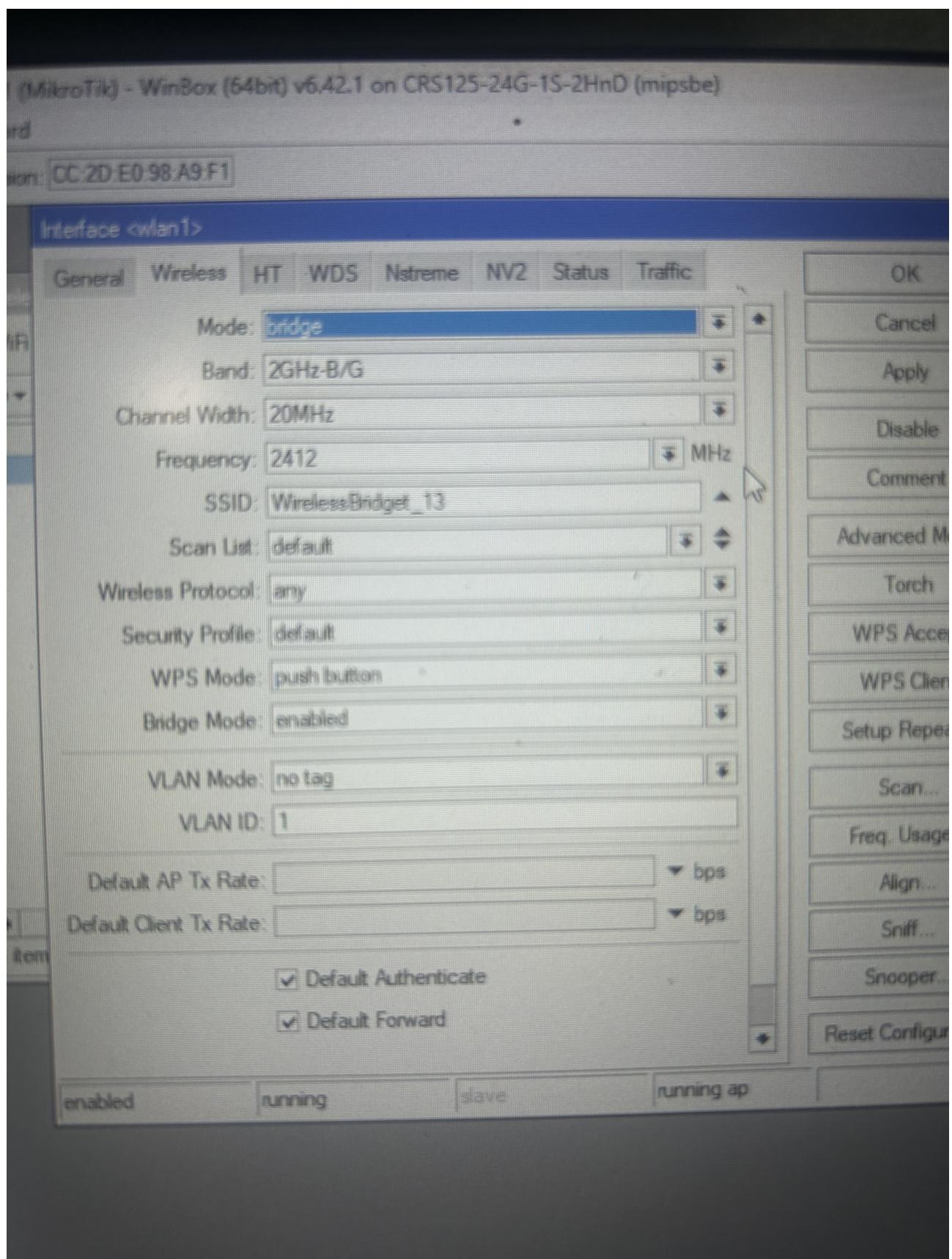
## 4 Kesimpulan

Pada praktikum kali ini, memberikan pemahaman mengenai apa itu Jaringan Wireless dan cara kerjanya dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat tiga percobaan yaitu Point-to-Point, Point-to-Multipoint, dan Wireless Bridge yang masing-masing memiliki kendalanya masing-masing namun akhirnya dapat diselesaikan.

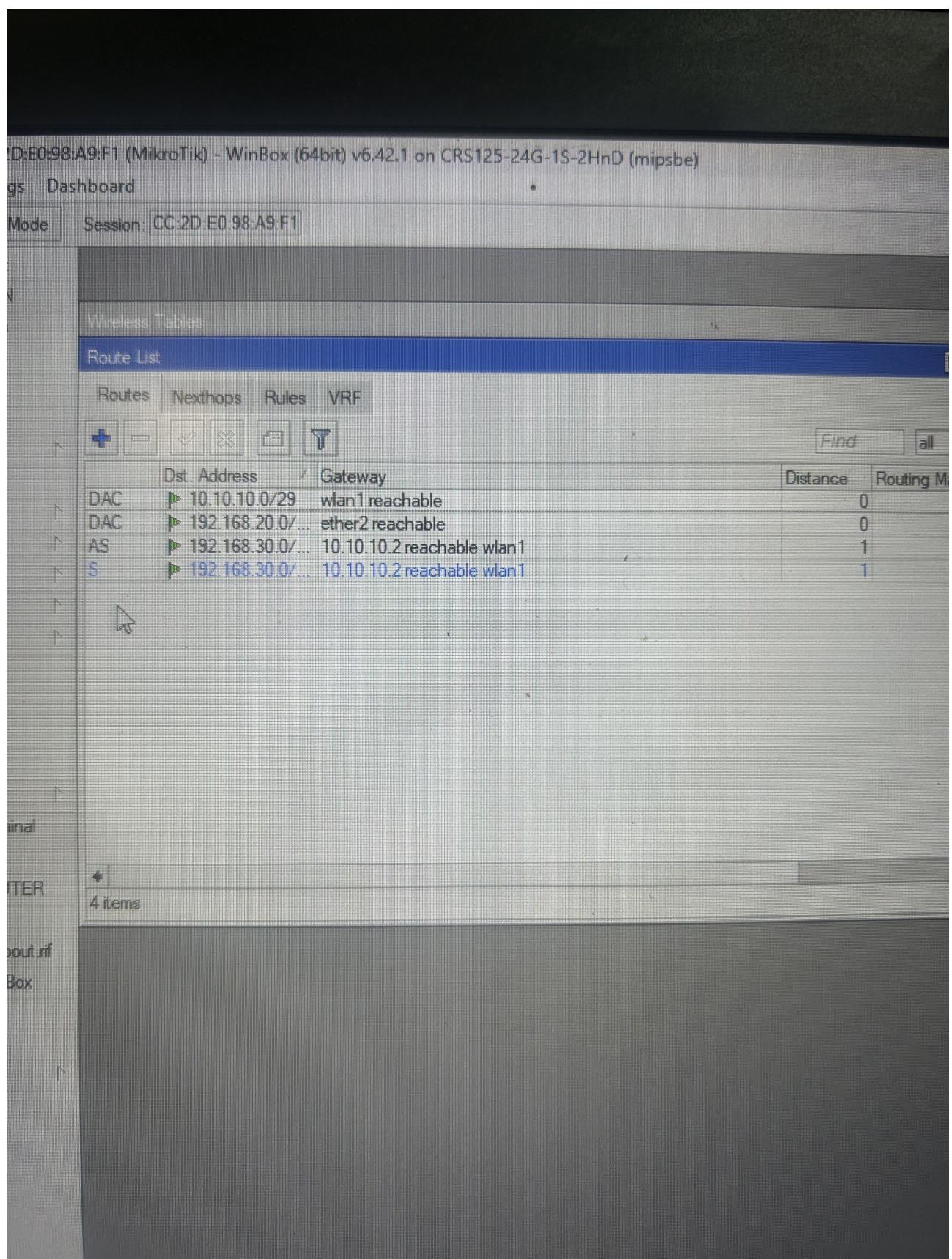
## 5 Lampiran



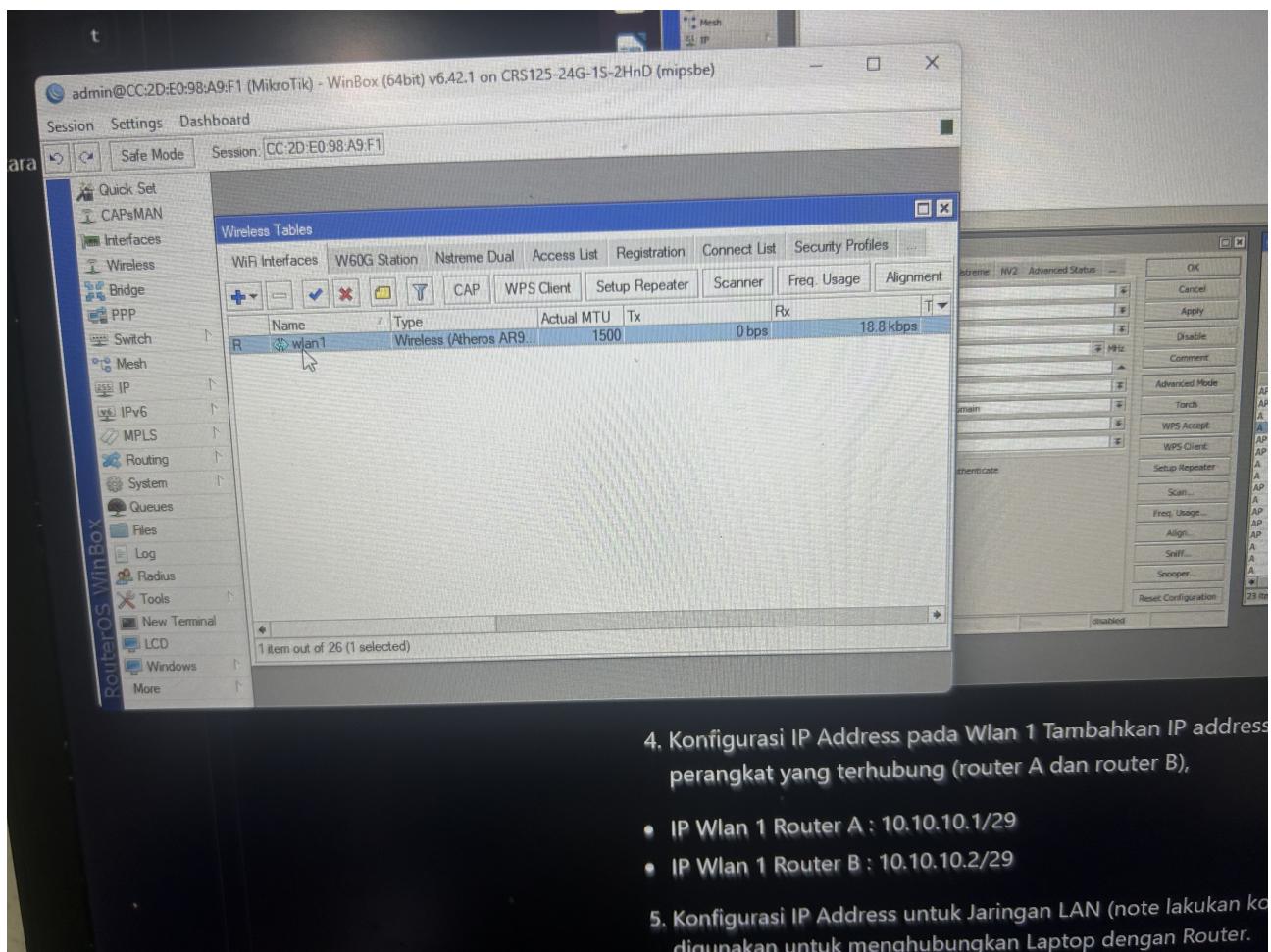
**Gambar 2:** Lampiran



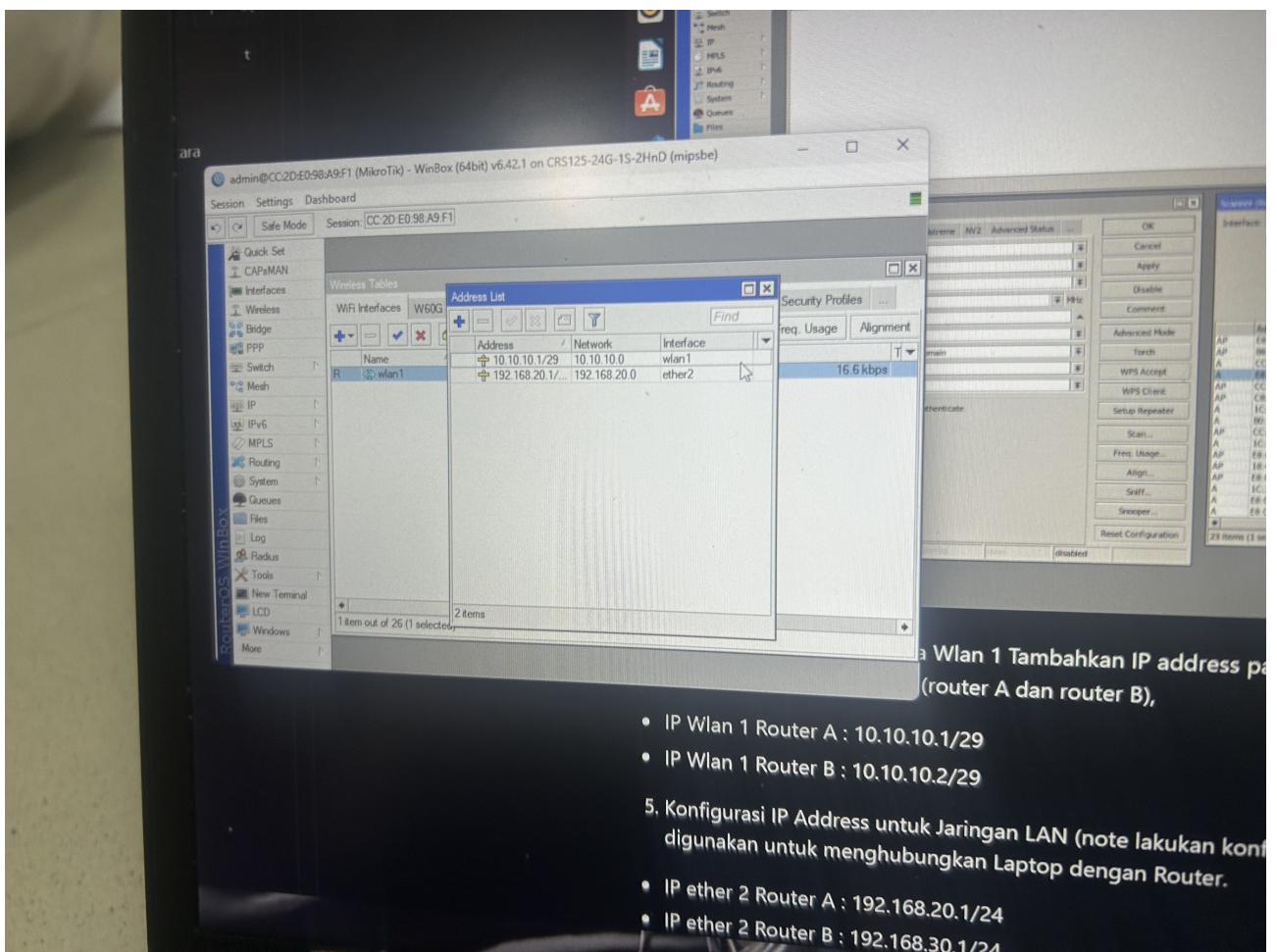
Gambar 3: Lampiran



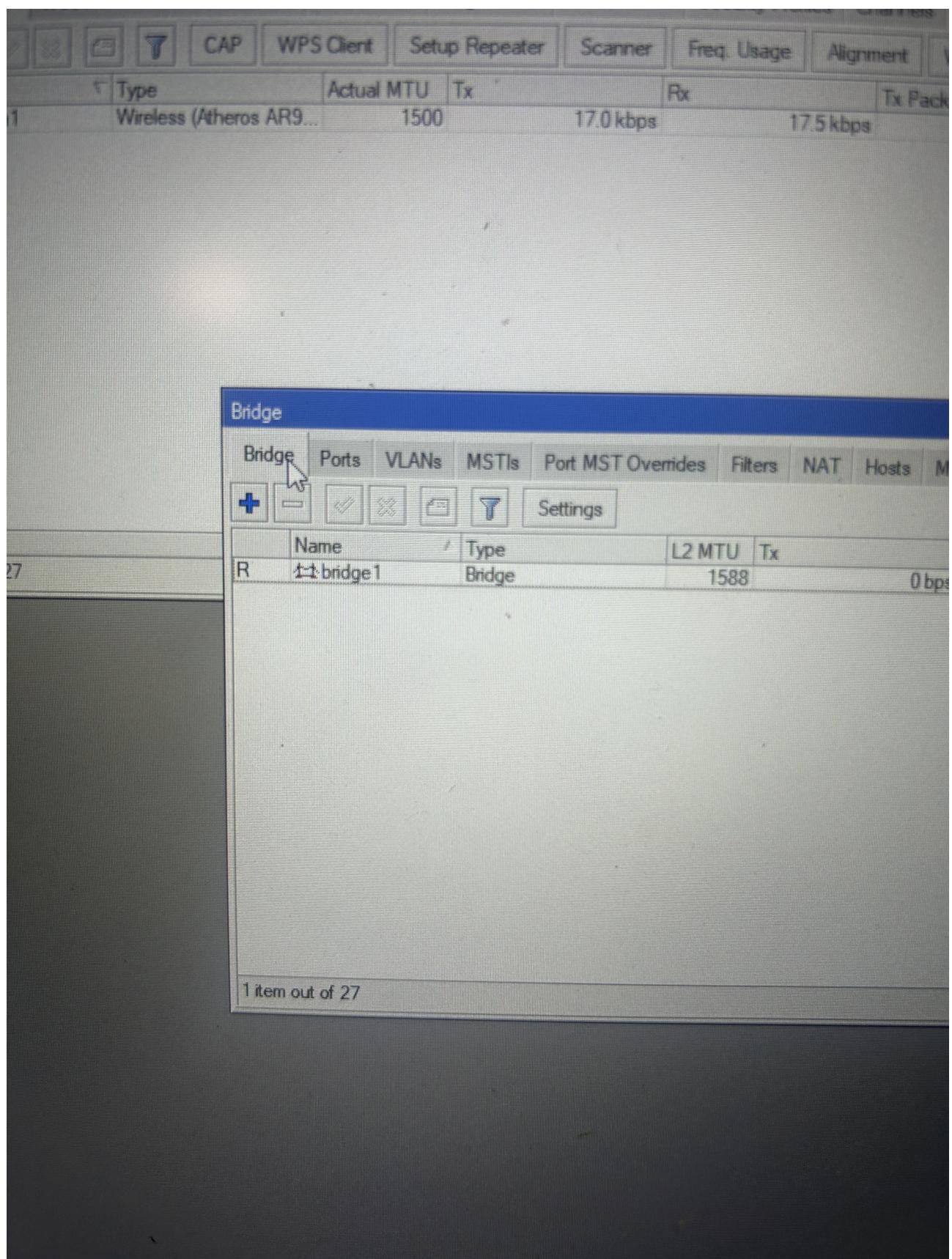
Gambar 4: Lampiran



**Gambar 5: Lampiran**



**Gambar 6:** Lampiran



Gambar 7: Lampiran