



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

# Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

## Modul Jaringan Wireless

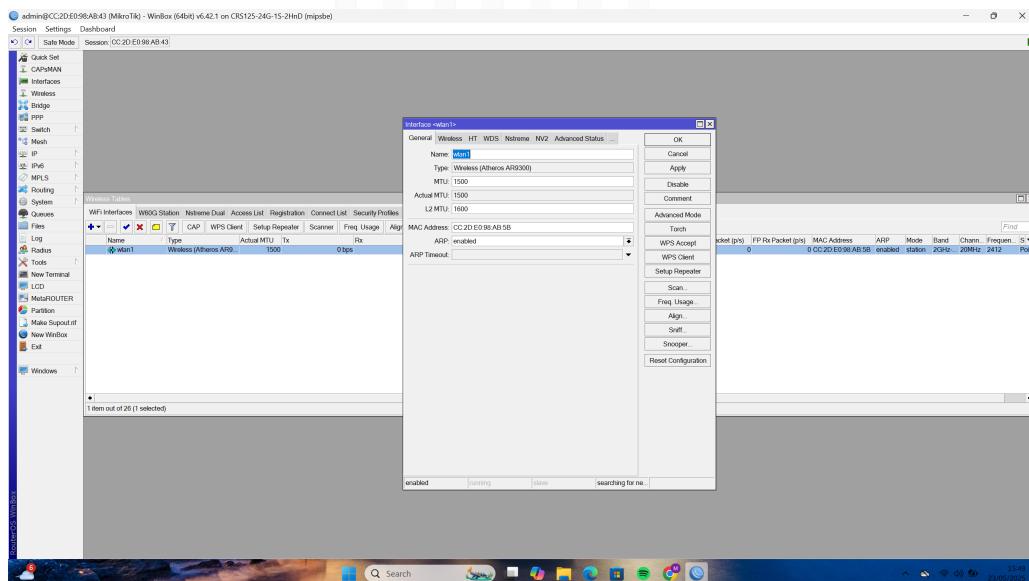
Muhammad Panji Fathuroni - 5024231050

2025

# 1 Langkah-Langkah Percobaan

## Wireless Point to Point

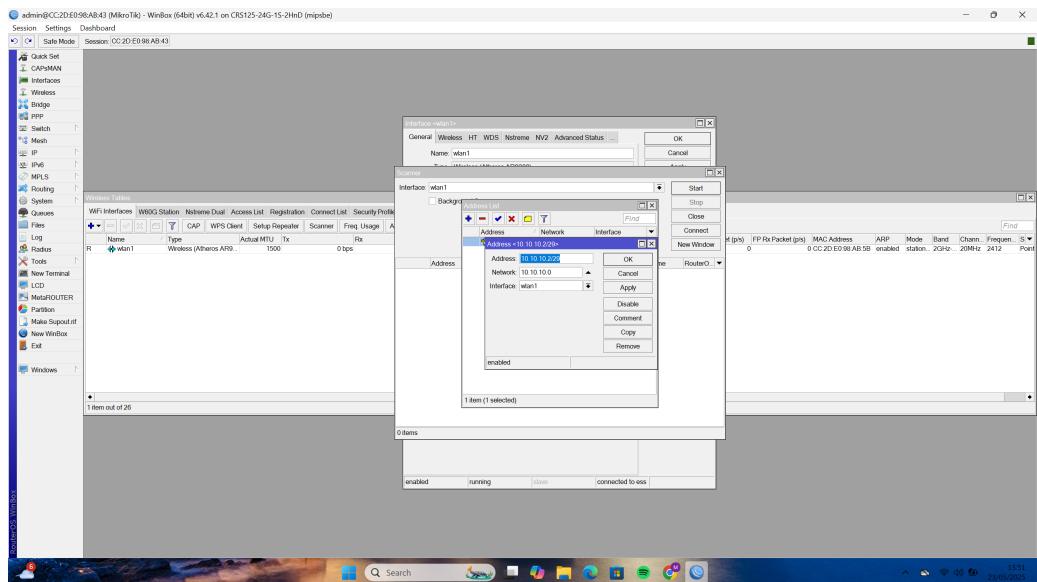
1. Reset Router Jika masih ada konfigurasi Pastikan router telah di-reset ke kondisi awal (tanpa konfigurasi) agar konfigurasi yang kita lakukan bersih dan tidak terjadi konflik, Untuk reset bisa gunakan winbox masuk menu system->reset konfigurasi-> cek list no default konfigurasi
2. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default. Login menggunakan user admin (tanpa password jika belum diatur).
3. Aktifkan Interface Wireless Wlan 1 Masuk pada Menu Wireless-> Wifi Interface -> Klik interface Wlan 1 dan tekan tanda panah warna biru untuk enable Konfigurasikan untuk Router A Sebagai ( setelah double Klik pada interface wlan 1 masuk ke tab Wireless ) :
  - Mode : Bridge
  - PointToPoint No kelompok



Gambar 1: (Aktifkan Interface Wireless WLAN 1)

4. Konfigurasi IP Address pada Wlan 1 Tambahkan IP address pada Wlan 1 yang digunakan sebagai jalur antar-router. Karena hanya ada dua perangkat yang terhubung (router A dan router B),

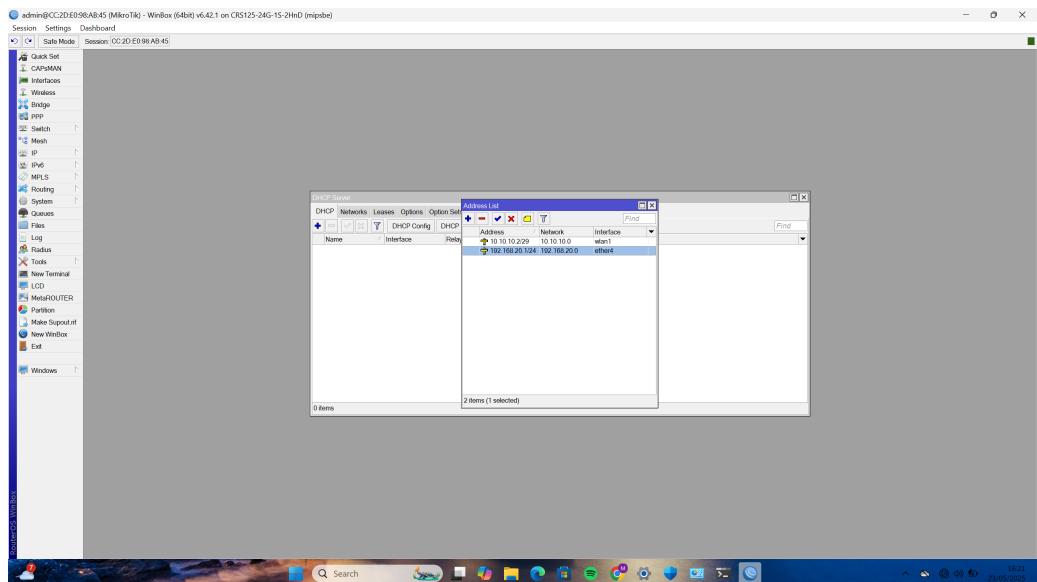
- IP Wlan 1 Router A : 10.10.10.1/29
- IP Wlan 1 Router B : 10.10.10.2/29



**Gambar 2:** (Konfiguras IP Address pada WLAN 1)

5. Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN (note lakukan konfigurasi ini pada router A dan b)  
Tambahkan IP address pada ether 2 yang digunakan untuk menghubungkan Laptop dengan Router.

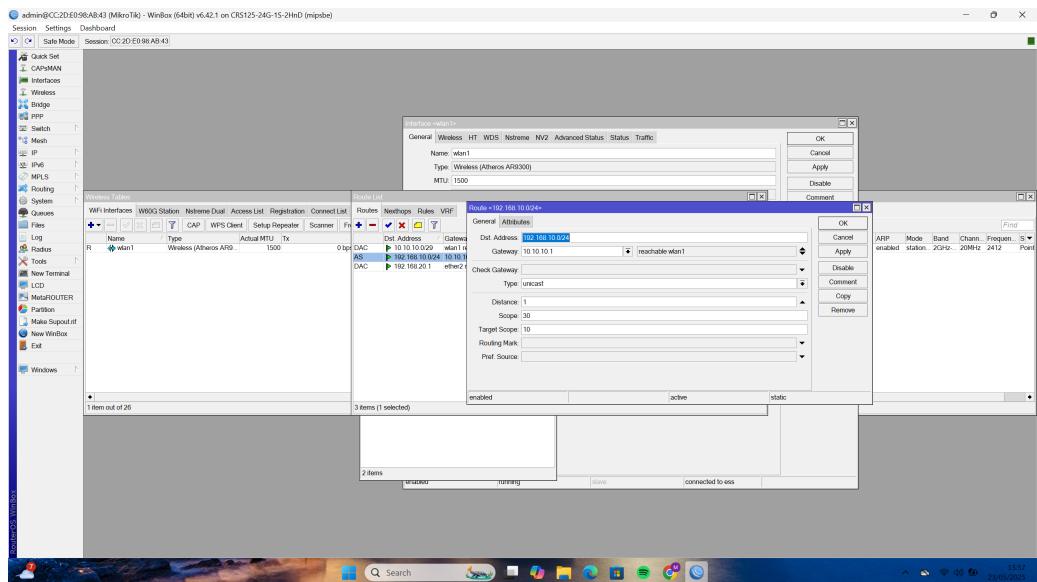
- IP ether 2 Router A : 192.168.20.1/24
- IP ether 2 Router B : 192.168.30.1/24



**Gambar 3:** (Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN)

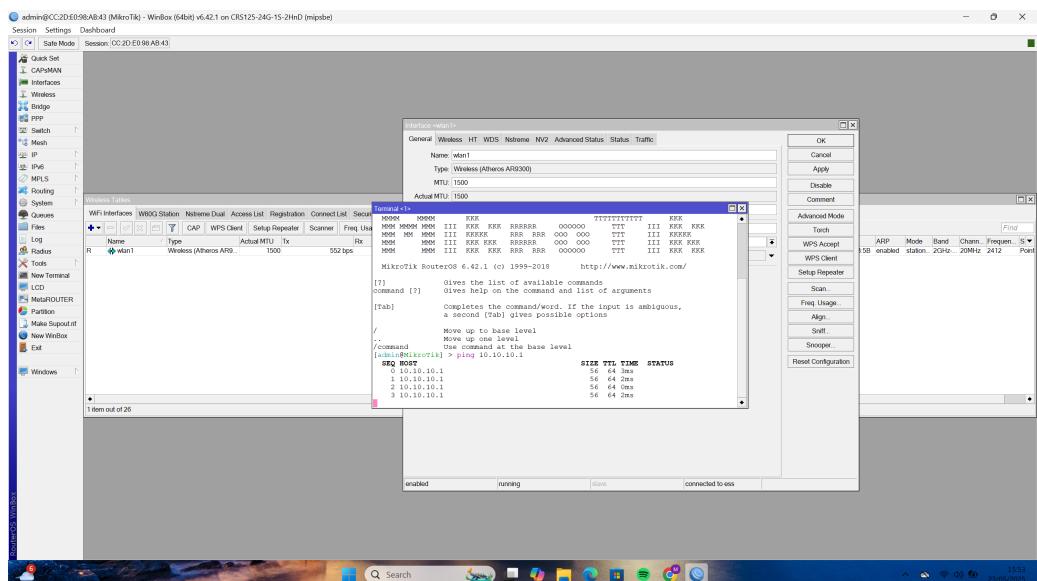
6. Konfigurasi Routing Statis (note lakukan konfigurasi ini pada router A dan b) Setelah semua interface diberi IP, langkah selanjutnya adalah menambahkan rute secara manual. Masuk ke menu IPv4 → Routes, kemudian klik "+" untuk menambahkan routing. Pada Router A

- Dst. Address: 192.168.30.0/24
- Gateway: 10.10.10.2



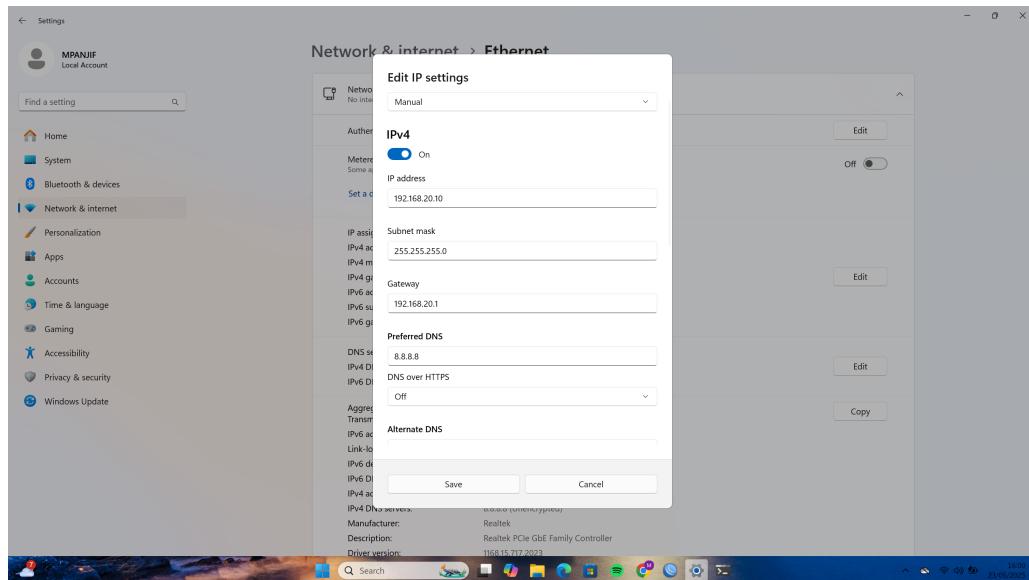
**Gambar 4:** (Konfigurasi Routing Statis)

## 7. Test Koneksi Antar Router



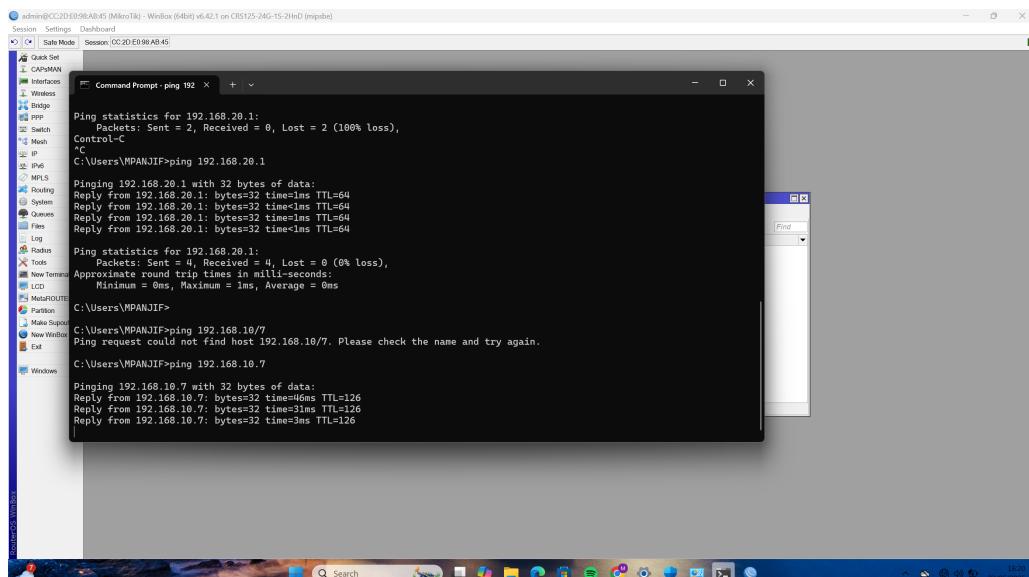
**Gambar 5:** (Test Koneksi Antar Router)

8. Konfigurasi IP Adress di Laptop (note lakukan konfigurasi ini laptop yang terhubung pada router A dan b masing-masing) Karena ini masih menggunakan konfigurasi Static IP tambahkan IP address secara manual ke interface di laptop masing-masing bisa lewat Control Panel atau langsung di settings Windows, pastikan IP dan Gateway sudah benar sesuai Ether 2. Pada laptop yang terhubung ke Router A



Gambar 6: (Konfigurasi IP Address di Laptop)

9. Jika Sudah Uji test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2, Jika berhasil maka Routing tidak ada masalah.

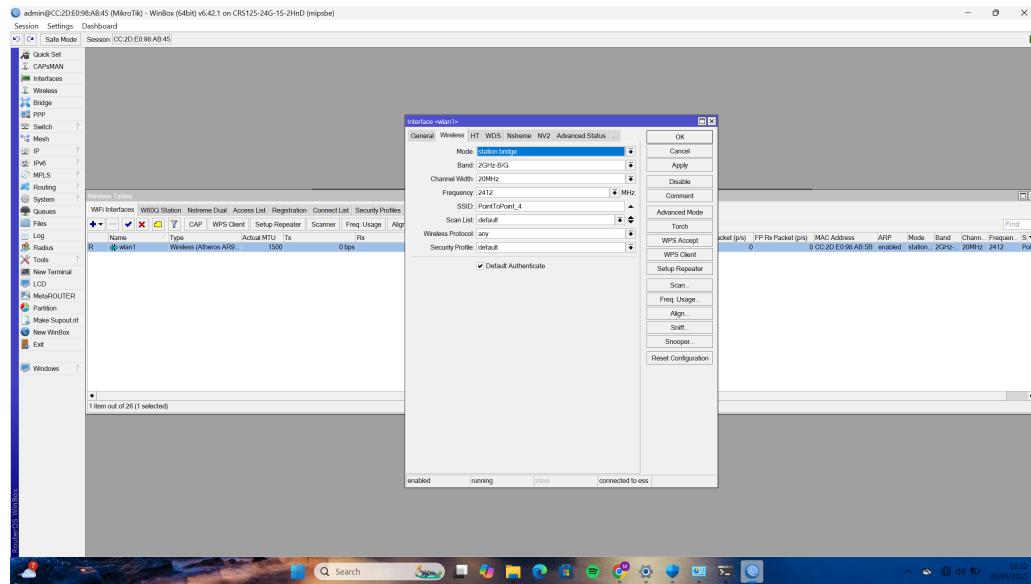


Gambar 7: (Uji Test Ping di Laptop)

## Wireless Point to Multipoint

1. Reset Router Jika masih ada konfigurasi Pastikan router telah di-reset ke kondisi awal (tanpa konfigurasi) agar konfigurasi yang kita lakukan bersih dan tidak terjadi konflik, Untuk reset bisa gunakan winbox masuk menu system->reset konfigurasi-> cek list no default konfigurasi
2. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default. Login menggunakan user admin (tanpa password jika belum diatur).
3. Aktifkan Interface Wireless Wlan 1 Masuk pada Menu Wireless-> Wifi Interface -> Klik interface Wlan 1 dan tekan tanda panah warna biru untuk enable Konfigurasikan untuk Router A Sebagai ( setelah double Klik pada interface wlan 1 masuk ke tab Wireless ) :

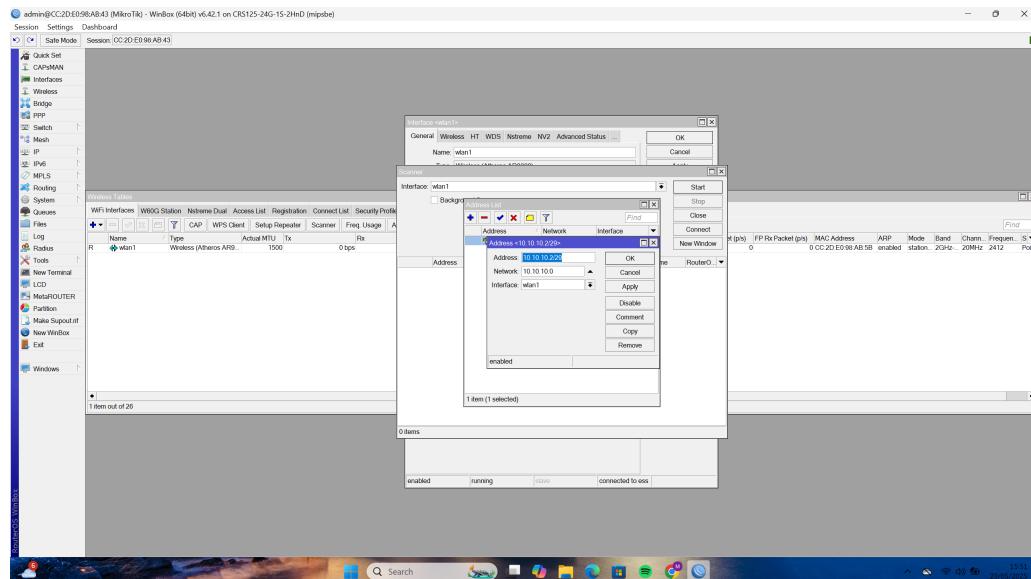
- Mode : Ap bridge
- PointToPoint No kelompok



**Gambar 1:** (Aktifkan Interface Wireless WLAN 1)

4. Konfigurasi IP Address pada Wlan 1 Tambahkan IP address pada Wlan 1 yang digunakan sebagai jalur antar-router. Karena hanya ada dua perangkat yang terhubung (router A dan router B),

- IP Wlan 1 Router A : 10.10.10.1/29
- IP Wlan 1 Router B : 10.10.10.2/29

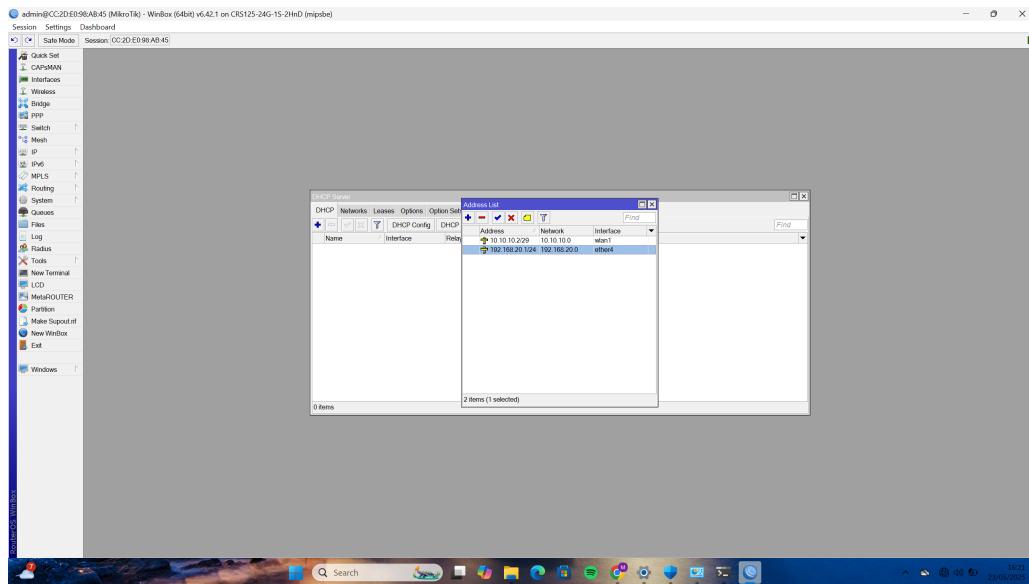


**Gambar 2:** (Konfiguras IP Address pada WLAN 1)

5. Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN (note lakukan konfigurasi ini pada router A dan b) Tambahkan IP address pada ether 2 yang digunakan untuk menghubungkan Laptop dengan Router.

- IP ether 2 Router A : 192.168.20.1/24

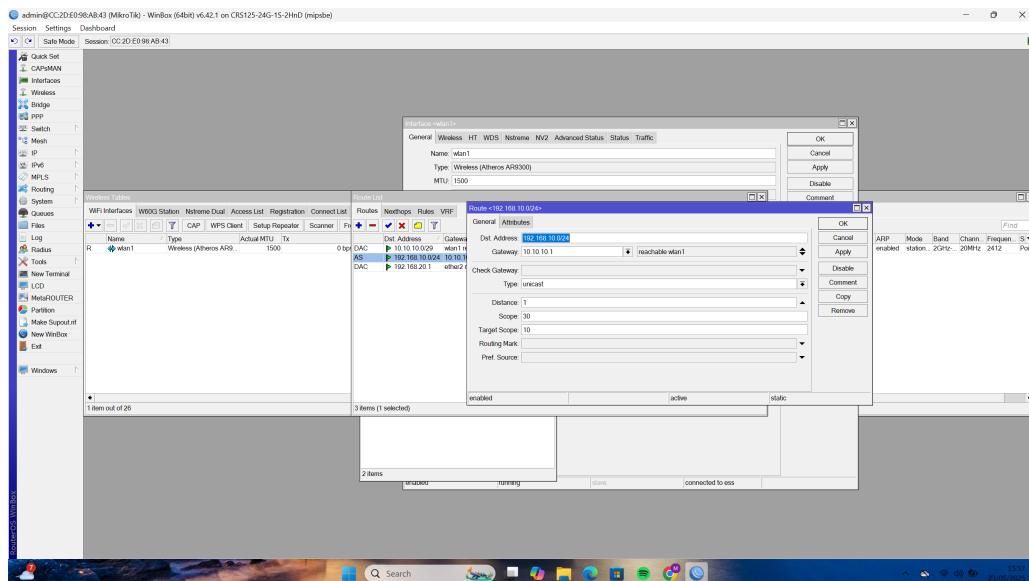
- IP ether 2 Router B : 192.168.30.1/24



**Gambar 3:** (Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN)

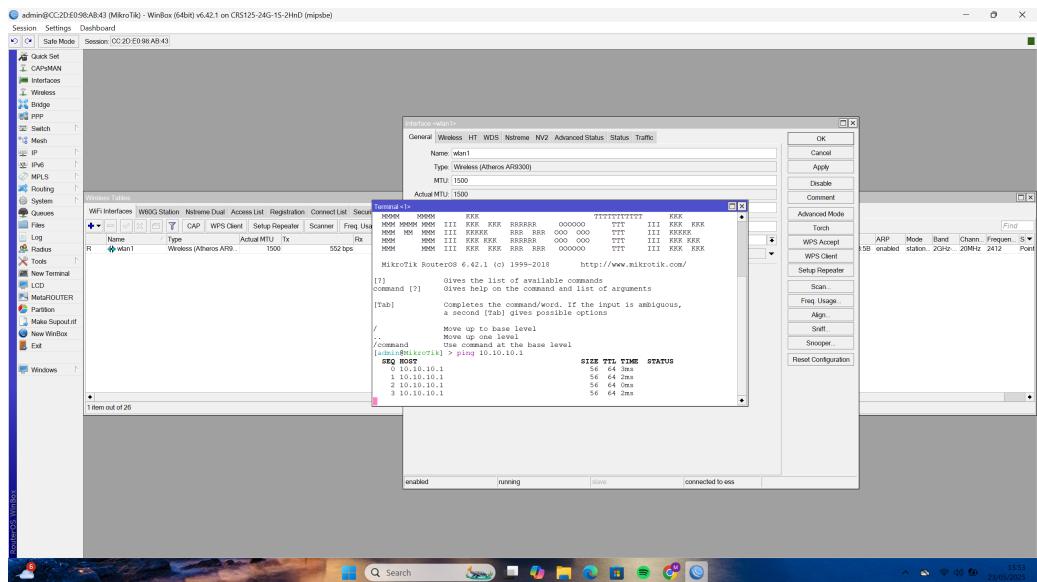
6. Konfigurasi Routing Statis (note lakukan konfigurasi ini pada router A dan b) Setelah semua interface diberi IP, langkah selanjutnya adalah menambahkan rute secara manual. Masuk ke menu IPv4 → Routes, kemudian klik "+" untuk menambahkan routing. Pada Router A

- Dst. Address: 192.168.30.0/24
- Gateway: 10.10.10.2



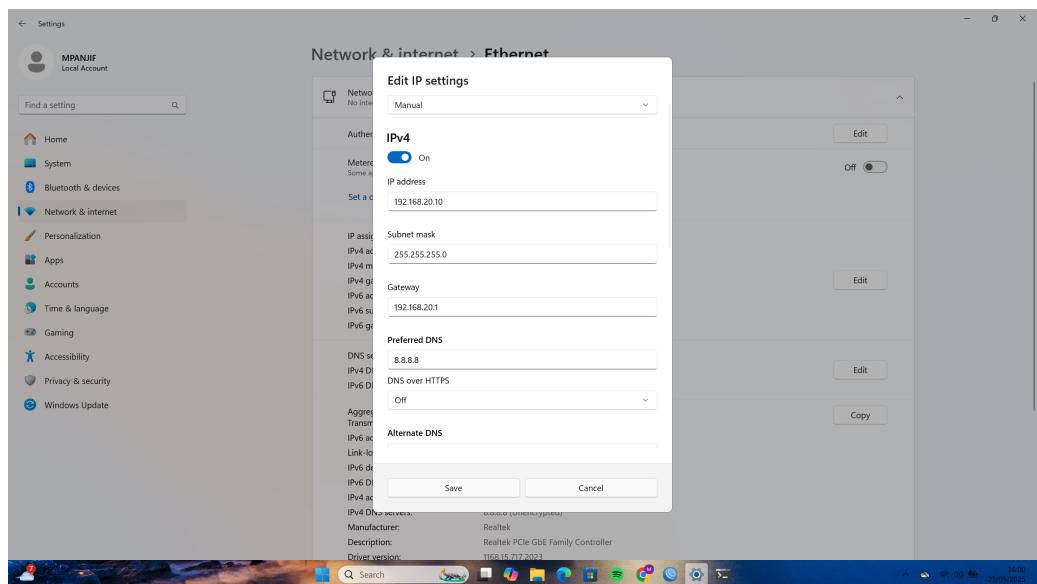
**Gambar 4:** (Konfigurasi Routing Statis)

7. Test Koneksi Antar Router



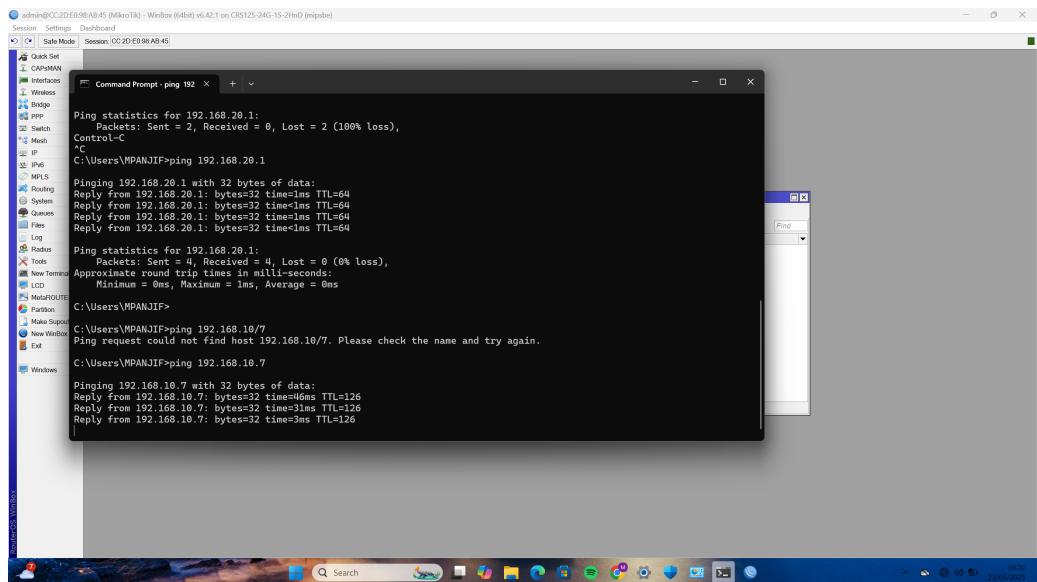
Gambar 5: (Test Koneksi Antar Router)

8. Konfigurasi IP Adress di Laptop (note lakukan konfigurasi ini laptop yang terhubung pada router A dan b masing-masing) Karena ini masih menggunakan konfigurasi Static IP tambahkan IP address secara manual ke interface di laptop masing-masing bisa lewat Control Panel atau langsung di settings Windows, pastikan IP dan Gateway sudah benar sesuai Ether 2. Pada laptop yang terhubung ke Router A



Gambar 6: (Konfigurasi IP Address di Laptop)

9. Jika Sudah Uji test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2, Jika berhasil maka Routing tidak ada masalah.

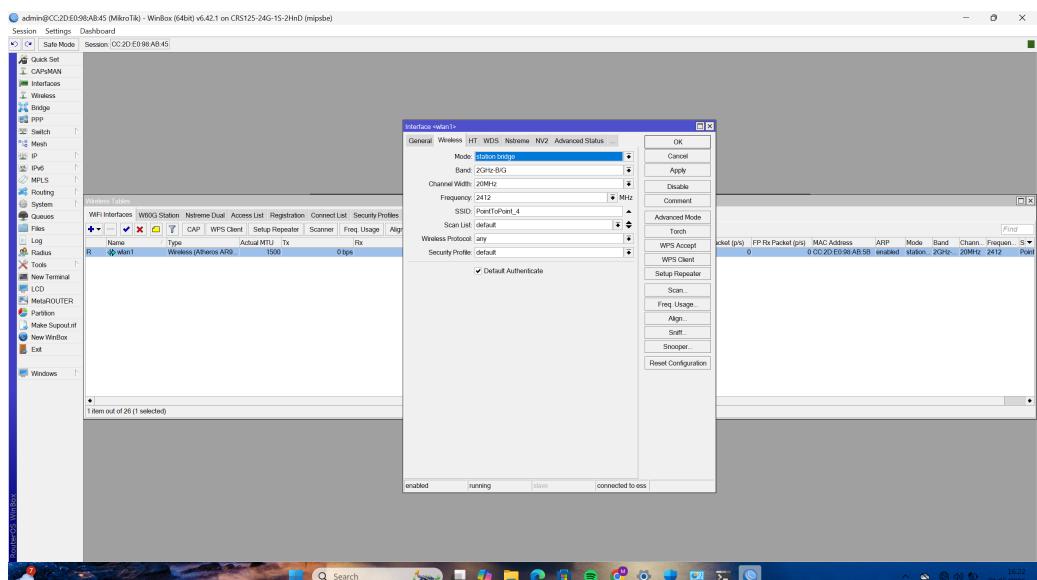


**Gambar 7:** (Uji Test Ping di Laptop)

## Wireless Bridge

1. Reset Router Jika masih ada konfigurasi Pastikan router telah di-reset ke kondisi awal (tanpa konfigurasi) agar konfigurasi yang kita lakukan bersih dan tidak terjadi konflik, Untuk reset bisa gunakan winbox masuk menu system->reset konfigurasi-> cek list no default konfigurasi
2. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default. Login menggunakan user admin (tanpa password jika belum diatur).
3. Aktifkan Interface Wireless Wlan 1 Masuk pada Menu Wireless-> Wifi Interface -> Klik interface Wlan 1 dan tekan tanda panah warna biru untuk enable Konfigurasikan untuk Router A Sebagai ( setelah double Klik pada interface wlan 1 masuk ke tab Wireless ) :

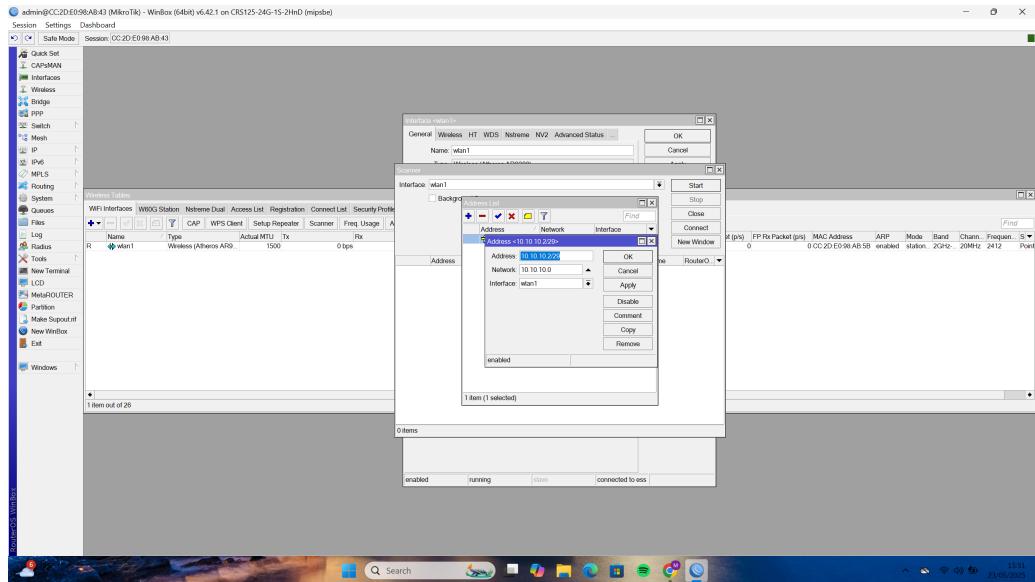
  - Mode : Ap bridge
  - PointToPoint No kelompok



**Gambar 1:** (Aktifkan Interface Wireless WLAN 1)

4. Konfigurasi IP Address pada Wlan 1 Tambahkan IP address pada Wlan 1 yang digunakan sebagai jalur antar-router. Karena hanya ada dua perangkat yang terhubung (router A dan router B),

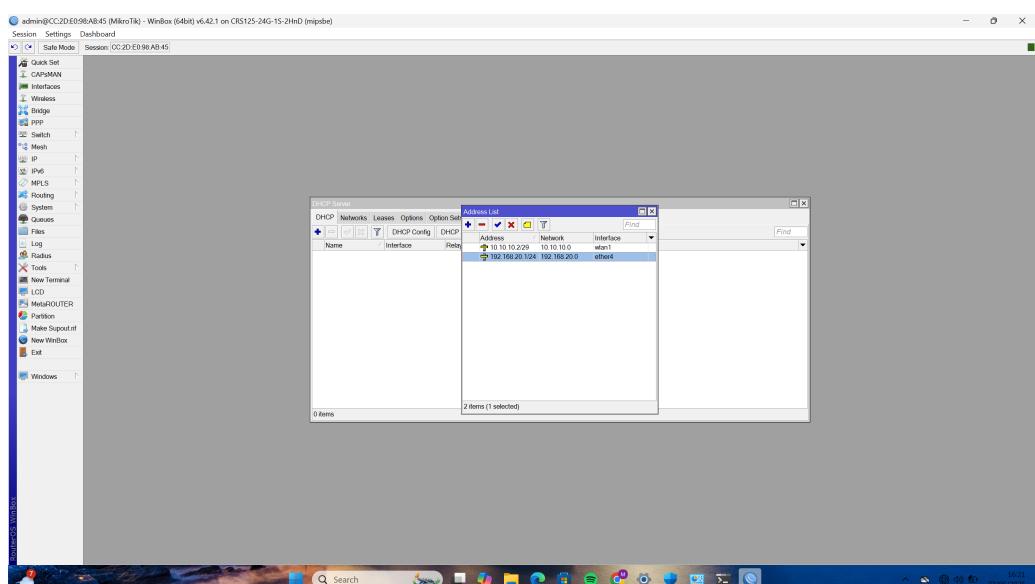
- IP Wlan 1 Router A : 10.10.10.1/29
- IP Wlan 1 Router B : 10.10.10.2/29



**Gambar 2:** (Konfiguras IP Address pada WLAN 1)

5. Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN (note lakukan konfigurasi ini pada router A dan b) Tambahkan IP address pada ether 2 yang digunakan untuk menghubungkan Laptop dengan Router.

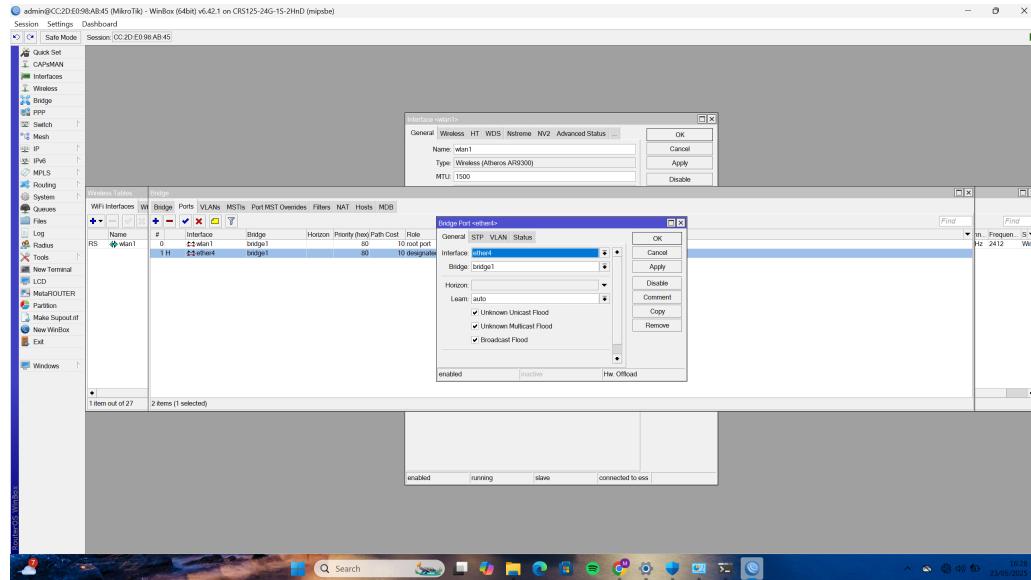
- IP ether 2 Router A : 192.168.20.1/24
- IP ether 2 Router B : 192.168.30.1/24



**Gambar 3:** (Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN)

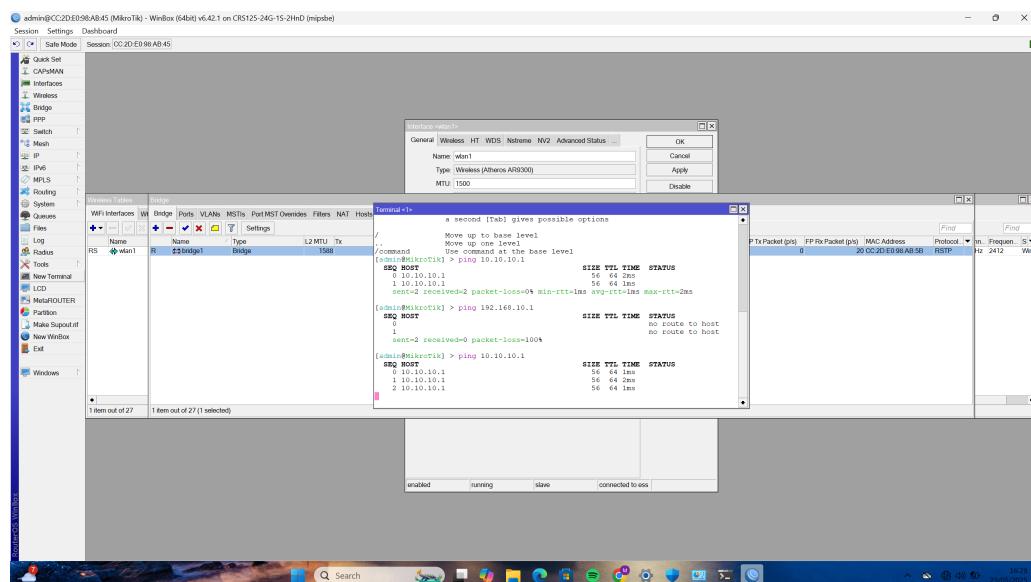
6. Tambahkan bridge pada Router A dan B untuk menghubungkan wlan 1 dan ether 2 Router A :

- Masuk ke menu Bridge -> lalu tambah kan bridge dengan menekan tombol "+", lalu tambahkan untuk nama gunakan bridge1(atau yang lain)
- lalu masuk ke tab Port dan tambahkan :
- Interface Wlan 1 dan Ether 2 lalu gunakan bridge yang sudah di buat.



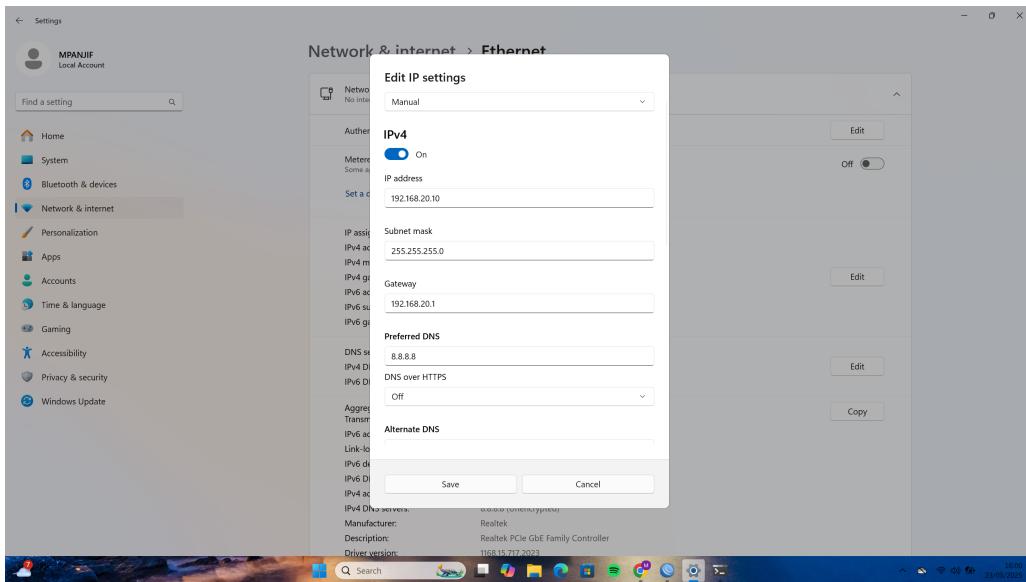
**Gambar 4:** (Tambahkan Bridge)

## 7. Test Koneksi Antar Router



**Gambar 5:** (Test Koneksi Antar Router)

8. Konfigurasi IP Adress di Laptop (note lakukan konfigurasi ini laptop yang terhubung pada router A dan b masing-masing) Karena ini masih menggunakan konfigurasi Static IP tambahkan IP address secara manual ke interface di laptop masing-masing bisa lewat Control Panel atau langsung di settings Windows, pastikan IP dan Gateway sudah benar sesuai Ether 2. Pada laptop yang terhubung ke Router A



**Gambar 6:** (Konfigurasi IP Address di Laptop)

9. Jika Sudah Uji test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2, Jika berhasil maka Routing tidak ada masalah.

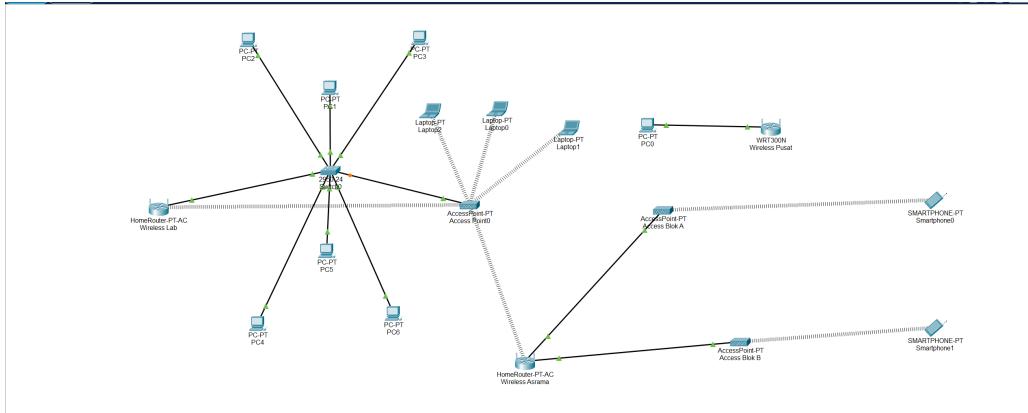
## 2 Analisis Hasil Percobaan

Pada percobaan Point to Point menggunakan koneksi Ethernet dan konfigurasi routing statis, pengujian berjalan dengan baik dan berhasil. IP address telah dikonfigurasikan secara manual pada masing-masing router dan laptop, serta routing statis antar subnet (192.168.20.0/24 dan 192.168.30.0/24) juga ditambahkan dengan benar. Hasil uji konektivitas menggunakan perintah ping dari Laptop 1 ke Laptop 2 menunjukkan respon yang positif, yang menandakan bahwa koneksi antar-router, pengaturan IP, serta konfigurasi routing sudah tepat dan berfungsi sebagaimana mestinya.

Sementara itu, pada percobaan Point to Multipoint yang menggunakan koneksi nirkabel (wireless) dengan mode AP Bridge di Router A dan Station di Router B, hasilnya juga berhasil. IP address pada masing-masing interface WLAN dikonfigurasikan dalam subnet yang sama (10.10.10.0/29) dan routing statis juga ditambahkan untuk komunikasi antar jaringan LAN. Hasil pengujian koneksi melalui ping dari laptop yang terhubung ke Router A ke laptop yang terhubung ke Router B menunjukkan bahwa komunikasi berhasil dilakukan, sehingga dapat disimpulkan bahwa koneksi wireless antar-router telah berjalan dengan baik.

Namun, pada percobaan Wireless Bridge, konfigurasi belum berhasil sepenuhnya. Meskipun bridge telah dibuat dan interface WLAN serta Ether2 sudah dimasukkan ke dalam bridge pada masing-masing router, koneksi antar laptop belum bisa dilakukan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kendala pada pengaturan bridge, ketidaksesuaian mode wireless, atau adanya hambatan perangkat (misalnya driver wireless di laptop yang tidak mendukung mode bridge dengan baik). Oleh karena itu, konfigurasi pada skenario Wireless Bridge memerlukan pengecekan ulang dan penyesuaian lebih lanjut agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

### 3 Hasil Tugas Modul



Gambar 1: (Simulasi Tugas Modul)

Berdasarkan gambar topologi jaringan yang diberikan, terlihat adanya simulasi jaringan wireless antar tiga gedung: **Gedung Pusat**, **Gedung Lab**, dan **Gedung Asrama**, menggunakan skema *Point-to-Multipoint (PTMP)* dan *Wireless Bridge Point-to-Point*.

Gedung Pusat diwakili oleh perangkat WRT300N Wireless Pusat yang berperan sebagai access point utama. Perangkat ini terhubung secara langsung dengan PC0 dan secara nirkabel melayani koneksi ke perangkat-perangkat lain seperti Access Point0, HomeRouter Wireless Lab, serta beberapa perangkat nirkabel lainnya seperti laptop dan smartphone. Hal ini menjadikan Gedung Pusat sebagai pusat komunikasi wireless antar gedung dengan pendekatan PTMP.

Gedung Lab diwakili oleh HomeRouter-PT-AC Wireless Lab yang terhubung secara wireless ke WRT300N dan secara kabel ke Switch0. Switch tersebut mendistribusikan koneksi ke beberapa PC (PC1-PC6), menunjukkan bahwa jaringan lokal di Gedung Lab menggunakan koneksi kabel LAN, tetapi tetap memiliki akses ke jaringan utama melalui koneksi wireless ke Gedung Pusat. Dengan demikian, komunikasi antara Gedung Lab dan Gedung Pusat berlangsung melalui koneksi nirkabel dengan konfigurasi PTMP.

Sementara itu, Gedung Asrama terdiri dari dua bagian, yaitu Blok A dan Blok B. Kedua blok ini dihubungkan menggunakan *Wireless Bridge Point-to-Point*. HomeRouter Wireless Asrama terhubung ke Access Point Blok A dan Access Point Blok B, yang kemudian membentuk koneksi nirkabel antar keduanya. Masing-masing access point juga terhubung ke perangkat nirkabel seperti smartphone. Konfigurasi ini memungkinkan konektivitas internal antar blok di Gedung Asrama tanpa perlu menggunakan kabel fisik tambahan, serta integrasi jaringan lokal dengan jaringan utama melalui router asrama.

Secara keseluruhan, topologi ini berhasil menyimulasikan jaringan antar gedung dengan pendekatan PTMP dari Gedung Pusat, serta *bridging wireless* pada internal Gedung Asrama. Konfigurasi ini mencerminkan skenario jaringan yang umum diterapkan pada lingkungan kampus atau perusahaan berskala menengah.

### 4 Kesimpulan

Secara keseluruhan, percobaan konfigurasi jaringan berjalan cukup baik. Topologi Point to Point dan Point to Multipoint berhasil diimplementasikan dan diuji dengan sukses, menunjukkan pemahaman yang baik terhadap pengaturan IP statis dan routing. Namun, pada percobaan Wireless Bridge, ko-

neksi antar perangkat belum berhasil dilakukan, sehingga diperlukan evaluasi lebih lanjut terhadap konfigurasi bridge dan kondisi perangkat pendukung. Dengan pembelajaran dari percobaan ini, pemahaman mengenai koneksi jaringan berbasis Ethernet maupun Wireless dapat ditingkatkan untuk pengembangan konfigurasi yang lebih kompleks.

## 5 Lampiran

### 5.1 Dokumentasi saat praktikum



Gambar 1: (Dokumentasi Praktikum)