

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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Zaky Ahmad Septyan Pradana - 5024231051

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Crimping

Alat dan Bahan

1. 2 Kabel UTP Cat 6 1.5 m
2. 4 Konektor RJ45
3. 1 Crimping tool
4. 1 LAN tester

Langkah-Langkah Crimping

1. Siapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan untuk Crimping
2. Jaket terluar kabel UTP dikupas dan jangan sampai memotong kabel yang didalamnya, panjang pemotongan dikira kira menggunakan Konektor RJ45 sehingga tidak terlalu panjang serta tidak terlalu pendek
3. Saat jaket terluar sudah terbuka, akan terdapat 4 pasang kabel yang terlilit, 8 kabel tersebut dipisahkan dari lilitannya dan kabel-kabel tersebut diluruskan agar mudah untuk memasukkannya ke konektor RJ45
4. Kabel tersebut disusun sesuai warna standar T568B dengan susunan sebagai berikut:
 - Coklat
 - Putih-Coklat
 - Hijau
 - Putih-Biru
 - Biru
 - Putih-Hijau
 - Orange
 - Putih-Orange
5. Ujung dari masing-masing kabel dipotong agar panjangnya seragam
6. 8 kabel yang sudah tersusun tadi dimasukkan ke konektor RJ45 dan pastikan kabelnya benar-benar masuk ke pin konektor RJ45 dan susunan warnanya tidak berubah
7. Jika susunan kabel tadi sudah masuk dan sudah sesuai, maka sambungan tadi dimasukkan ke crimping tool dan ditekan hingga konektor dan kabel terjepit dengan rapat
8. Langkah-langkah tadi diulangi ke ujung kabel yang satunya
9. Jika kedua ujung kabel sudah di crimping, kedua ujung kabel tersebut dimasukkan ke LAN tester guna dicek apakah konektivitas sudah sesuai, jika semua indikator lampu dari 1-8 sudah menyala, maka kabel LAN sudah berhasil dan siap digunakan, jika terdapat setidaknya 1 lampu yang tidak menyala maka terdapat masalah di kabelnya dan harus dicrimping ulang.

1.2 Routing Statis

Alat dan Bahan

1. 3 Kabel UTP yang sudah dicrimping
2. 2 Router Mikrotik
3. 2 Laptop

Langkah-Langkah Routing Statis

1. Siapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan untuk Crimping
2. Subnetting dilakukan dengan mendasarkan pada alamat jaringan utama yang tersedia, kemudian membaginya menjadi sejumlah subnet sesuai dengan kebutuhan jumlah 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

3. Kabel UTP di masukkan ke Router Mikrotik dan laptop, lalu winbox dibuka di kedua laptop
4. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default.
5. IP Address diatur pada masing-masing router melalui Winbox:
6. Lalu ubah IP Address pada masing masing laptop sesuai subnet masing masing

7. Untuk membuat routing statis ke jaringan lain, buka menu IP > Routes, lalu tambahkan entri baru dengan mengisi Dst. Address sebagai alamat tujuan dan Gateway sebagai IP router tetangga. Setelah itu, klik Apply dan OK.
8. Ulangi tahapan konfigurasi pada router MikroTik lainnya sesuai dengan topologi jaringan yang telah dirancang.
9. Lalu buka command prompt untuk mengecek apakah koneksi antar laptop berhasil tersambung dengan cara melakukan PING
10. Jika proses ping gagal, periksa rute melalui Winbox dengan membuka menu IP > Routes untuk memastikan bahwa semua rute telah dikonfigurasi dengan benar dan status gateway sudah reachable.

1.3 Routing Dinamis

Alat dan Bahan

1. 3 Kabel UTP yang sudah dicrimping
2. 2 Router Mikrotik
3. 2 Laptop

Langkah-Langkah Routing Dinamis

1. Siapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan untuk Crimping
2. Subnetting dilakukan dengan mendasarkan pada alamat jaringan utama yang tersedia, kemudian membaginya menjadi sejumlah subnet sesuai dengan kebutuhan jumlah 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

3. Kabel UTP di masukkan ke Router Mikrotik dan laptop, lalu winbox dibuka di kedua laptop
4. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default.
5. IP Address diatur pada masing-masing router melalui Winbox:
6. Lalu ubah IP Address pada masing masing laptop sesuai subnet masing masing
7. Mengatur DHCP Server:
 - Buka menu **IP > DHCP Server**, klik **DHCP Setup**.
 - Pilih **interface** yang akan digunakan, lalu klik **Next**.
 - DHCP akan otomatis mengisi ruang alamat IP sesuai pengaturan sebelumnya, klik **Next**.
 - Gateway akan terisi otomatis, klik **Next**.
 - Tentukan rentang IP yang akan diberikan ke klien, lalu klik **Next**.
 - Gunakan waktu lease bawaan (default), klik **Next**, kemudian klik **OK**.
8. Lalu ubah IP Address pada masing masing laptop sesuai subnet masing masing
9. Buka **Command Prompt**, jalankan perintah `ipconfig` untuk melihat apakah IP diperoleh dari router.
10. Mengaktifkan RIP pada router:
 - Masuk ke menu **Routing > RIP**.

- Buka tab **Interfaces**, klik tombol +.
- Pilih interface yang akan digunakan untuk pertukaran informasi RIP.
- Klik **Apply**, lalu **OK**.

11. Menambahkan jaringan ke dalam RIP:

- Buka tab **Networks**, klik tombol +.
- Masukkan alamat jaringan (bukan IP host) yang akan dibagikan melalui RIP.
- Klik **Apply**, lalu **OK**.
- Ulangi langkah ini untuk setiap jaringan yang terhubung ke router.

12. Tambahkan gateway jaringan yang ingin dituju

13. Lalu ulangi konfigurasi IP pada Router yang lain sesuai dengan interface masing masing

2 Analisis Hasil Percobaan

2.1 Crimping

Pada tahapan Crimping, kedua kabel berhasil dicrimping dikarenakan semua lampu indikator pada LAN tester berhasil menyala semua, hal ini dapat disebabkan oleh pemotongan kabel yang rapi dan sejajar, pembukaan jaket kulit kabel yang tidak sampai melukai kabel, serta urutan pada warna kabel yang sesuai dan tidak ada yang tertukar

2.2 Routing Statis

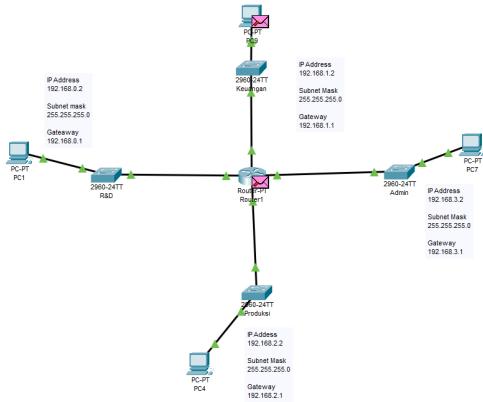
Koneksi antar laptop pada Routing Statis berhasil tersambung dikarenakan pada saat dilakukan PING di Command Prompt berhasil memunculkan output konektivitas, hal ini disebakan oleh IP Address yang sudah sesuai di semua perangkat

2.3 Routing Dinamis

Koneksi antar laptop pada Routing Dinamis berhasil tersambung dikarenakan pada saat dilakukan PING di Command Prompt berhasil memunculkan output konektivitas, hal ini disebakan oleh Interface RIP yang sudah sesuai, DHCP server yang sudah terkonfigurasi, dll.

3 Hasil Tugas Modul

1. Topologi Jaringan



Gambar 3: Tugas Modul

2. Kelompok kami mengalami kesulitan saat mengkonfigurasi routing dinamis dengan protokol RIP. Kendala utamanya adalah dalam memahami mekanisme pertukaran informasi jaringan antar-router. Akibatnya, terjadi kesalahan saat menambahkan jaringan ke konfigurasi RIP, sehingga distribusi informasi rute tidak berjalan dengan semestinya dan koneksi antar jaringan pun gagal terhubung.

4 Kesimpulan

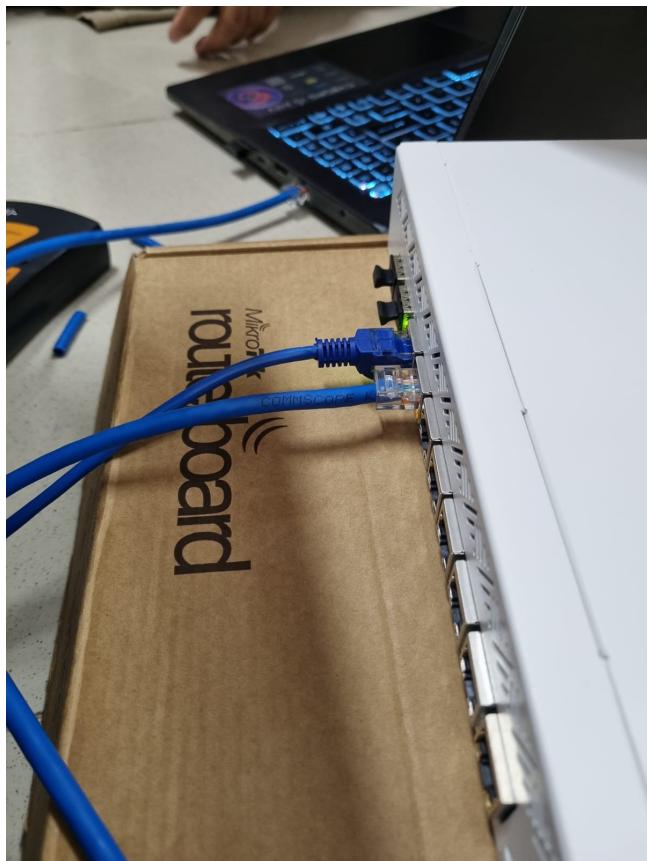
Praktikum ini berhasil menunjukkan bahwa proses crimping kabel UTP dengan konektor RJ-45 berjalan baik, ditandai dengan hasil pengujian LAN tester yang sesuai standar T568B dan menghasilkan koneksi jaringan yang optimal. Konfigurasi routing statis juga berhasil menghubungkan dua jaringan melalui router MikroTik, di mana pengujian menunjukkan koneksi antar perangkat berjalan lancar selama rute dan gateway telah diatur dengan benar. Selain itu, routing dinamis menggunakan protokol RIP memungkinkan pertukaran informasi routing secara otomatis antar perangkat, sehingga jaringan dapat saling terhubung tanpa konfigurasi manual tambahan. Secara keseluruhan, praktikum ini berhasil mencapai tujuannya dalam memahami dan menerapkan teknik crimping serta routing statis dan dinamis, sekaligus meningkatkan pemahaman tentang pentingnya pengaturan IP, manajemen jaringan, serta keterampilan troubleshooting untuk mengatasi kesalahan konfigurasi.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum



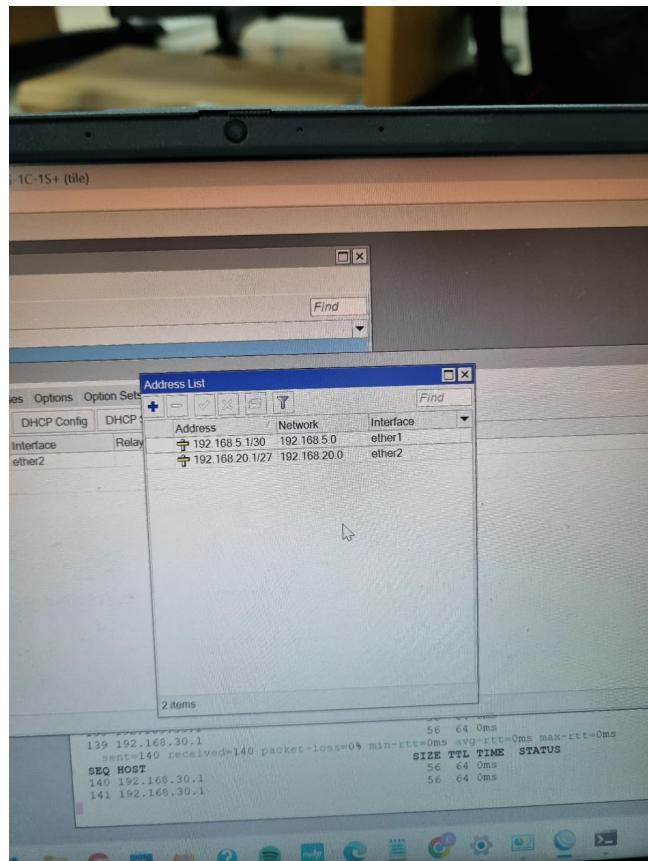
Gambar 4: Crimping Kabel



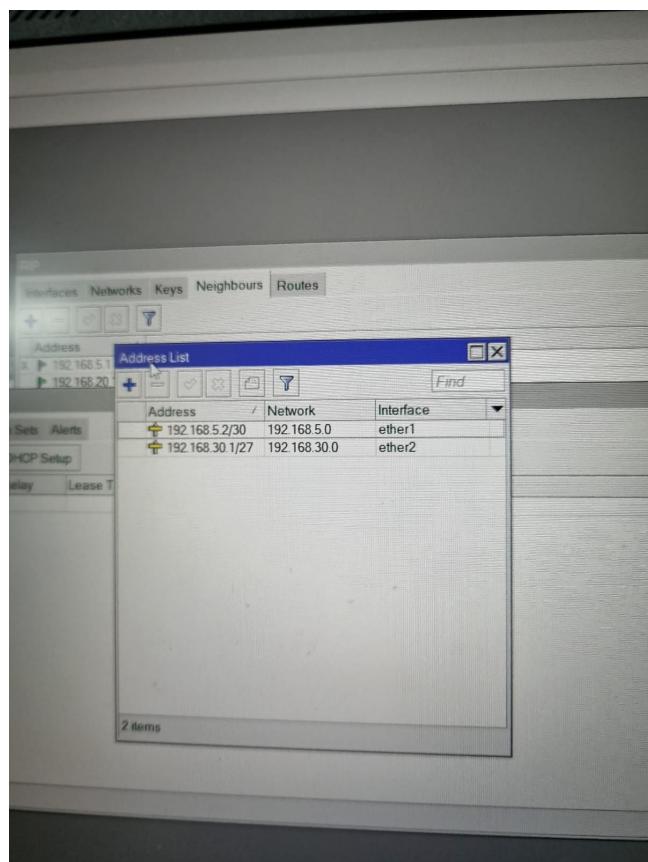
Gambar 5: Menyambungkan Kabel UTP ke Router



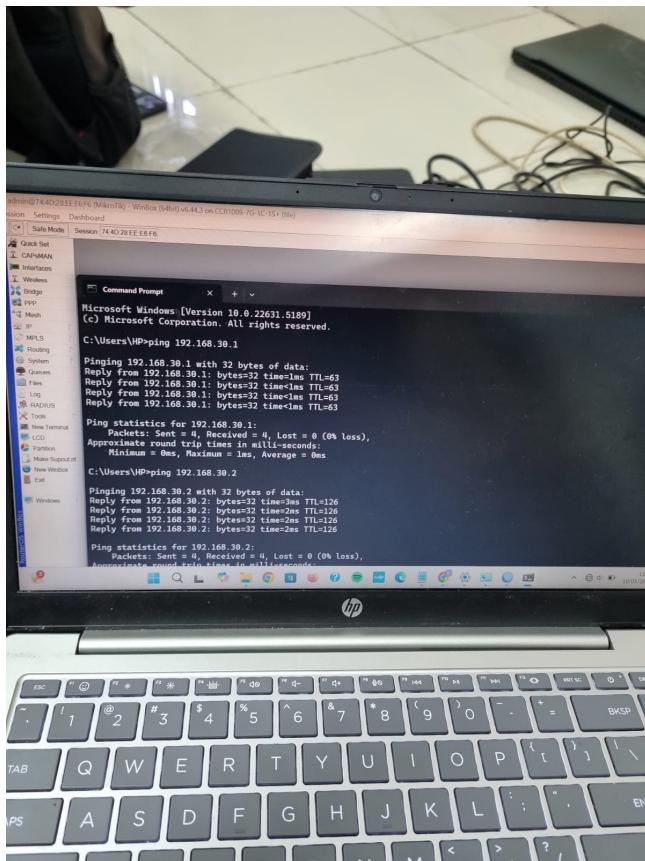
Gambar 6: Menyambungkan LAN ke Router



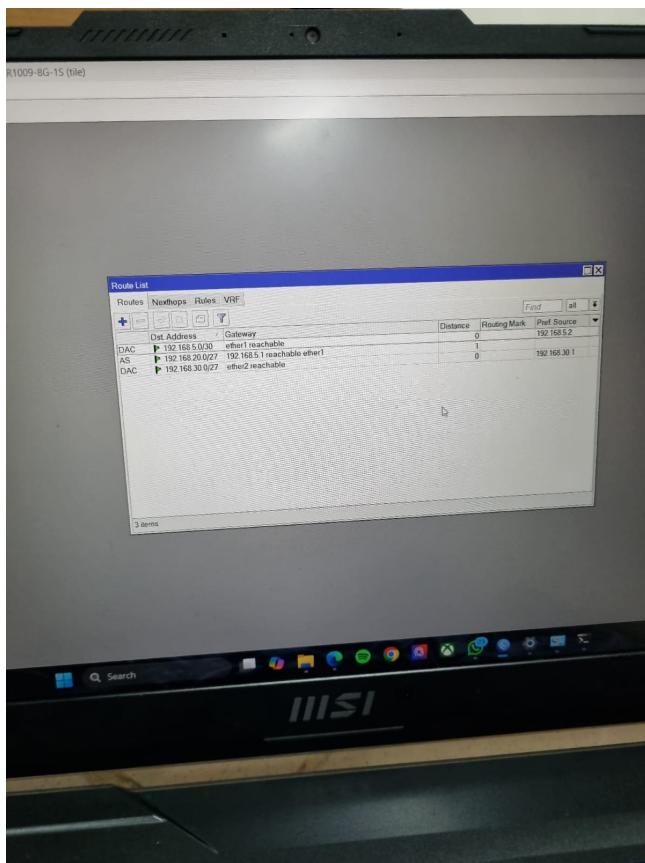
Gambar 7: Konfigurasi IP Router A



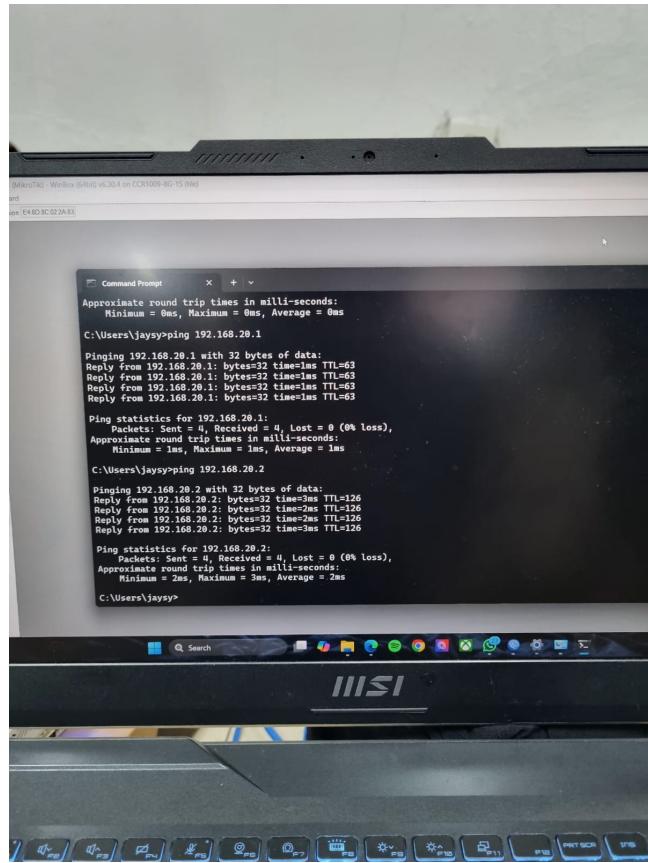
Gambar 8: Konfigurasi IP Router A



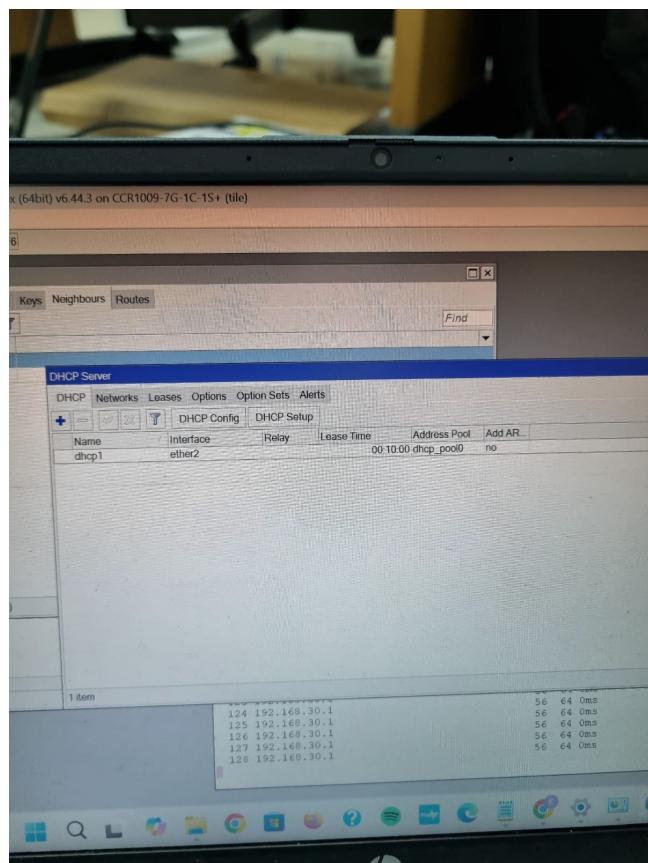
Gambar 10: PING Routing Statis Laptop 1



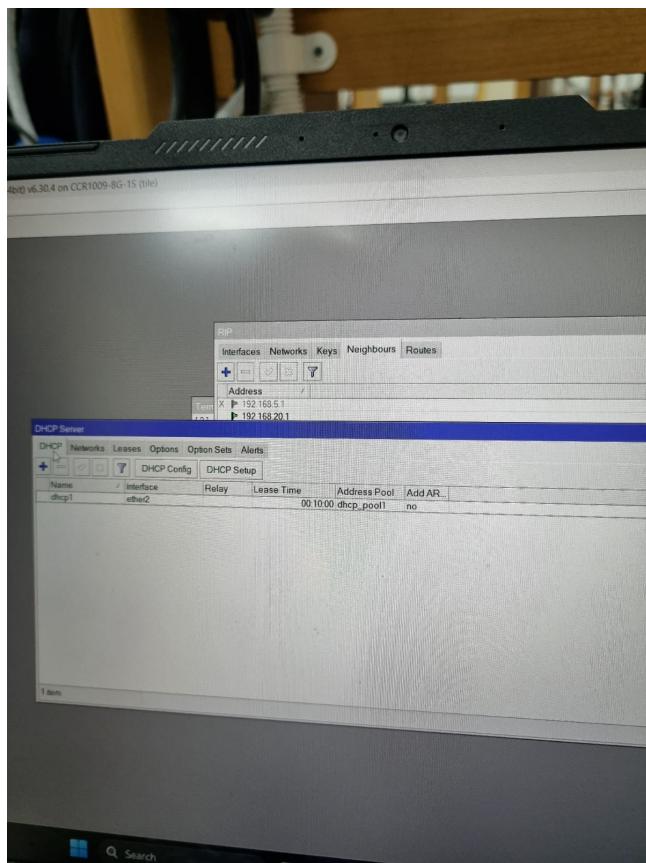
Gambar 9: konfigurasi statis router



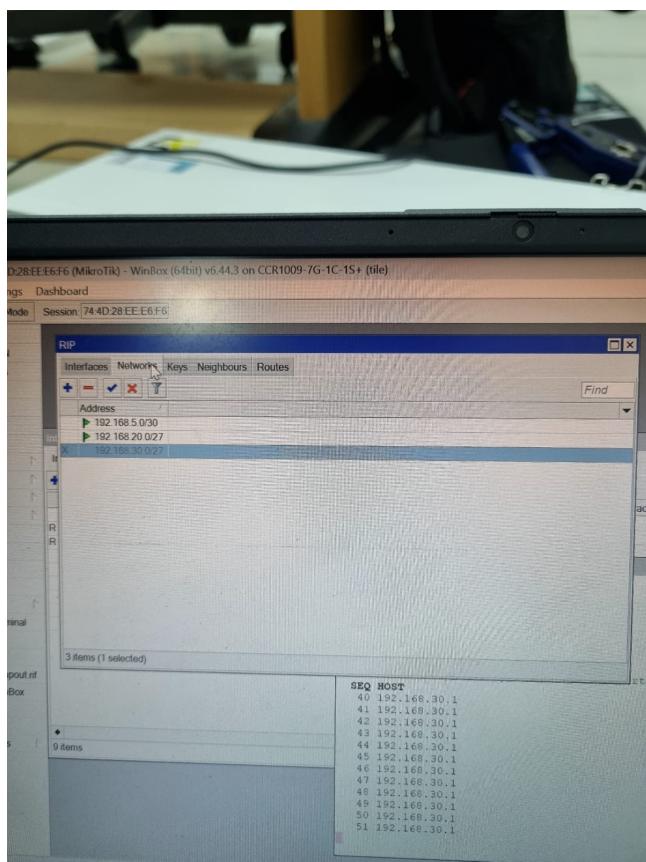
Gambar 11: PING Routing Statis Laptop 2



Gambar 12: Konfigurasi DHCP Router 1



Gambar 13: Konfigurasi DHCP Router 2



Gambar 14: Konfigurasi Routing Dinamis Network