

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

# Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

## Crimping dan Routing IPv4

Ignasius Deva - 5024231003

2025

# **1 Langkah-Langkah Percobaan**

## **Alat Dan Bahan**

- 2 Kabel LAN UTP Cat 6
- 4 RJ45
- 1 Crimping Toolkit
- 1 LAN Tester Wire Tracker
- 2 Router Mikrotik
- 2 Laptop
- 1 Kabel LAN UTP tambahan (Sudah jadi)

### **1.1 Crimping**

1. Siapkan semua alat dan bahan untuk crimping yakni Kabel LAN UTP, Konektor RJ45, Toolkit, dan LAN Tester.
2. Mengupas bagian ujung dari tiap Kabel LAN UTP Cat 6 dengan menggunakan Crimping Tool untuk membuka bagian kabel sebesar satu ruas jari.
3. Melepas lilitan kabel, dan meluruskan lilitan kabel agar mudah untuk digunakan.
4. Selanjutnya, urutkan kabel sesuai dengan urutan warna kabel straight.
5. Setelah disusun dengan rapat dan rapi, masukkan deretan kabel ke RJ45 dan dirapatkan. Pastikan kabel sudah benar masuk sesuai tiap slotnya dan diusahakan kabel yang telah dikelupas pas dengan RJ45. Jika tidak maka bisa di adjust lagi.
6. Lakukan hal yang sama kepada 3 sisi Kabel LAN UTP lainnya.
7. Selanjutnya, mengecek hasil pemasangan dari Kabel LAN UTP dengan LAN Tester dengan memasukkan kedua ujung RJ45 kabel pada LAN Tester yang disediakan.
8. Jika hasil LAN Tester adalah semua lampu berhasil menyala, artinya Kabel LAN sudah terhubung dengan baik dan siap digunakan. Jika hasil masih terdapat satu atau lebih lampu yang redup, maka proses crimping harus diulang hingga benar.

### **1.2 Routing Statis**

1. Siapkan aplikasi WinBox yang sudah di download dan di setup dan menggunakan 2 Router Mikrotik, 2 Laptop, dan 3 kabel LAN UTP (
2. Memasangkan kabel LAN UTP dari Router Mikrotik 1 ke Laptop 1, dan Router Mikrotik 1 ke Router Mikrotik 2, dan Router Mikrotik 2 ke Laptop 2 (membutuhkan 1 kabel LAN tambahan)
3. Melakukan analisa dan penentuan Subnetting untuk membagi jaringan.

```

subnet 1: router
subnet 2: pc ernita
subnet 3: pc jays

/30
subnet mask: 255.255.255.252

subnet 1:
/30
subnet mask: 255.255.255.252
ip network : 192.168.5.0
ip host : 192.168.5.1 - 192.168.5.2
ip broadcast : 192.168.5.3

subnet 2:
/27
subnet mask: 255.255.255.224
ip network : 192.168.20.0
ip host : 192.168.20.1 - 192.168.20.30
ip broadcast : 192.168.20.31

subnet 3:
/27
subnet mask: 255.255.255.224
ip network : 192.168.30.0
ip host : 192.168.30.1 - 192.168.30.30
ip broadcast : 192.168.30.31

```

**Gambar 1:** Subnetting

4. Dengan WinBox, masukkan MAC address dari router (Router 1 > Laptop 1, etc)
5. Konfigurasi Default Gateway pada tiap Laptop dengan control panel > IPv4 Advance settings untuk menentukan subnet agar dapat diakses.
6. Konfigurasi tiap IP address dengan WinBox lalu menuliskan IP address tiap router hasil subnetting.
7. Konfigurasi juga routes dengan menambahkan IP Tujuan dan gateway dari neighboring device.
8. Setelah semua setup konfigurasi sudah selesai, lakukan pengecekan koneksi dengan laptop dengan command prompt dan IP address lain. Jika sudah terhubung maka akan mengeluarkan latency dari koneksi, jika tidak akan mengeluarkan error message seperti Request timed out/ Destination host unreachable.

### 1.3 Routing Dinamis

1. Siapkan aplikasi WinBox yang sudah di download dan di setup dan menggunakan 2 Router Mikrotik, 2 Laptop, dan 3 kabel LAN UTP (
2. Memasangkan kabel LAN UTP dari Router Mikrotik 1 ke Laptop 1, dan Router Mikrotik 1 ke Router Mikrotik 2, dan Router Mikrotik 2 ke Laptop 2 (membutuhkan 1 kabel LAN tambahan)
3. Melakukan analisa dan penentuan Subnetting untuk membagi jaringan.

```

subnet 1: router
subnet 2: pc ernita
subnet 3: pc jays

/30
subnet mask: 255.255.255.252

subnet 1:
/30
subnet mask: 255.255.255.252
ip network : 192.168.5.0
ip host : 192.168.5.1 - 192.168.5.2
ip broadcast : 192.168.5.3

subnet 2:
/27
subnet mask: 255.255.255.224
ip network : 192.168.20.0
ip host : 192.168.20.1 - 192.168.20.30
ip broadcast : 192.168.20.31

subnet 3:
/27
subnet mask: 255.255.255.224
ip network : 192.168.30.0
ip host : 192.168.30.1 - 192.168.30.30
ip broadcast : 192.168.30.31

```

**Gambar 2:** Subnetting

4. Dengan WinBox, masukkan MAC address dari router (Router 1 > Laptop 1, etc)
5. Konfigurasi tiap IP address pada tiap interface router hasil subnetting.
6. Konfigurasi DHCP Server dengan memasukkan gateway, IP Range, dan Waktu Lease (otomatis).
7. Konfigurasi IP Laptop melalui control panel lalu activate IP DHCP Server.
8. Melakukan pengecekan pada Laptop apakah sudah mendapatkan IP secara otomatis dari router dengan ipconfig (command prompt).
9. Pada WinBox, aktifkan RIP Router lalu menambahkan interface untuk dapat melakukan penukar informasi RIP, lalu tambahkan tiap jaringan agar dapat saling terhubungi.
10. Tidak lupa untuk menambahkan Default Gateway pada Neighbours di WinBox untuk dapat membaca alamat gateway dari laptop tetangga.
11. Dilakukan pengecekan dengan ping pada alamat IP lain.

## 2 Analisis Hasil Percobaan

### 2.1 Crimping

Proses crimping yang kelompok kami lakukan sudah berhasil dengan baik karena telah mengikuti tata cara yang tepat, dan ketelitian yang baik, sehingga hasil dari LAN Tester pada kedua kabel yang telah dilakukan crimping tidak ada yang redup/mati menandakan proses crimping pada 2 Kabel LAN UTP telah dilakukan dengan baik. Beberapa hasil yang dapat diperoleh jika tidak melakukan proses crimping dengan baik yaitu : Hasil dari LAN Tester tidak akan menyalakan semua indikator (berarti ada yang belum terhubung dengan sempurna), kualitas koneksi yang tidak stabil atau bahkan tidak terhubung, penurunan kualitas signal, dan dapat terjadi kerusakan pada hardware.

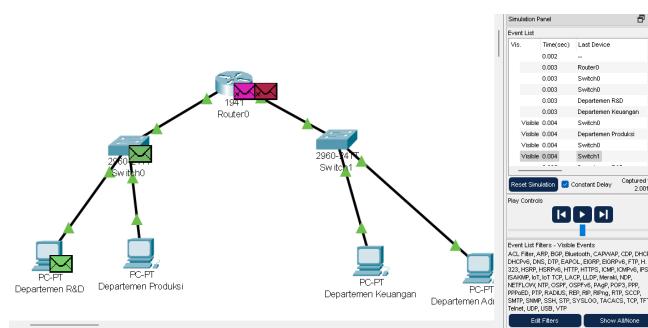
### 2.2 Routing Statis

Pada percobaan Routing Statis kelompok kami berjalan sesuai dan dapat di cek melalui command prompt > ping pada IP yang dituju. Routing dilakukan dengan mengkonfigurasi secara manual pada masing-masing device (Laptop dan Router Mikrotik) agar routing dan IP dapat terhubung dengan baik. Terjadi beberapa kesalahan pada saat routing yaitu salah input IP pada konfigurasi sehingga tidak dapat terhubung (fixed).

### 2.3 Routing Dinamis

Pada percobaan Routing Dinamis kami menggunakan protokol RIP dan sudah berhasil secara otomatis mendapatkan IP dari router dan berkomunikasi antar Laptop tanpa routing manual. RIP ini secara otomatis dapat melakukan routing berdasarkan jaringan yang terhubung. Beberapa kesalahan saat praktikum adalah belum ditambahkan neighbors, sehingga konfigurasi RIP belum sesuai (fixed).

## 3 Hasil Tugas Modul



Gambar 3: Tugas Modul

Kesulitan pada saat praktikum adalah saat mengkonfigurasi secara langsung saya personal terdapat kendala masih bingung dengan pengaplikasian materi teori dengan konfigurasi secara langsung. Pada kelompok beberapa kendalanya adalah terjadi kesalahan dalam menambahkan jaringan dengan RIP sehingga sempat tidak tersambung dengan benar.

## 4 Kesimpulan

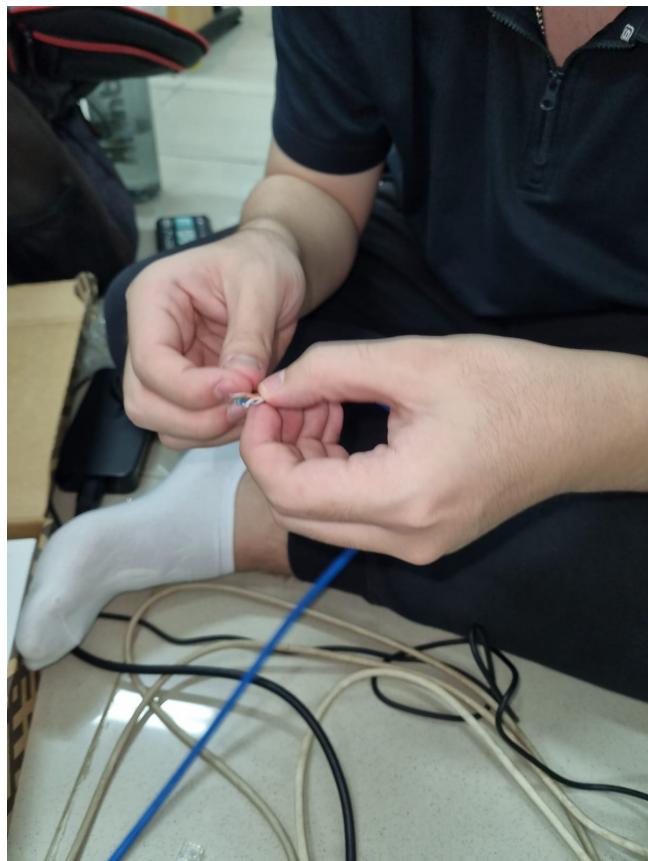
Praktikum Crimping dan Routing IPv4 dapat disimpulkan bahwa proses crimping dengan menggunakan Kabel LAN UTP dan RJ45 harus dilakukan dengan baik agar koneksi dapat terhubung, dan tetap stabil (dapat diamati melalui LAN Tester yang telah menyala semua indikatornya). Routing Statis telah dilakukan dengan menggunakan perantara aplikasi WinBox untuk mengkonfigurasi 2 Router Mikrotik dan 2 Laptop yang terhubung dengan Kabel LAN dengan cara mengatur IP address dan route secara manual dan dapat di cek konektivitas dengan command ping IP address pada command prompt. Routing dinamis juga dilakukan dengan peralatan yang sama, namun menggunakan DHCP dan protokol RIP yang berfungsi agar Laptop mendapatkan IP secara otomatis setiap ada jaringan yang tersambung sehingga tidak perlu dilakukan secara manual.

## 5 Lampiran

### 5.1 Dokumentasi saat praktikum



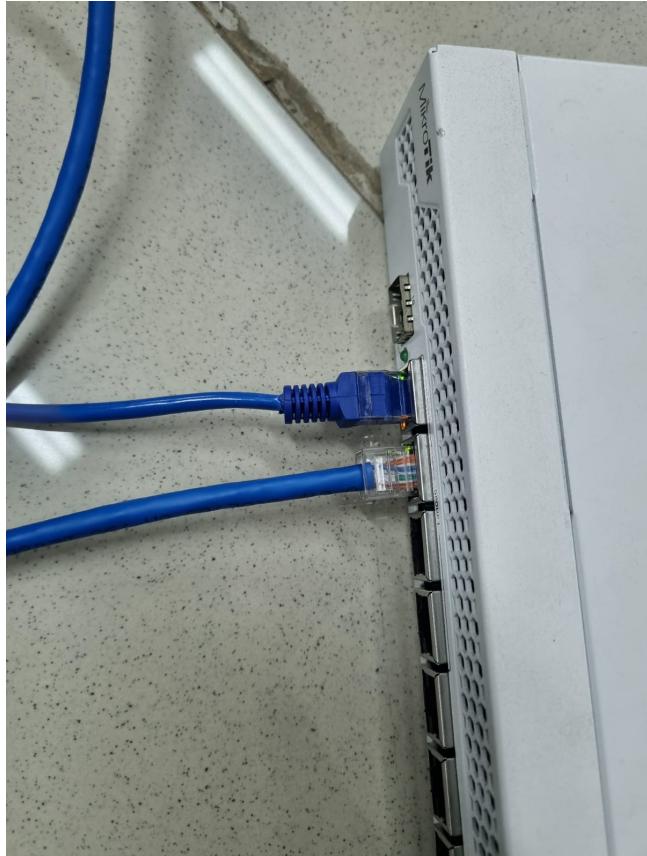
Gambar 4: Crimping



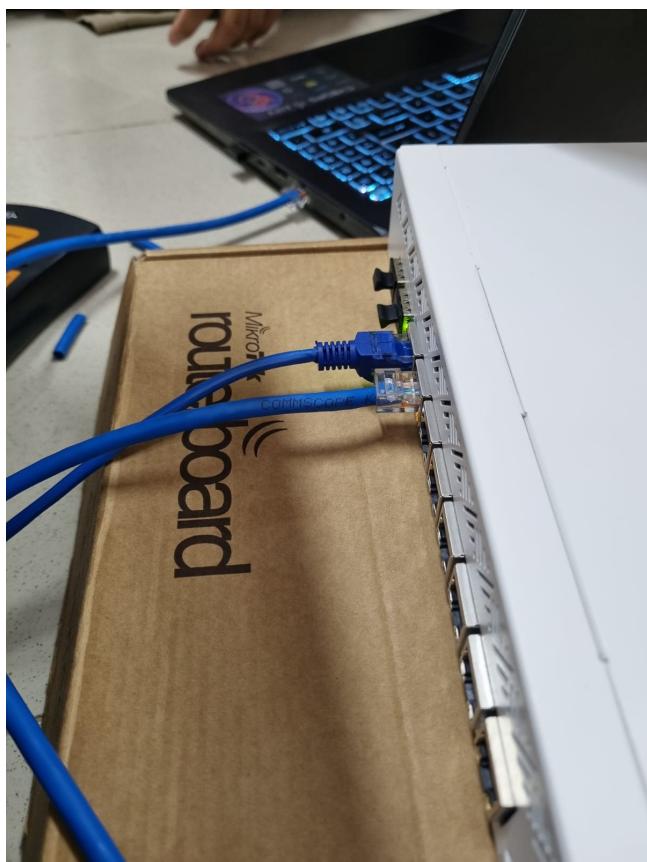
**Gambar 5:** Crimping



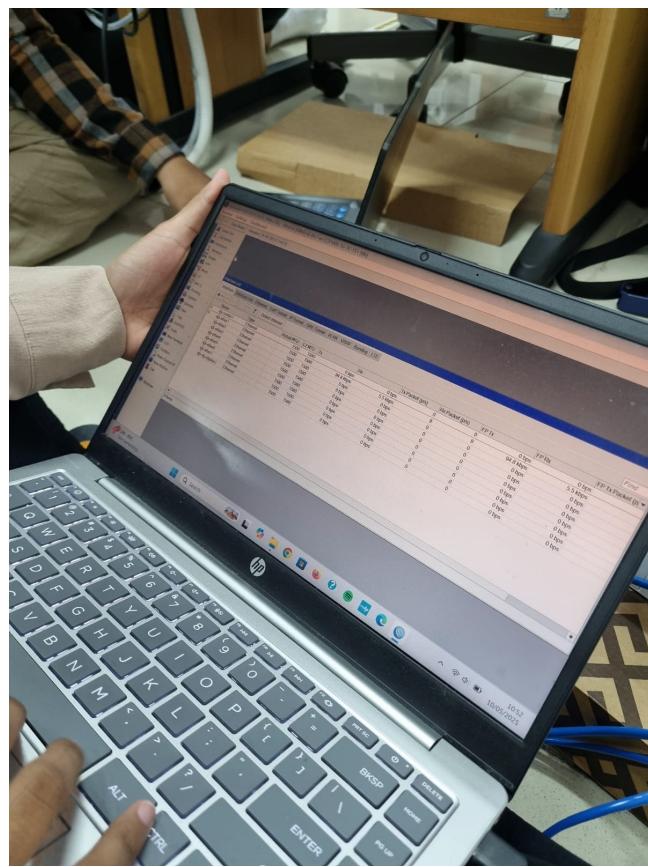
**Gambar 6:** Menghubungkan LAN ke Laptop



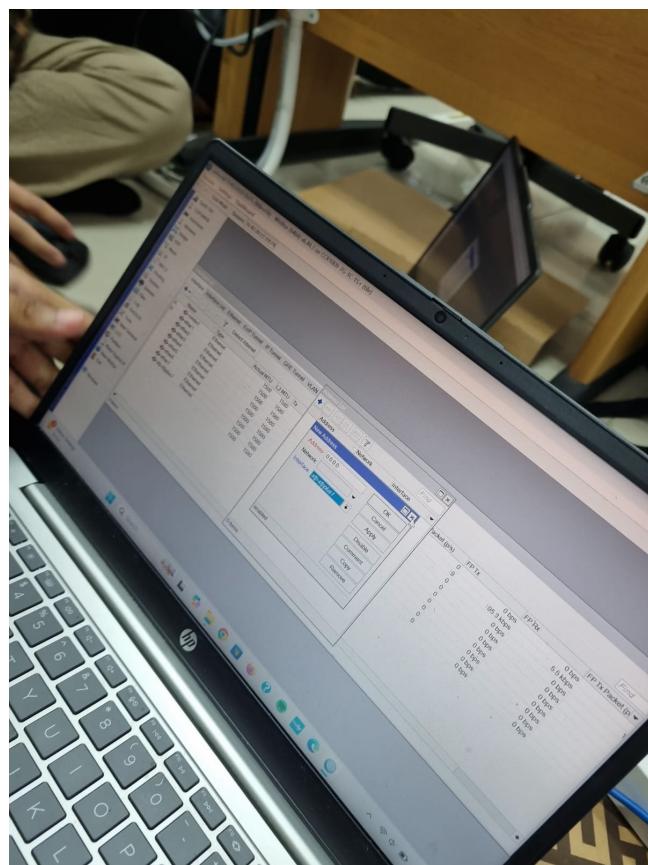
**Gambar 7:** Menghubungkan LAN ke Router



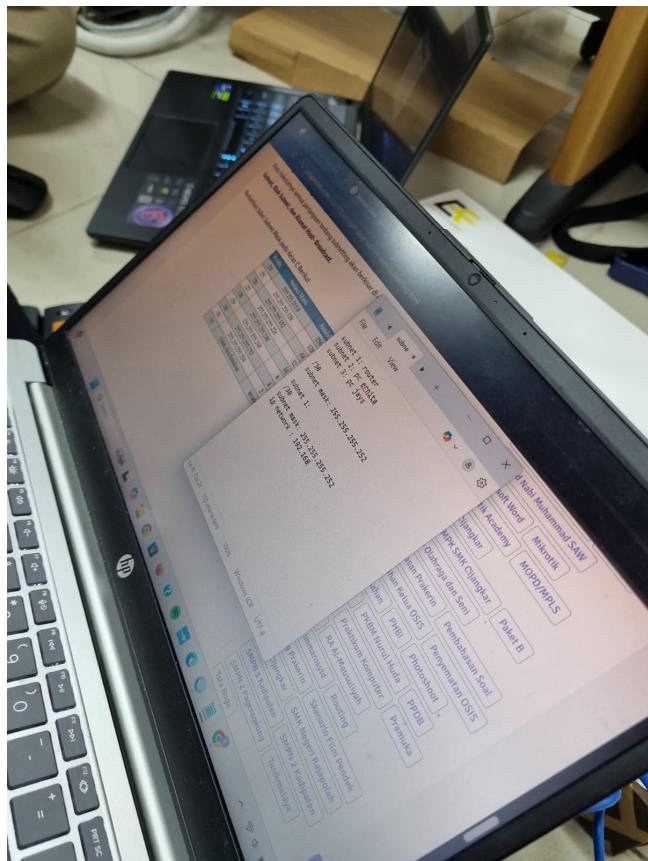
**Gambar 8:** Menghubungkan LAN ke Router



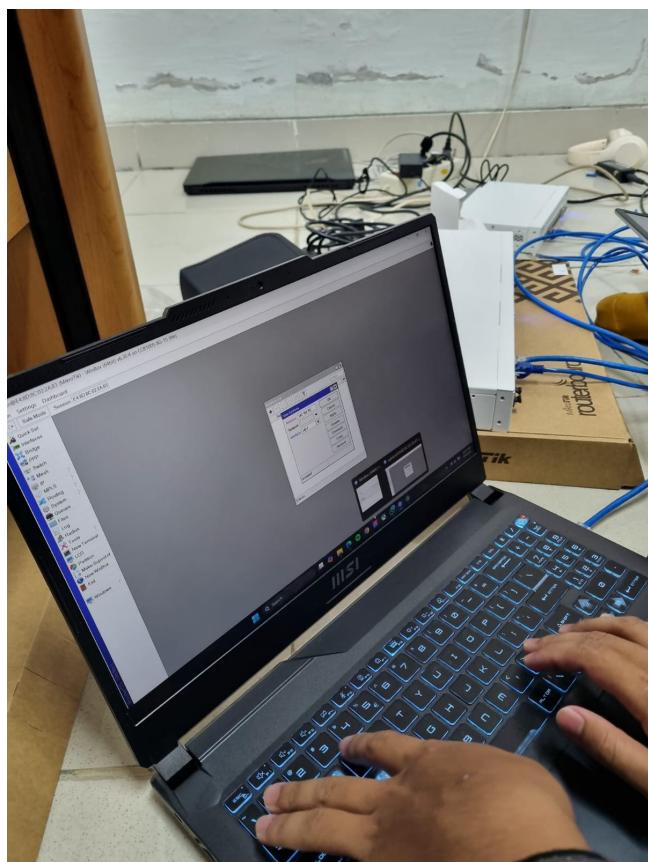
**Gambar 9:** Konfigurasi IP



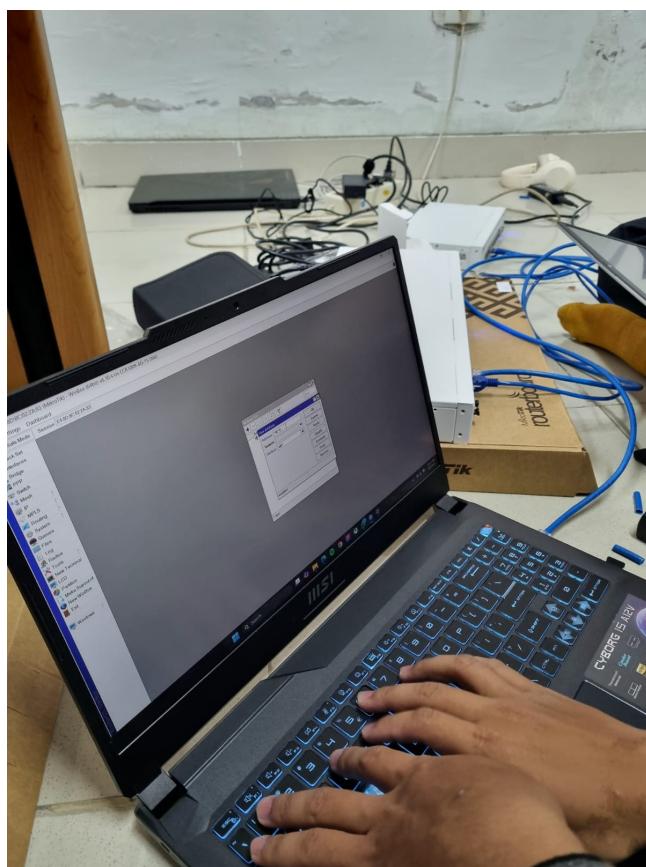
**Gambar 10:** Konfigurasi IP



Gambar 11: Analisa subnet



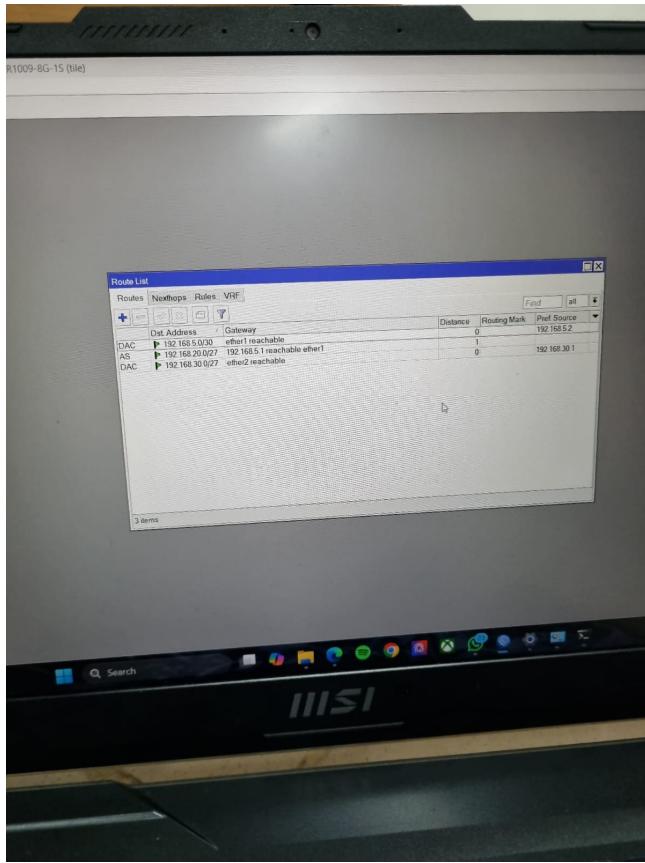
Gambar 12: Konfigurasi IP



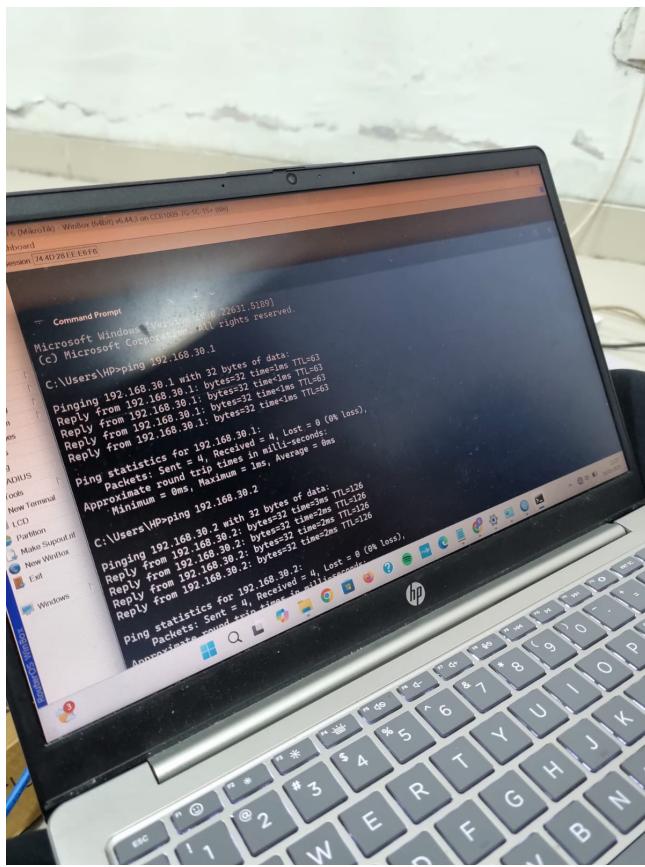
**Gambar 13:** Konfigurasi IP



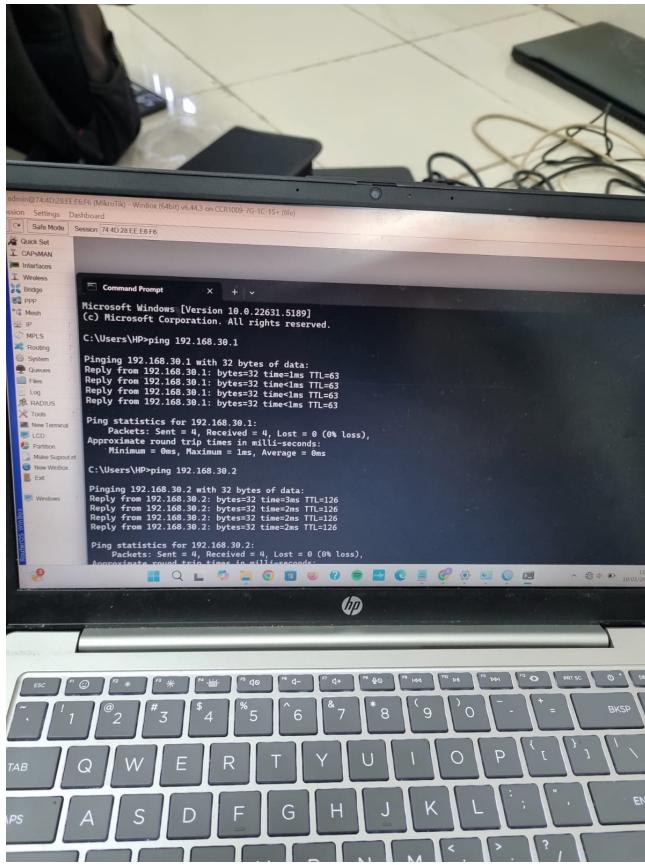
**Gambar 14:** Konfigurasi IP



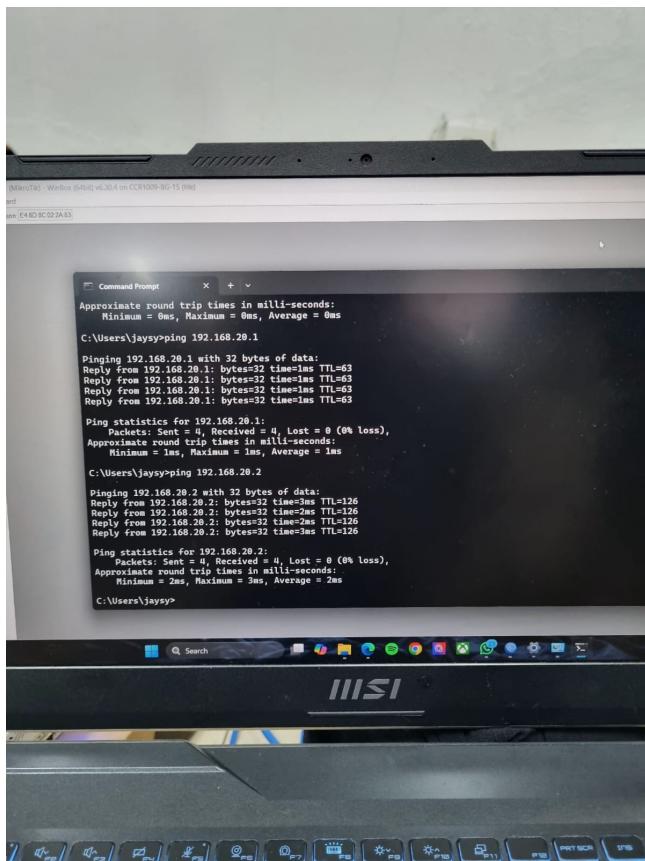
**Gambar 15:** Konfigurasi Route



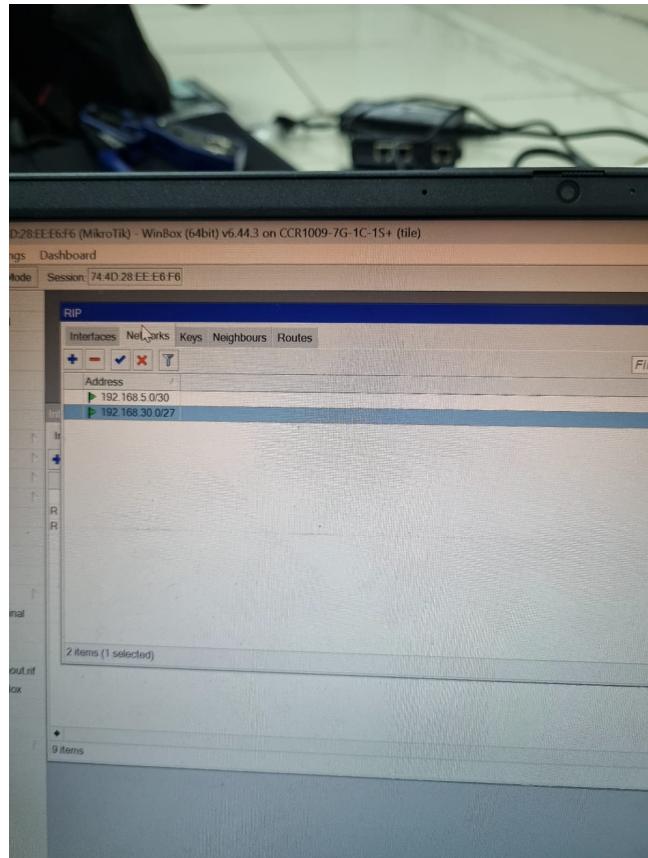
**Gambar 16:** Ping Connection Test



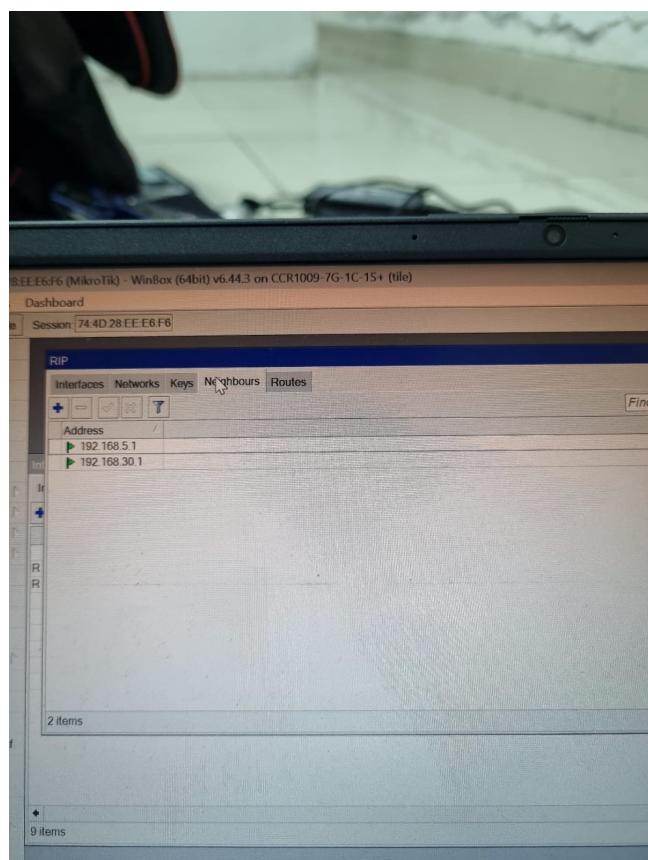
**Gambar 17:** Ping Connection Test



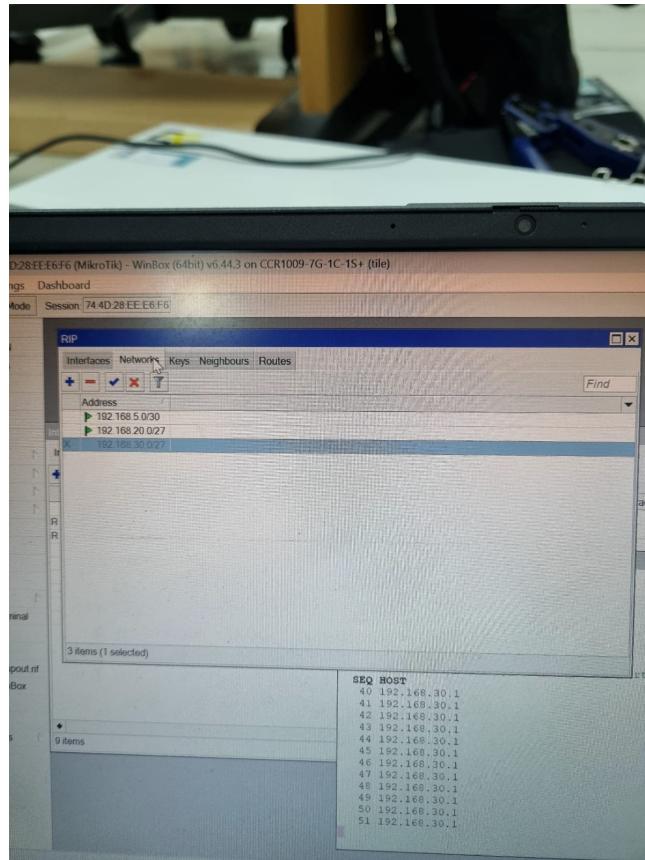
**Gambar 18:** Ping Connection Test



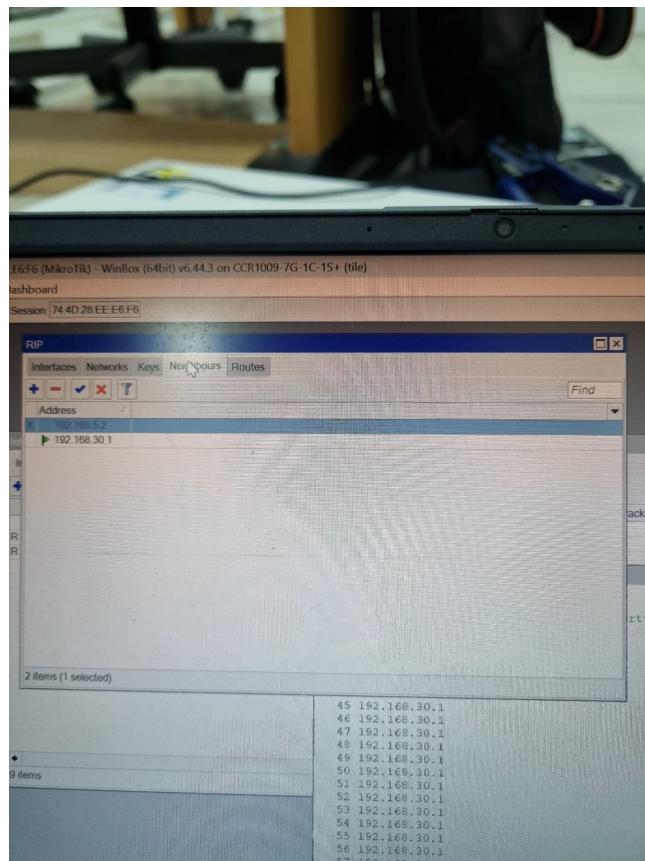
**Gambar 19:** RIP Config



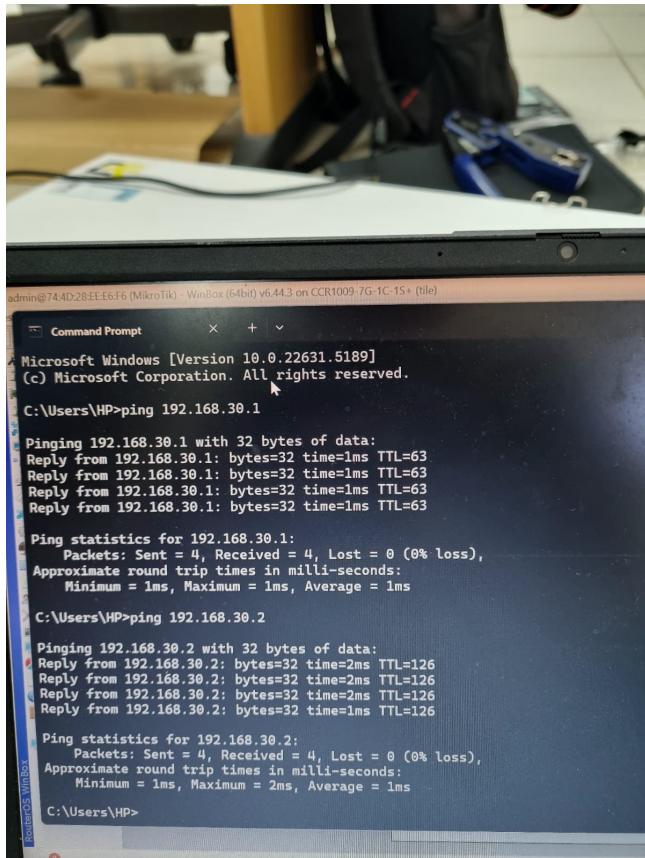
**Gambar 20:** RIP Neighbours Config



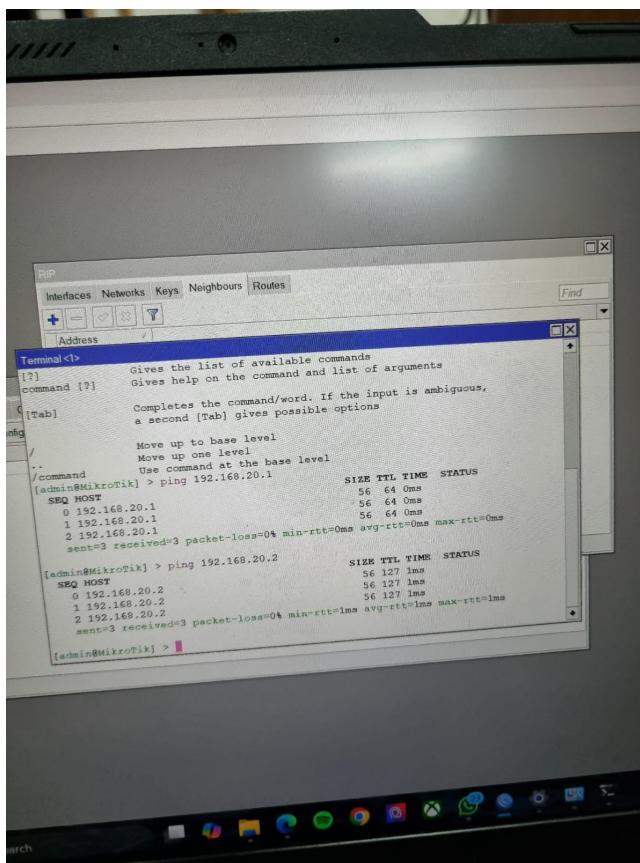
**Gambar 21:** RIP Network Config



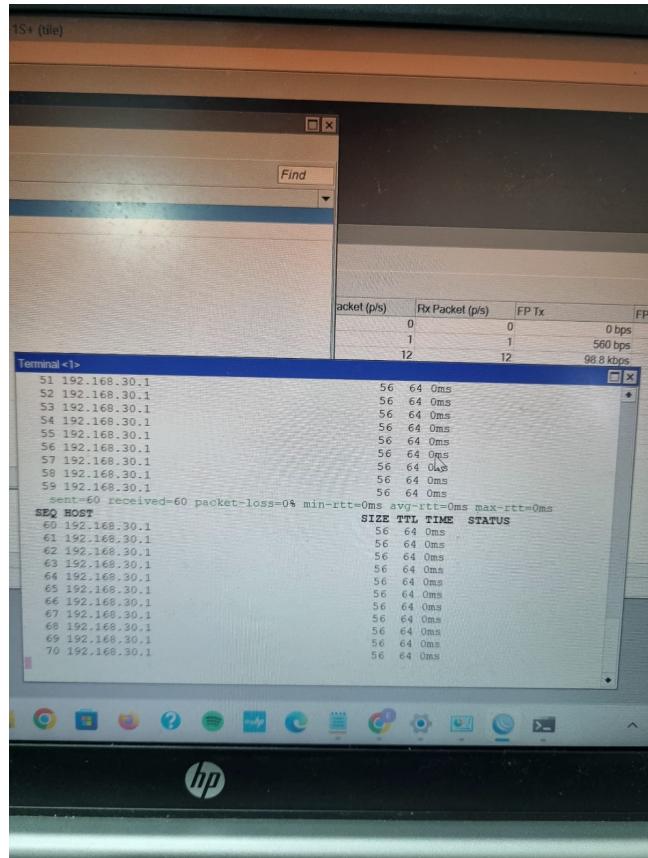
**Gambar 22:** RIP Neighbours Config



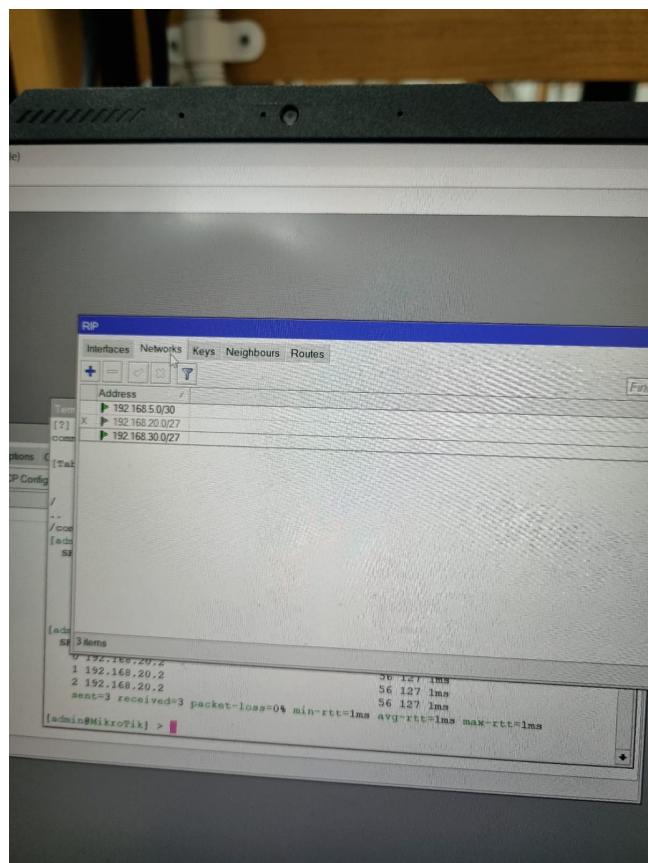
Gambar 23: Ping Connection Test



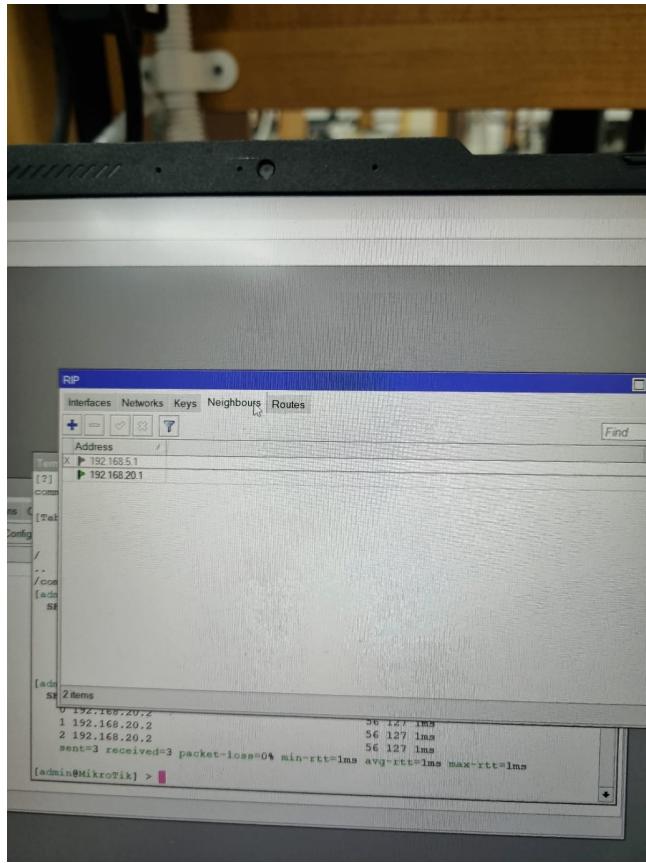
Gambar 24: Ping Connection Test



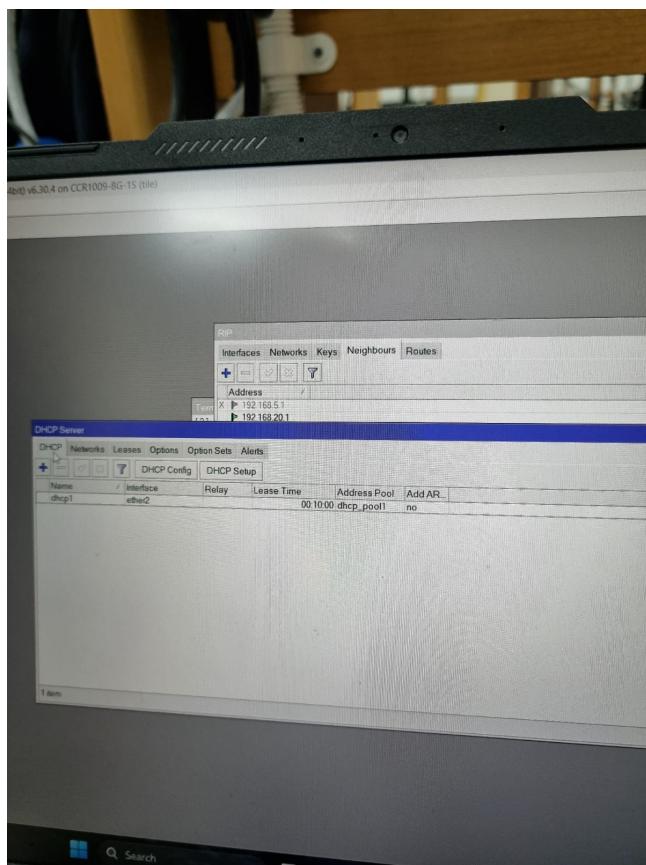
Gambar 25: Ping Connection Test



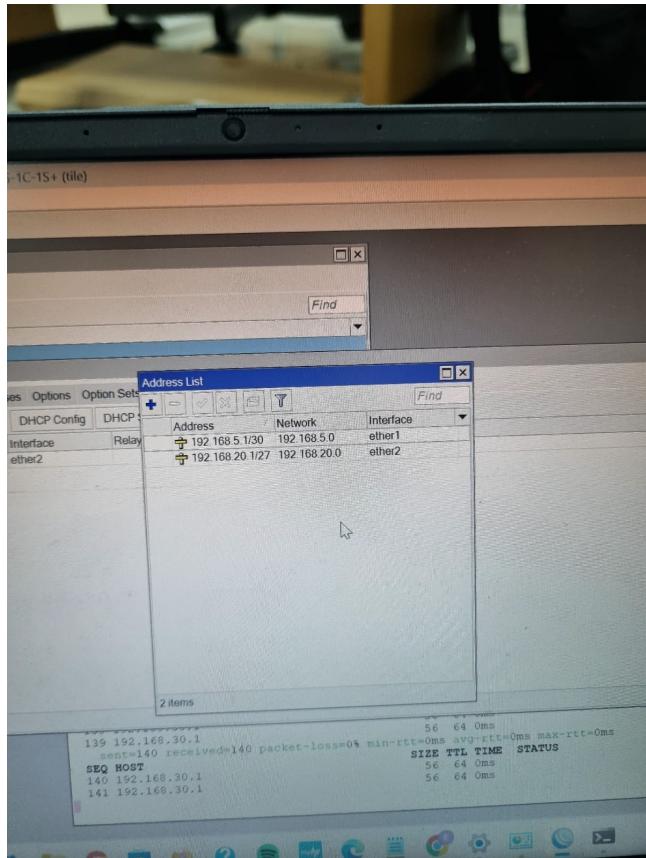
Gambar 26: RIP Network Config



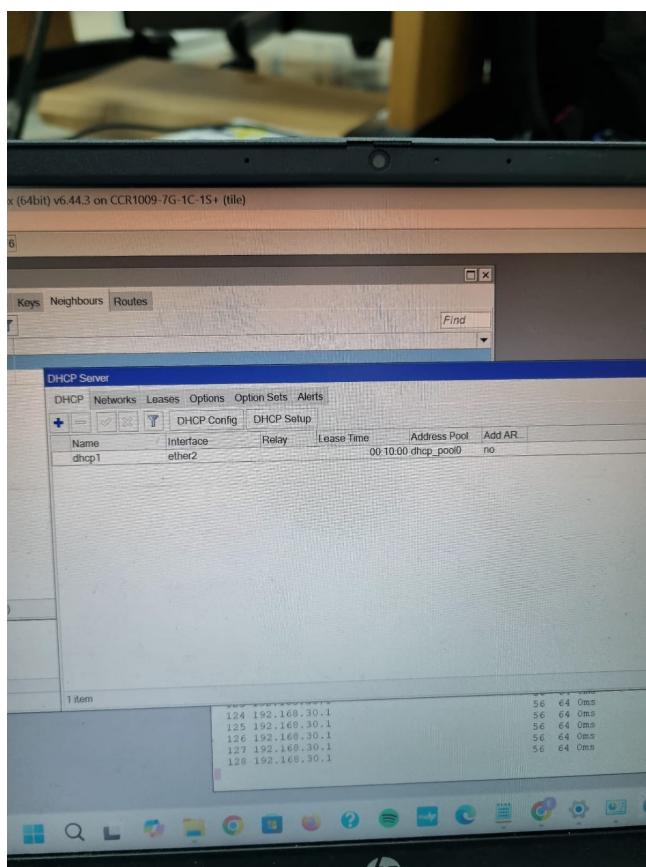
Gambar 27: RIP Neighbours Config



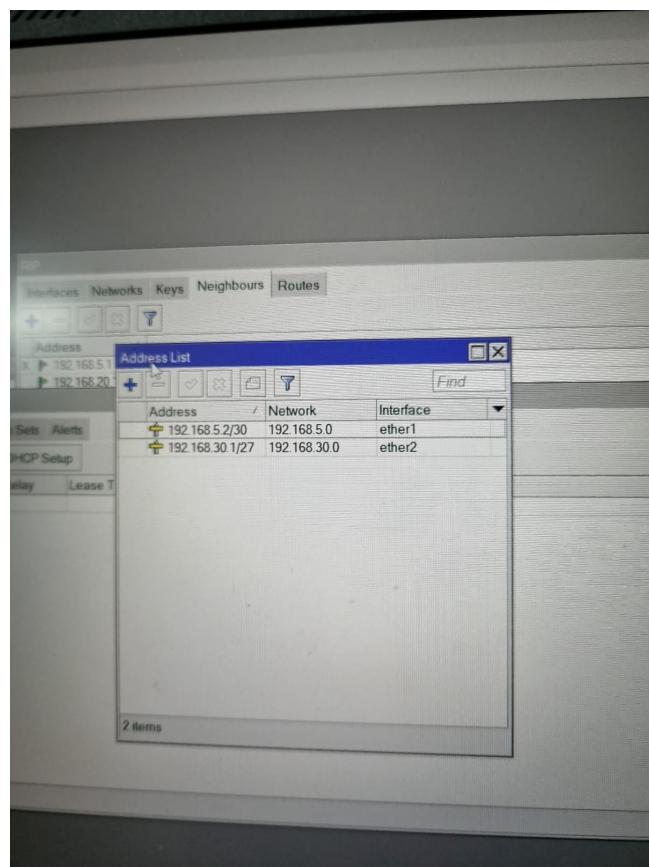
Gambar 28: DHCP Server Config



Gambar 29: IP Address Config



Gambar 30: DHCP Server Config



**Gambar 31:** IP Address Config