



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

# **Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer**

## **Crimping dan Routing IPv4**

Kenny Joe Neville - 5024231079

2025

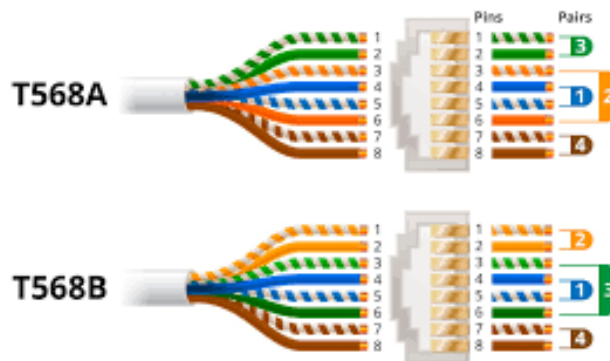
# 1 Langkah-Langkah Percobaan

## 1.1 Crimping

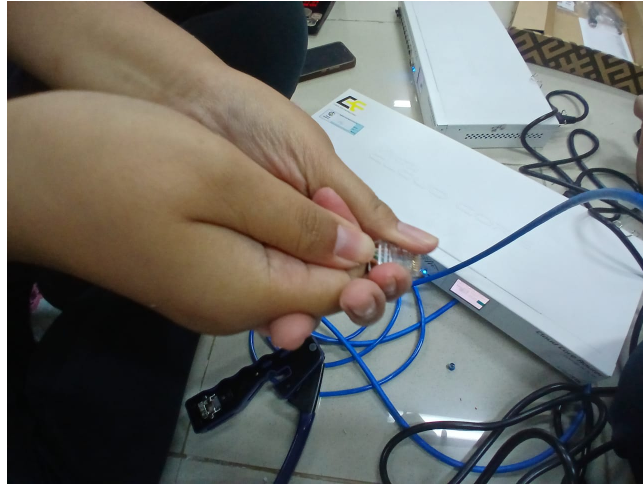
- Siapkan alat berupa kabel lan, Lan tester, RJ45, Tang crimping
- Kupas kabel lan menggunakan tang crimping perlahan agar saat mengupas kabel lan, kabel yang berada didalam tidak akan terpotong.



- Susun kabel sesuai urutan yang berada dalam modul, kabel warna putih dapat dipotong karena tidak dipakai.



- Setelah kabel tersusun sesuai urutannya, masukan kabelnya ke RJ45.



- Setelah masuk ke RJ45, masukkan RJ45 ke dalam crimping tool kemudian tekan dengan kuat sampe mengeluarkan bunyi



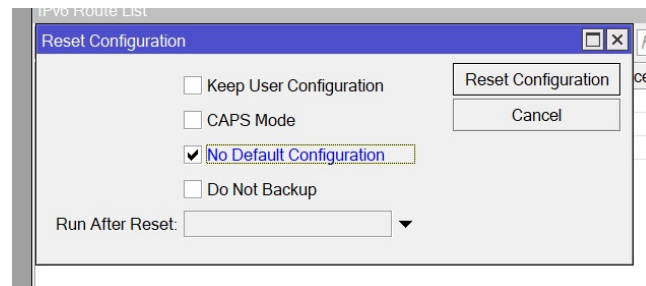
- Tes kabel yang sudah di crimping menggunakan lan tester, alat ini berfungsi untuk mengetes apakah kabel sudah terhubung atau belum. Jika saat di tes, lan tester menyala berurutan maka kabel yang sudah dicrimping itu sudah benar

## 1.2 Routing IPv4

- Siapkan alat yang diperlukan berupa laptop, router dan kabel lan
- Hubungkan kabel lan dari router A menuju router B, kabel lan dari router A ke laptop A, dan kabel lan dari router B ke laptop B.
- Colokkan kabel penghubung ke stop kontak agar router dapat menyala.
- Buka aplikasi winbox pada laptop kemudian tekan bagian neighbors untuk mengakses router
- Untuk pelaksanaannya itu di bagi menjadi 2 tahap yaitu statis dan dinamis

### 1.2.1 Konfigurasi Statis

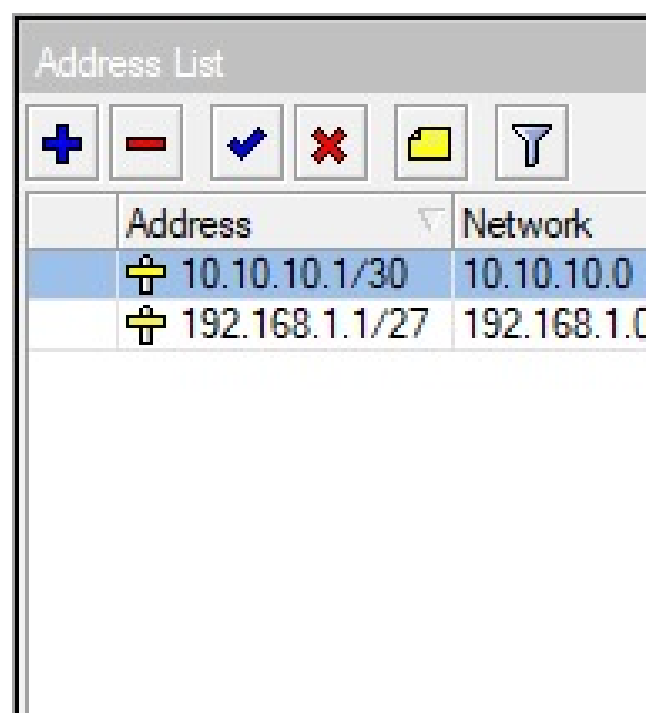
- Reset router terlebih dahulu dengan cara tekan sebuah tool bernama system kemudian pilih reset configuration, Centang bagian No Default Configuration kemudian reset.



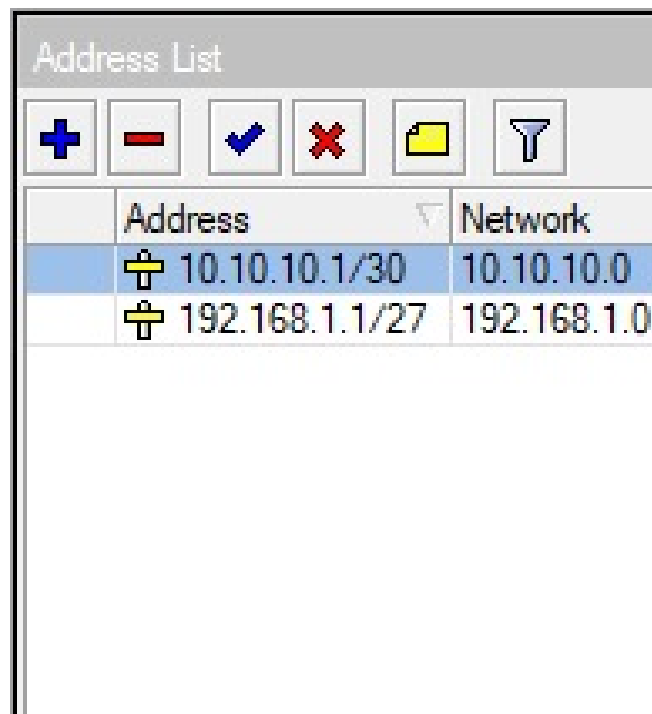
- Login ke router kembali menggunakan winbox untuk mengakses router.



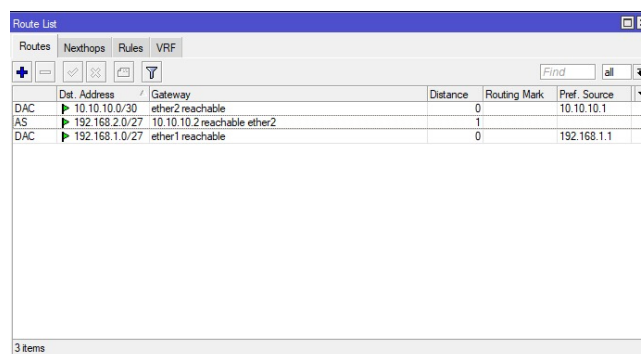
- Konfigurasi IP Address pada Ether1 (Antar-Router). Atur IP address pada interface ether1 yang berfungsi sebagai koneksi antara router A dan router B. Karena hanya terdapat dua perangkat yang saling terhubung, gunakan prefix /30 agar efisien dalam penggunaan IP address (cukup untuk dua host). Berikan alamat IP 10.10.10.1 untuk Router A dan 10.10.10.2 untuk Router B.



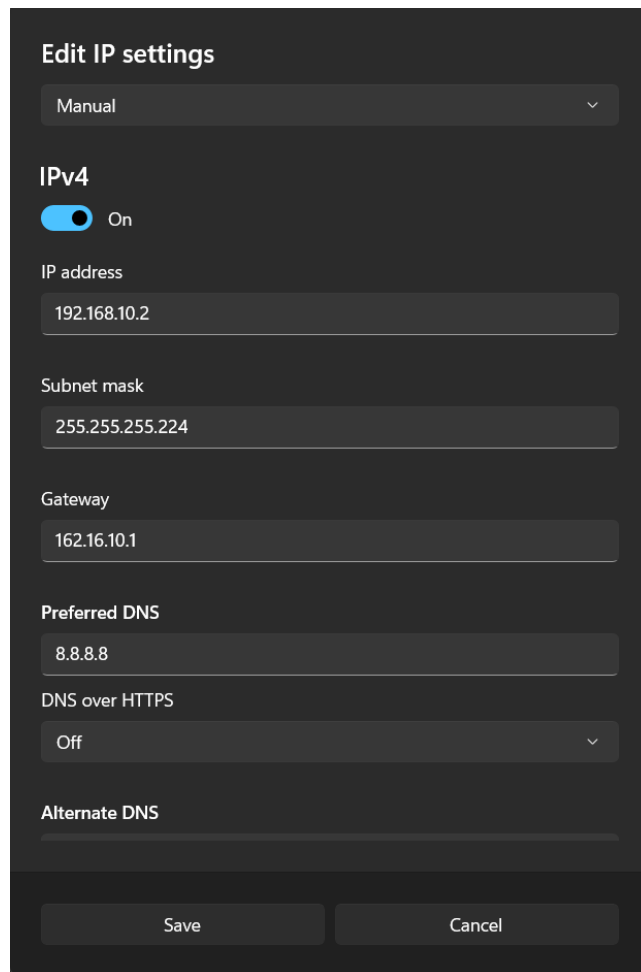
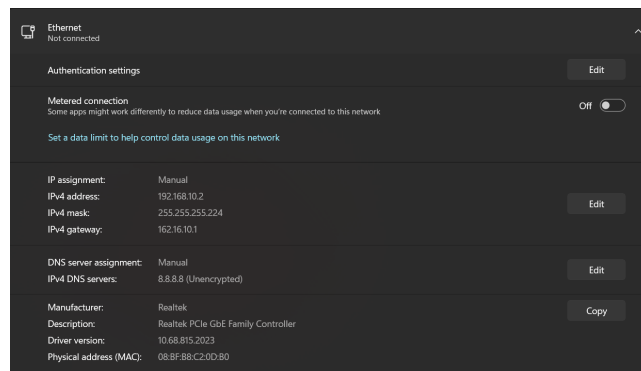
- Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN. Set IP address pada interface ether2 yang digunakan untuk menghubungkan router ke perangkat pengguna (misalnya laptop). Karena jaringan harus mampu menampung hingga 20 pengguna, gunakan prefix /27. Untuk Router A, gunakan alamat IP 192.168.10.1/27, dan untuk Router B, gunakan 192.168.20.1/27.



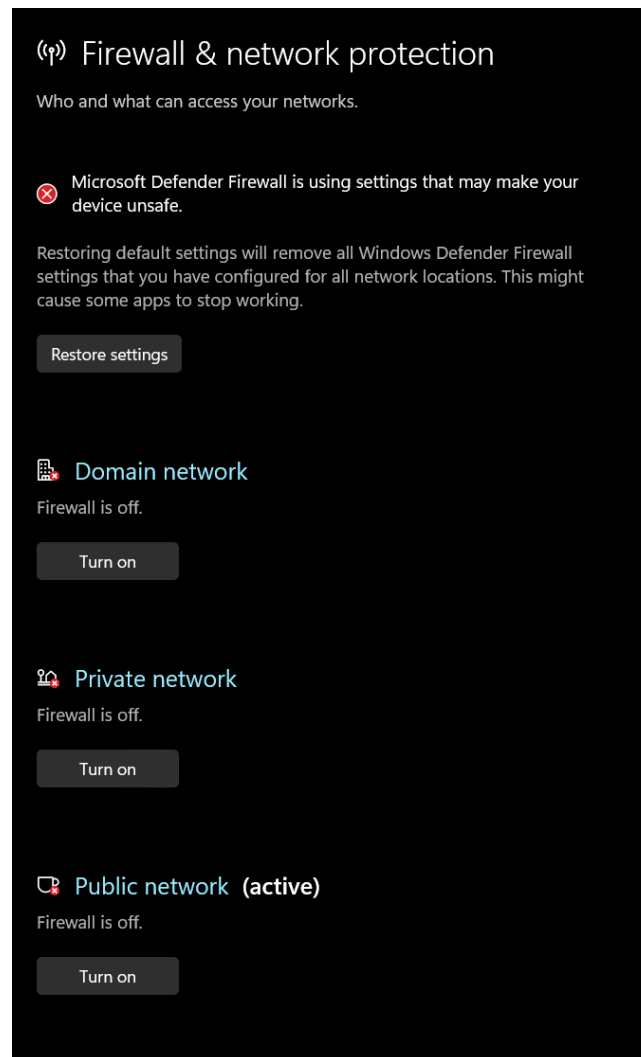
- Setelah seluruh interface memiliki IP address, langkah berikutnya adalah menambahkan rute secara manual melalui menu IP → Routes, lalu klik tombol "+". Pada Router A, isi Dst. Address dengan 192.168.20.0/27 (jaringan LAN milik Router B) dan Gateway dengan 10.10.10.2 (IP ether1 Router B). Sebaliknya, pada Router B, isi Dst. Address dengan 192.168.10.0/27 (jaringan LAN milik Router A) dan Gateway dengan 10.10.10.1 (IP ether1 Router A).



- Konfigurasi IP address pada laptop dilakukan secara manual karena masih menggunakan metode static IP. Pengaturan ini dapat dilakukan melalui Control Panel atau menu Settings pada Windows. Untuk laptop yang terhubung ke Router A, gunakan IP address 192.168.10.2 dengan netmask 255.255.255.224 dan gateway 192.168.10.1. Sementara itu, untuk laptop yang terhubung ke Router B, atur IP address menjadi 192.168.20.2 dengan netmask 255.255.255.224 dan gateway 192.168.20.1. Pastikan konfigurasi IP dan gateway sesuai agar komunikasi jaringan dapat berjalan dengan lancar.



- Sebelum di tes di new terminal, pastikan bahwa firewall pada laptop itu mati, agar tidak mengalami error.



- Setelah itu coba untuk melakukan PING dari Laptop A ke laptop B.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
ping statistics for 192.168.2.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Users\User>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms

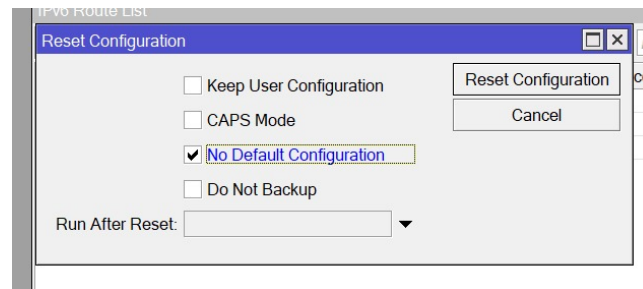
C:\Users\User>ping 192.168.2.3

Pinging 192.168.2.3 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.2.3: bytes=32 time=2ms TTL=126

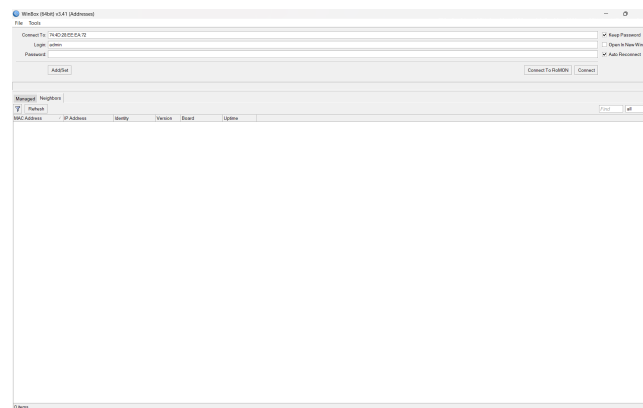
Ping statistics for 192.168.2.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 3ms, Average = 2ms
```

## 1.2.2 Konfigurasi Dinamis

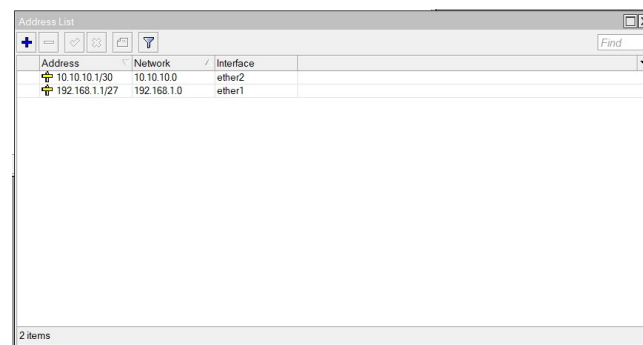
- Reset router terlebih dahulu dengan cara tekan sebuah tool bernama system kemudian pilih reset configuration, Centang bagian No Default Configuration kemudian reset.



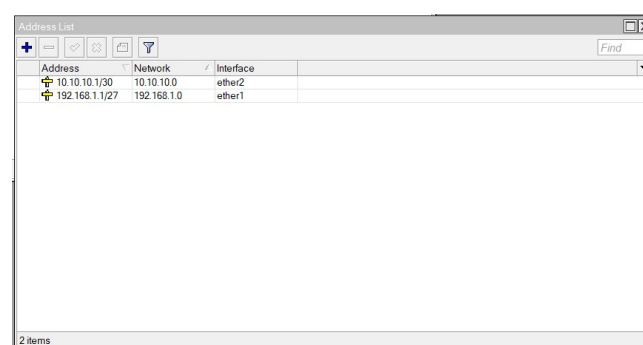
- Login ke router kembali menggunakan winbox untuk mengakses router.



- Pastikan fitur RIP telah diaktifkan.
- Atur alamat IP di ether1 yang berfungsi sebagai koneksi antar router. Karena hanya ada dua router (A dan B) yang terhubung, gunakan subnet /30 agar efisien dalam penggunaan alamat IP, contohnya 10.10.x.x/30.

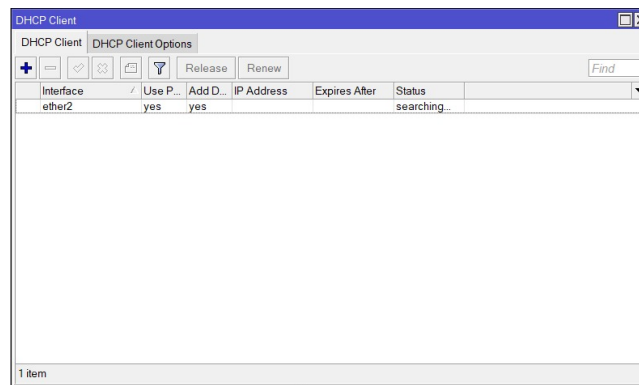


- Tambahkan alamat IP ke ether2 yang menghubungkan laptop dengan router. Gunakan subnet /27 agar mencukupi kebutuhan hingga 20 pengguna, misalnya 192.168.x.x/27.

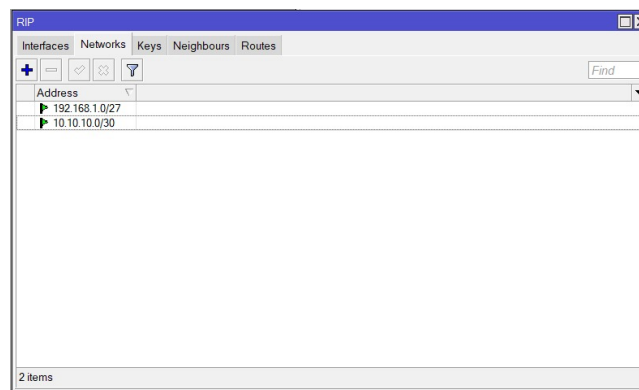




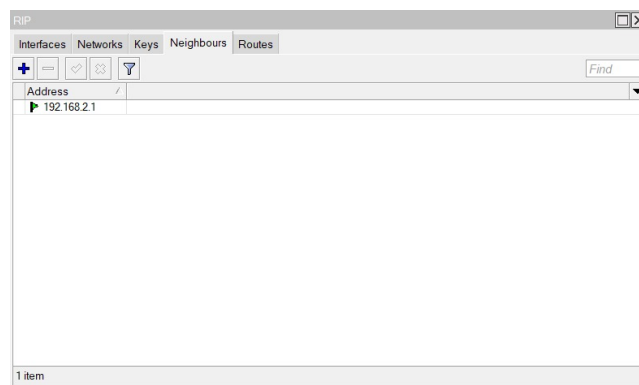
- Buka menu IP -> DHCP, lalu gunakan fitur DHCP Setup. Ikuti langkah-langkah yang muncul, dan pastikan interface yang dipilih adalah ethernet2.



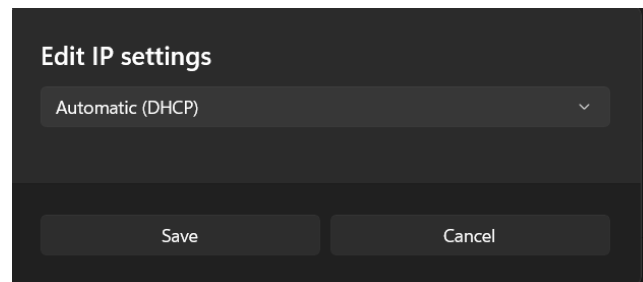
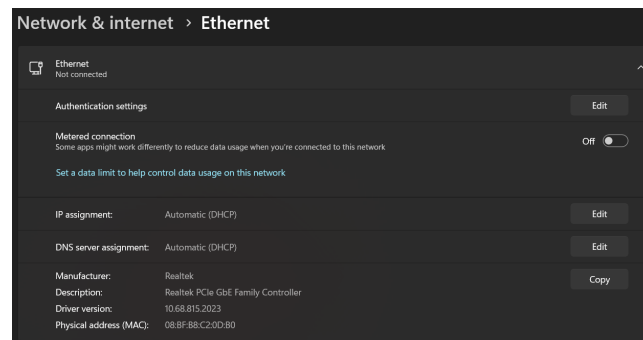
- Masuk ke menu Routing -> RIP -> Interface, klik tombol "+" untuk menambahkan interface, dan pilih ether all. Atur opsi Receive ke V1-2, Send ke V2, dan biarkan Authentication tetap none.
- Tambahkan jaringan ke RIP melalui Routing -> RIP -> Network, klik "+", lalu masukkan semua IP Network yang digunakan di dalam jaringan router.



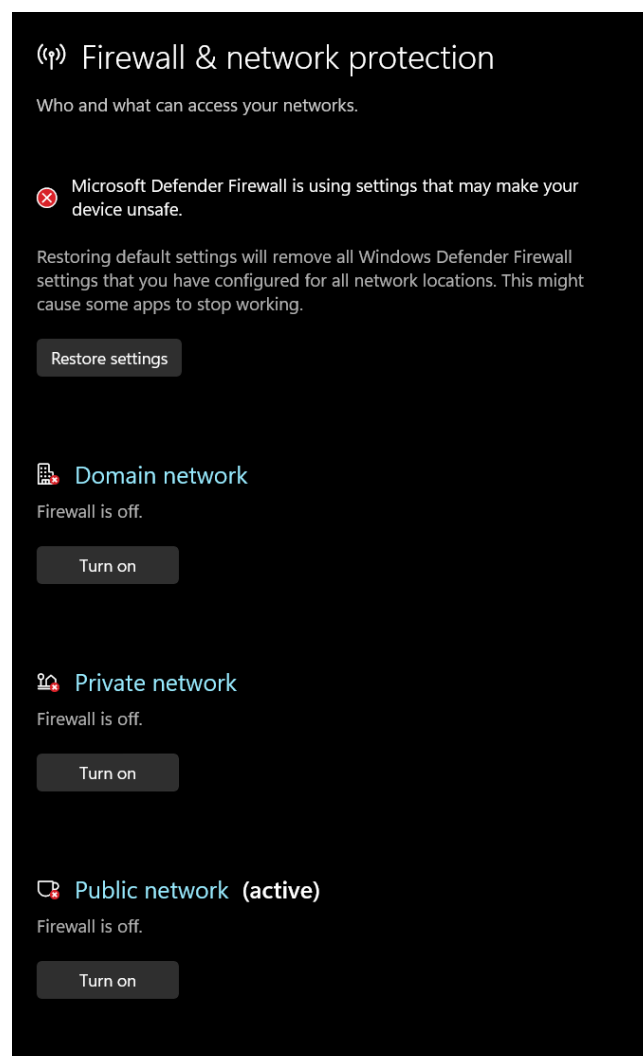
- Tambahkan gateway tujuan dengan masuk ke menu Routing -> RIP -> Neighbours, klik "+", lalu masukkan alamat gateway dari router tetangga atau perangkat tujuan.



- Lakukan pengaturan ulang IP Address di laptop. Karena kini digunakan konfigurasi IP dinamis, ubah pengaturan IP sebelumnya menjadi otomatis (DHCP) agar laptop bisa memperoleh alamat IP langsung dari DHCP Server yang telah dikonfigurasi di router.



- Sebelum di tes di new terminal, pastikan bahwa firewall pada laptop itu mati, agar tidak mengalami error.



- Setelah itu coba untuk melakukan PING dari Laptop A ke laptop B.

```
C:\Users\user>ping 192.168.2.30

Pinging 192.168.2.30 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.30: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.2.30: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.2.30: bytes=32 time=2ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.2.30:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms
Control-C
^C
C:\Users\user>ping 192.168.2.30

Pinging 192.168.2.30 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.30: bytes=32 time=4ms TTL=126
Reply from 192.168.2.30: bytes=32 time=4ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.2.30:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 4ms, Average = 4ms
Control-C
^C
C:\Users\user>ipconfig

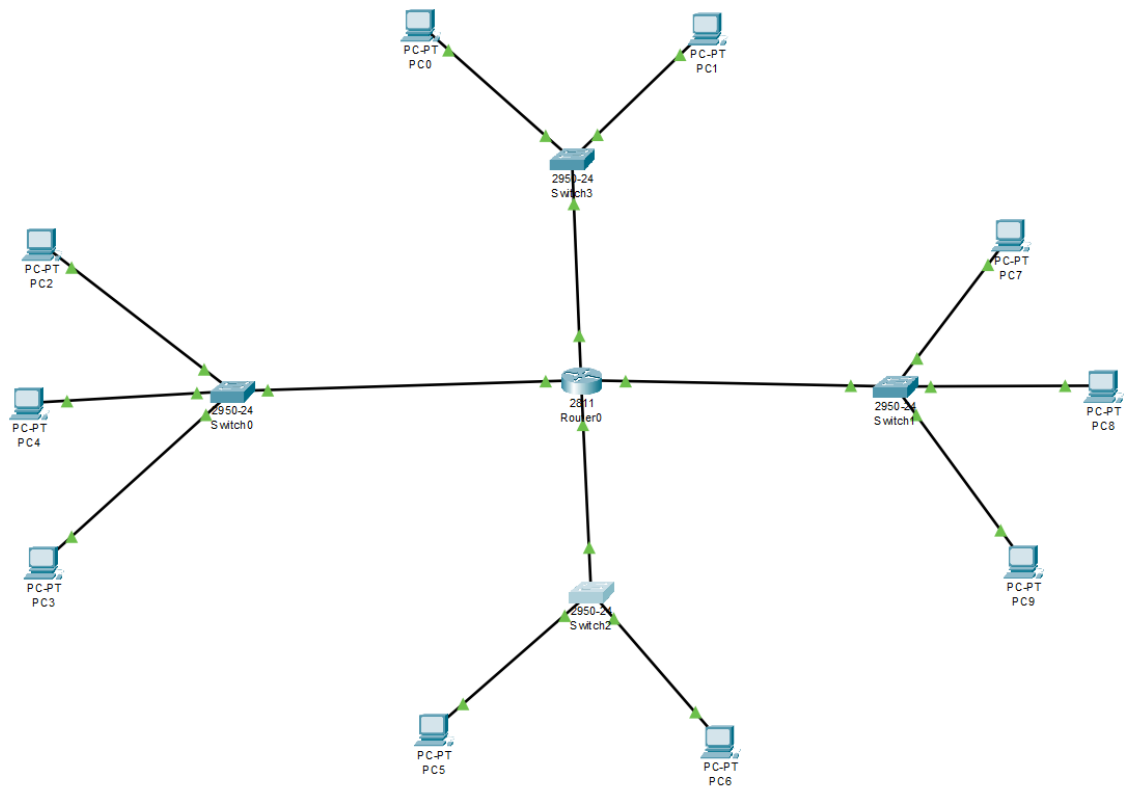
Windows IP Configuration
```

## 2 Analisis Hasil Percobaan

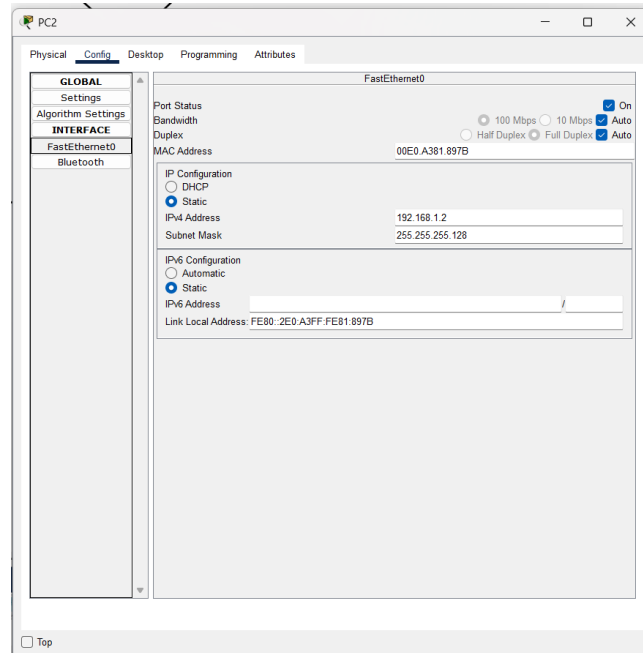
Pada percobaan crimping, kabel LAN berhasil disusun dan dicrimping dengan benar sesuai urutan warna standar. Hasil pengujian menggunakan LAN tester menunjukkan bahwa koneksi antar pin telah terhubung secara berurutan, yang menandakan proses crimping berhasil dan kabel siap digunakan untuk komunikasi jaringan. Untuk konfigurasi IPv4 secara statis, konfigurasi alamat IP dan rute dilakukan secara manual. Router A dan B berhasil dihubungkan melalui interface ether1 dengan subnet /30 yang efisien, dan masing-masing laptop terhubung ke router melalui ether2 dengan subnet /27. Uji konektivitas menggunakan perintah PING menunjukkan bahwa kedua laptop dapat saling berkomunikasi, menandakan bahwa routing manual telah diatur dengan benar dan komunikasi antarsegmen jaringan berhasil. Sedangkan pada konfigurasi dinamis menggunakan protokol RIP, pengaturan interface, DHCP, dan penambahan network RIP dilakukan dengan benar. Setelah pengaturan selesai, laptop berhasil mendapatkan IP secara otomatis dari DHCP Server. Pengujian konektivitas juga menunjukkan keberhasilan komunikasi antarlaptop. Hal ini menunjukkan bahwa pengaturan routing dinamis berjalan dengan baik dan RIP berhasil mendistribusikan informasi routing antar router.

## 3 Hasil Tugas Modul

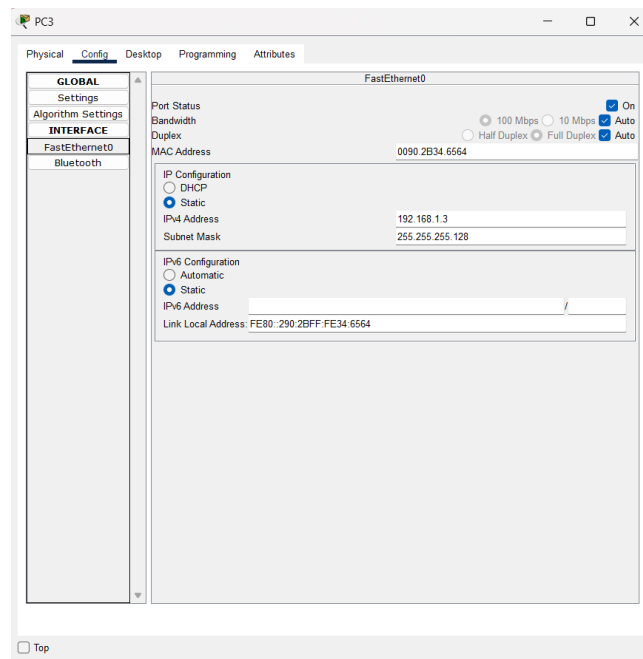
- Berdasarkan tugas pendahuluan sebelumnya mengenai perancangan topologi jaringan dan tabel IP yang telah Anda buat, langkah selanjutnya adalah membuat simulasi jaringan menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer. Silakan lakukan konfigurasi pada masing-masing perangkat agar seluruh jaringan dapat saling terhubung dan berkomunikasi dengan baik.



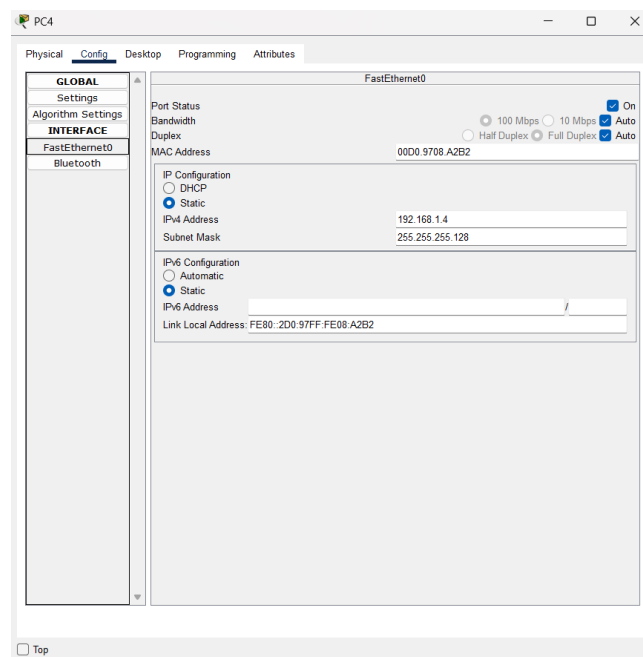
**Gambar 1:** Simulasi Cisco



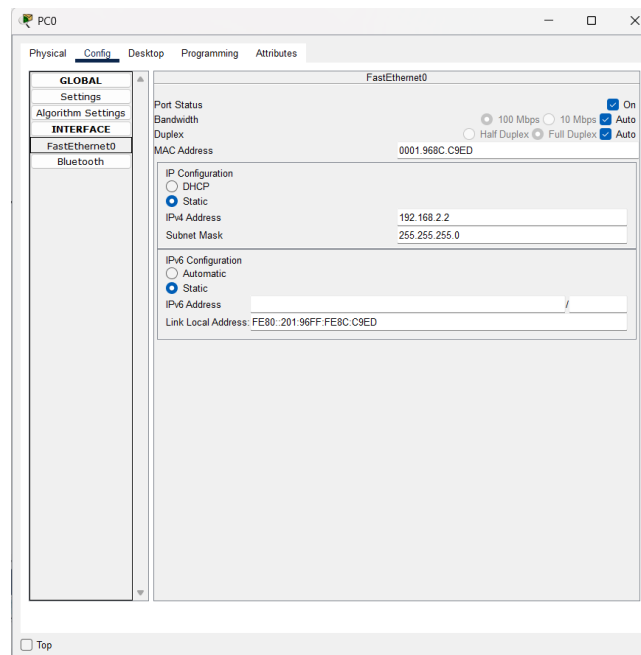
**Gambar 2:** Konfigurasi PC2



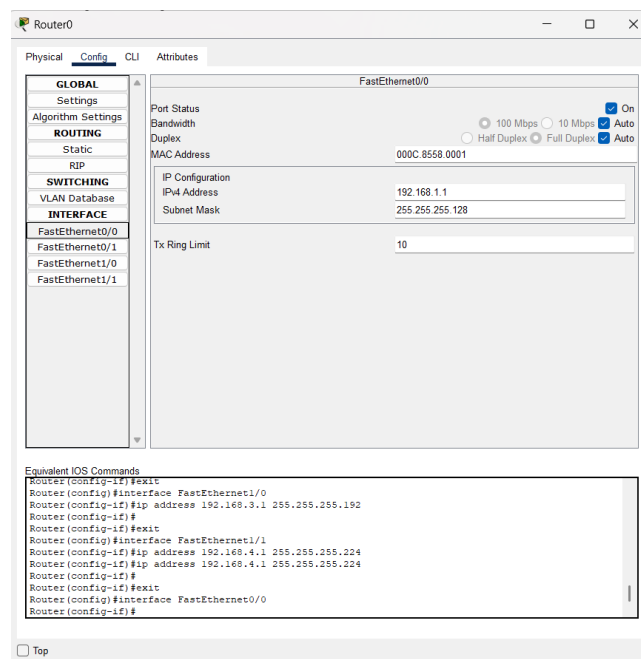
**Gambar 3:** Konfigurasi PC3



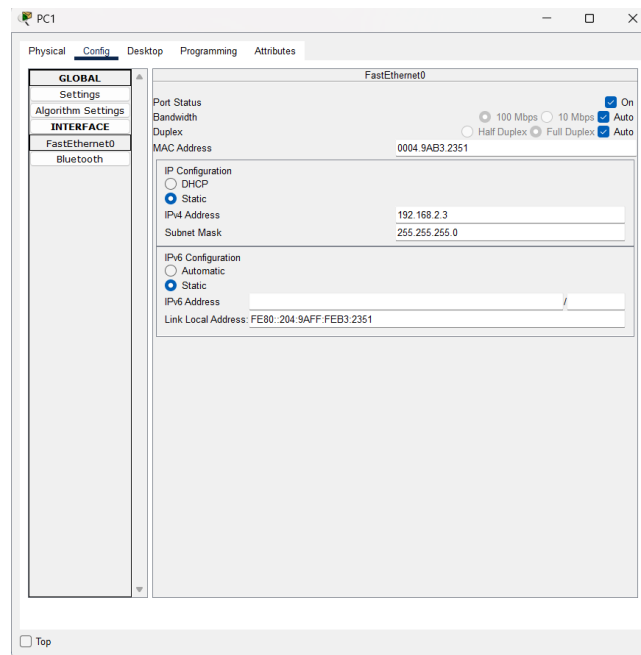
**Gambar 4:** Konfigurasi PC4



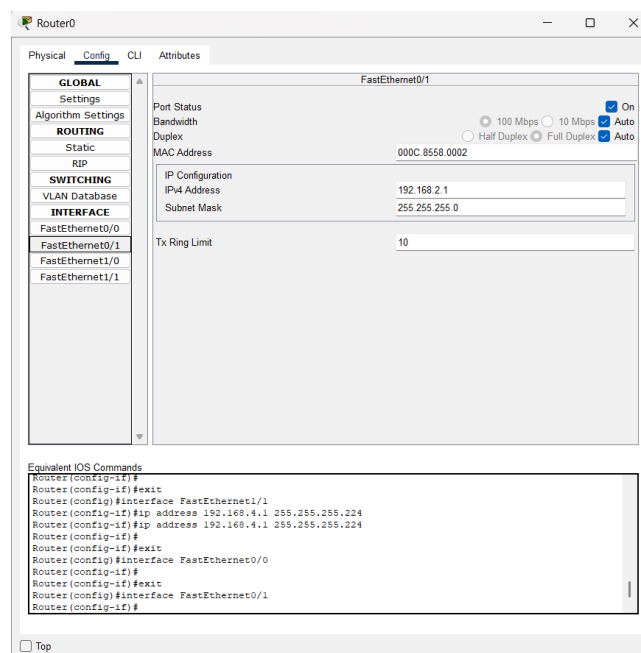
**Gambar 6:** Konfigurasi PC0



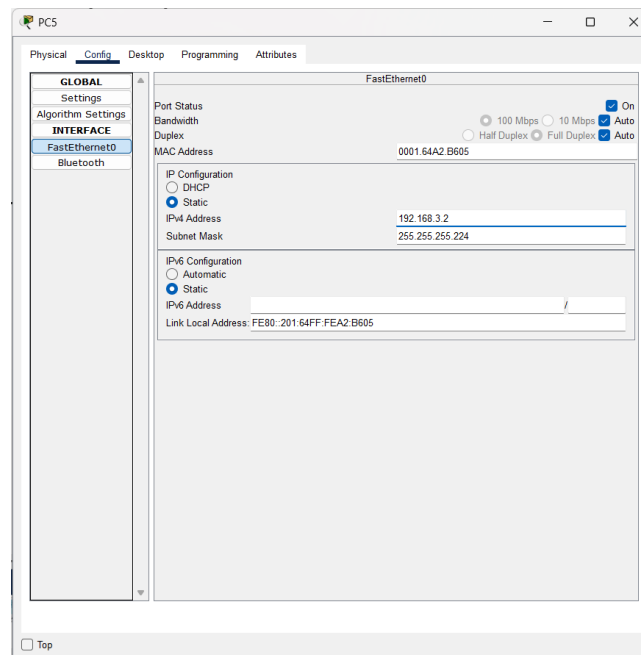
**Gambar 5:** Konfigurasi Router



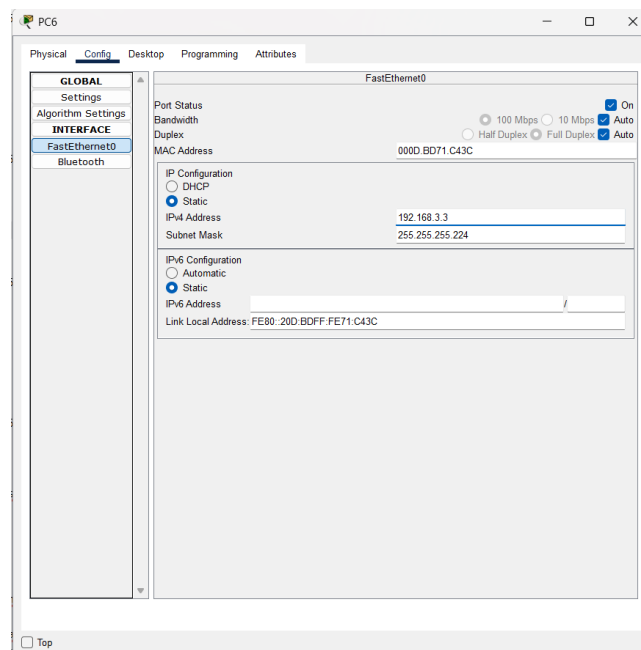
**Gambar 7:** Konfigurasi PC1



**Gambar 8:** Konfigurasi Router

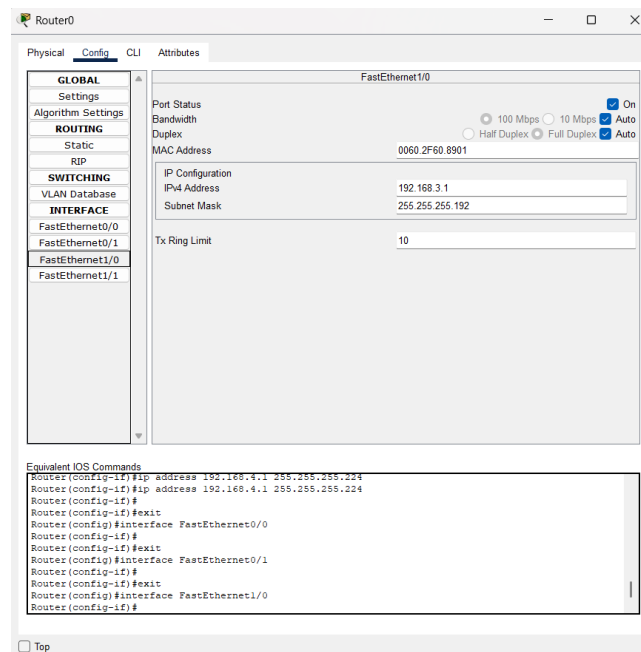


**Gambar 9:** Konfigurasi PC5

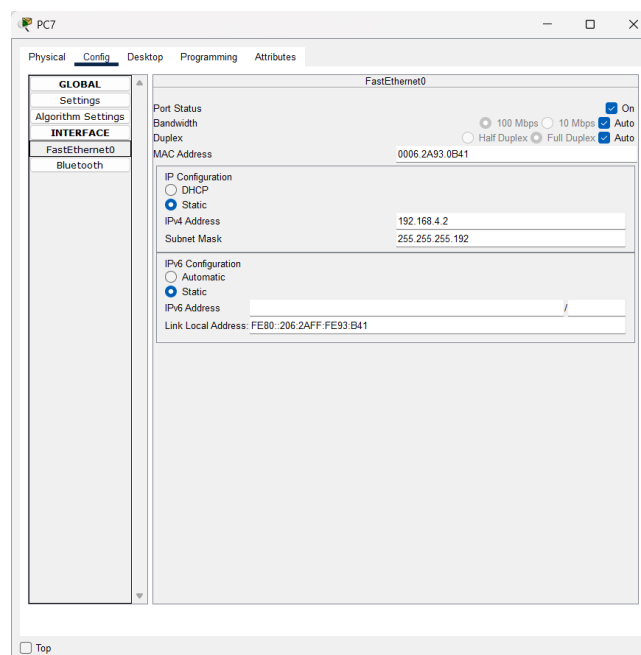


**Gambar 10:** Konfigurasi PC6

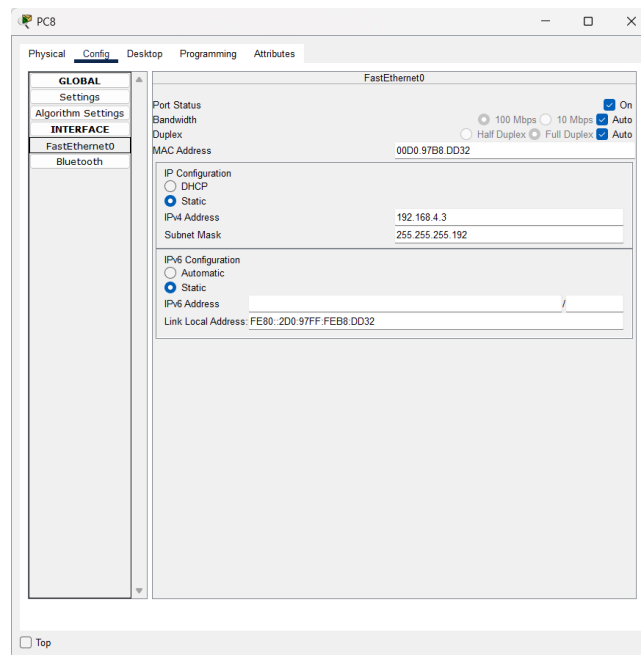




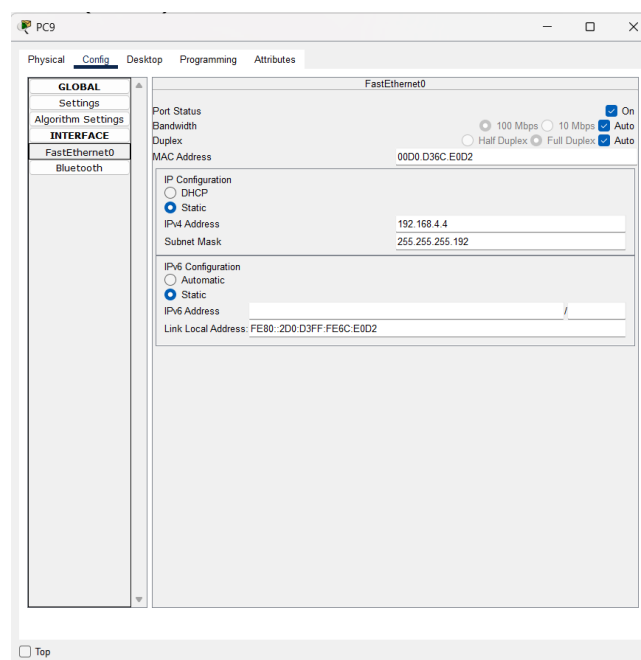
**Gambar 11: Konfigurasi Router**



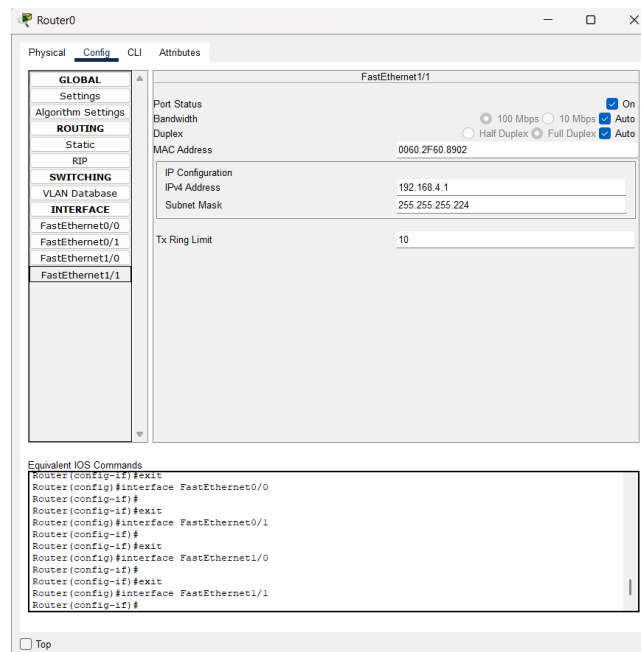
**Gambar 12: Konfigurasi PC7**



**Gambar 13:** Konfigurasi PC8



**Gambar 14:** Konfigurasi PC9



**Gambar 15:** Konfigurasi router

- Kesulitan yang dialami selama melakukan praktikum

Pada saat proses praktikum berlangsung, saya sendiri mengalami kesulitan pada saat melakukan konfigurasi statis dan dinamis, karena saya sendiri masih kurang paham apa yang perlu dilakukan. Namun dengan bantuan modul dan arahan dari asisten, saya mulai memahami apa yang perlu dilakukan saat proses praktikum berlangsung.

## 4 Kesimpulan

Berdasarkan praktikum crimping dan routing IPv4 yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa praktikan telah berhasil memahami dan mengimplementasikan proses instalasi jaringan secara menyeluruh, mulai dari pembuatan kabel LAN menggunakan teknik crimping hingga konfigurasi jaringan IPv4 secara statis dan dinamis. Pada konfigurasi statis, seluruh pengaturan IP dan rute dilakukan secara manual, yang cocok untuk jaringan kecil dengan topologi tetap. Sementara itu, konfigurasi dinamis menggunakan protokol RIP memungkinkan pertukaran informasi routing secara otomatis antar-router, sehingga lebih efisien untuk jaringan yang lebih kompleks dan dinamis. Hasil pengujian konektivitas pada kedua metode menunjukkan komunikasi jaringan berhasil dilakukan tanpa kendala.

## 5 Lampiran

### 5.1 Dokumentasi saat praktikum

