



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Ria Angela Tanujaya - 5024231074

2025

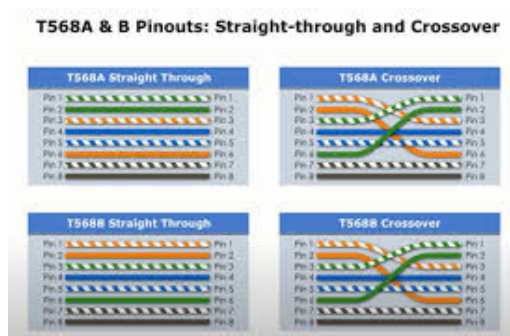
1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Crimping

1. Kabel LAN dikupas dengan hati-hati menggunakan bantuan tang crimping. Pastikan kabel di dalamnya tidak terpotong.



2. Susun kabel kecil sesuai urutan jenis kabel Crossover. Pastikan kabel kecil dalam kondisi lurus dan rapikan kembali ujung kabel menggunakan tang crimping



3. Masukkan kabel tersebut ke dalam RJ45. Pastikan semua kabel masuk penuh hingga ujungnya terlihat di ujung konektor.
4. Masukkan konektor ke crimping tool, tekan dengan kuat sampai terdengar bunyi “klik”.

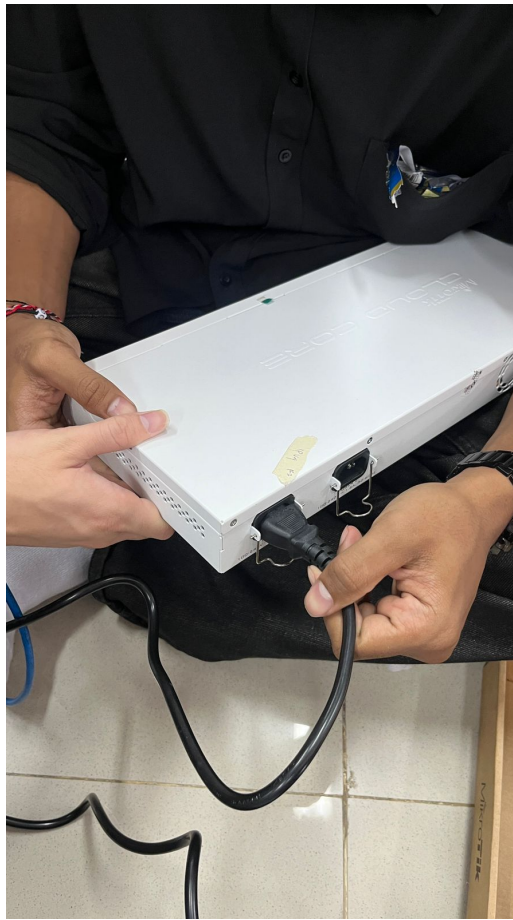


5. Uji hasil crimping pada LAN tester untuk memastikan semua koneksi benar dan tidak short. Jika berhasil, lampu LAN tester akan menyala secara urut dan bergantian.

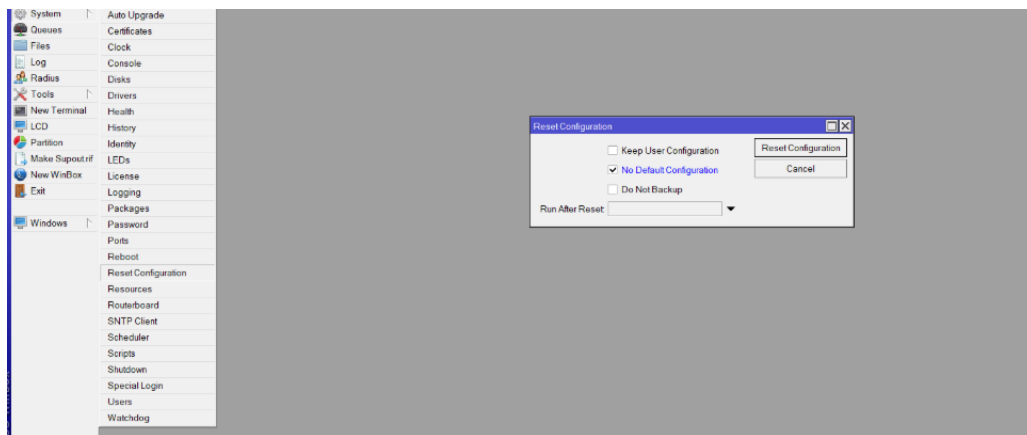
1.2 Routing

1.2.1 Static

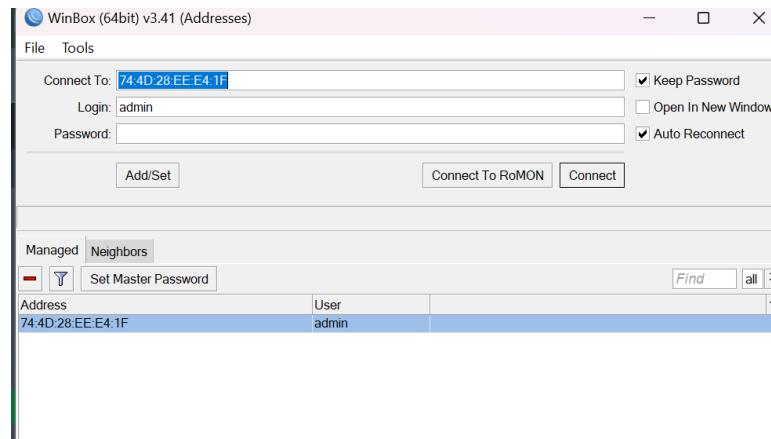
1. Hubungkan PC1 dan PC2 ke router menggunakan kabel router dan hidupkan router



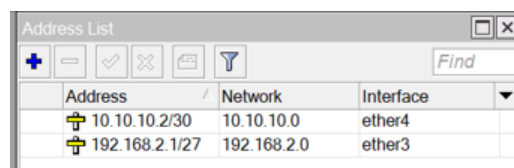
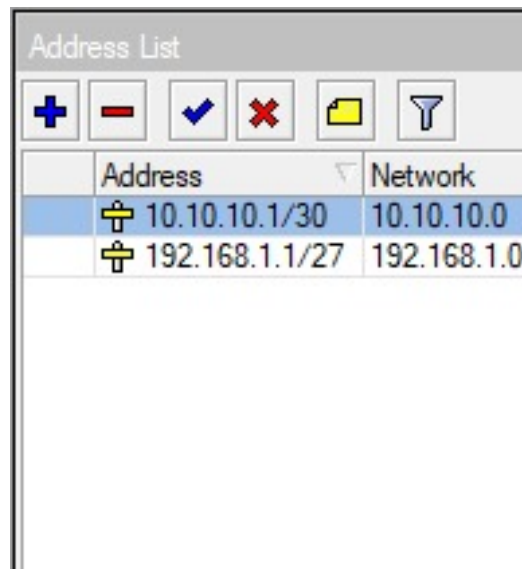
2. Reset Router melalui Winbox pada menu System -> Reset Configuration



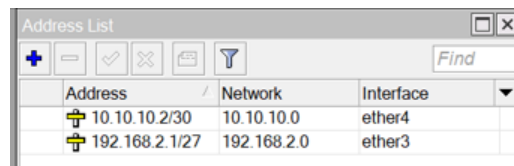
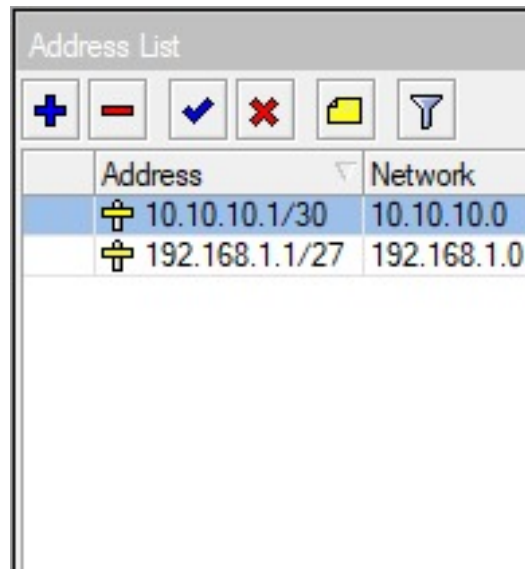
3. Login ke router melalui Winbox dalam keadaan tidak ada password kemudian klik "connect"



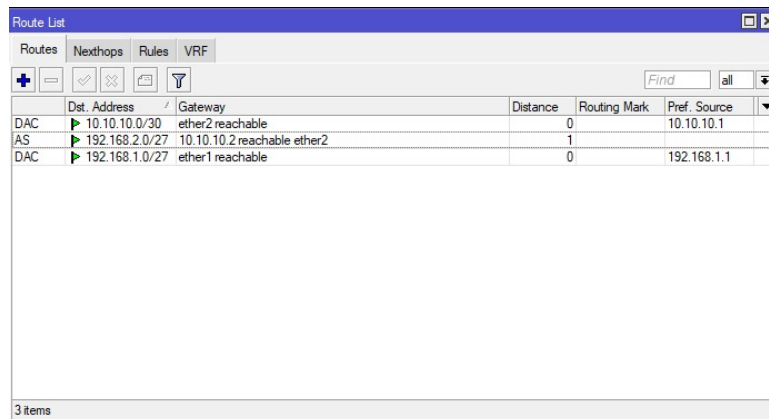
4. Konfigurasi IP Address Ether1 dimana digunakan sebagai jalur penghubung langsung antara Router 1 dan Router. Gunakan prefix /30 karena jumlah perangkat hanya 2 agar alokasi IPnya tidak boros.(router 1: 10.10.10.1/30 ; router 2: 10.10.10.2/30)



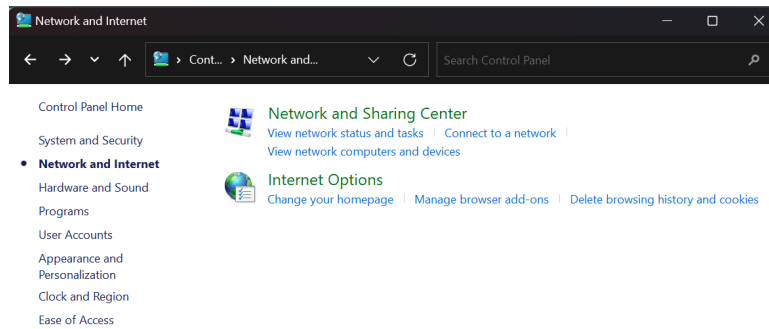
5. Konfigurasi IP Address Ether2 dimana digunakan untuk menghubungkan router dengan PC pada masing-masing sisi jaringan. Gunakan prefix /27 yang mendukung hingga 30 host. (router 1: 192.168.1.1/27 ; router 2: 192.168.2.1/27).



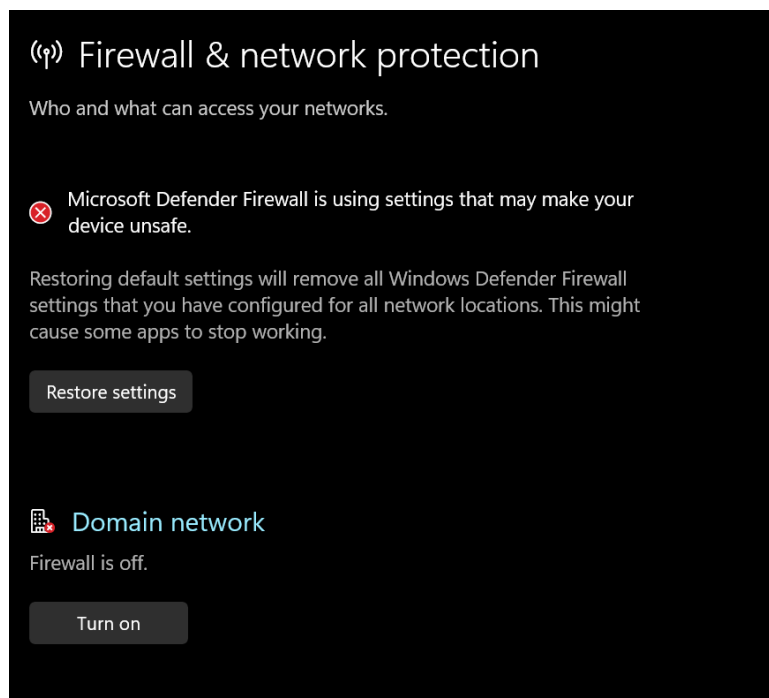
6. Konfigurasi routing statis agar perangkat di jaringan Router 1 dapat berkomunikasi dengan perangkat di jaringan Router 2, begitu pula sebaliknya. Pada Router 1, ditambahkan IP Address router 2 beserta gateway. Sebaliknya juga dilakukan pada router 2 dengan menambahkan IP Address router 1. Konfigurasi ini dapat dilakukan melalui menu IP → Routes, kemudian klik tombol “+”



7. Konfigurasi IP address pada masing-masing laptop secara manual (statis), Pengaturan ini dapat dilakukan melalui Control Panel atau melalui menu Settings pada sistem operasi Windows. Untuk laptop yang terhubung ke Router 1, IP address yang digunakan adalah 192.168.1.2 dengan netmask 255.255.255.224 dan gateway 192.168.1.1. Sementara itu, untuk laptop yang terhubung ke Router 2, digunakan IP address 192.168.2.2 dengan netmask yang sama yaitu 255.255.255.224 serta gateway 192.168.2.1.



8. Pastikan Firewall Mati agar tidak mengalami error-tidak bisa terhubung



9. Jika sudah, lakukan test "PING" dari PC 1 ke alamat PC 2 melalui cmd untuk memastikan routing antar PC dan router terhubung. Jika berhasil maka routing tidak ada masalah.

```

C:\Users\lenovo>ping 10.10.10.1

Pinging 10.10.10.1 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=63

Ping statistics for 10.10.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\Users\lenovo>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=2ms TTL=63

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 = 2ms, Average = 1ms

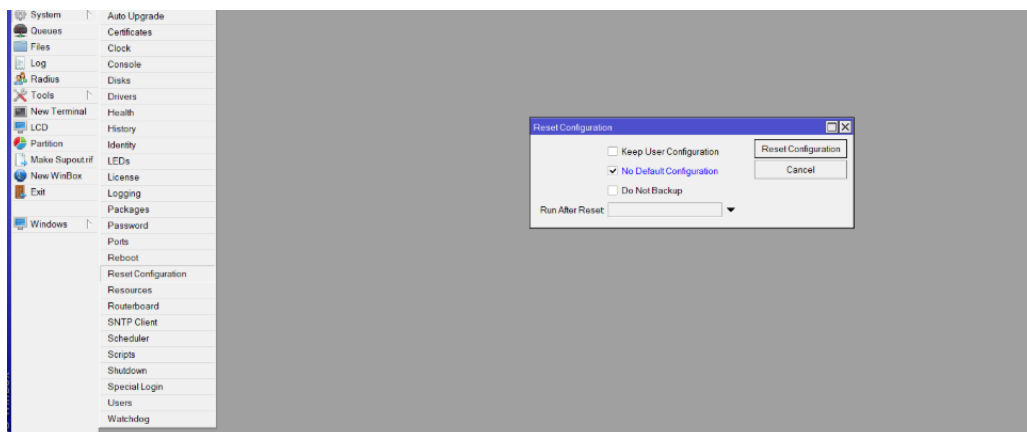
C:\Users\lenovo>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=3ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=3ms TTL=126
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=126

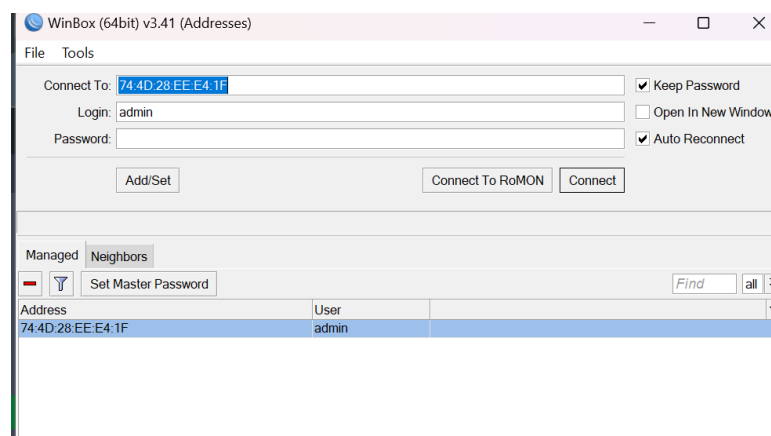
```

1.2.2 Dinamis

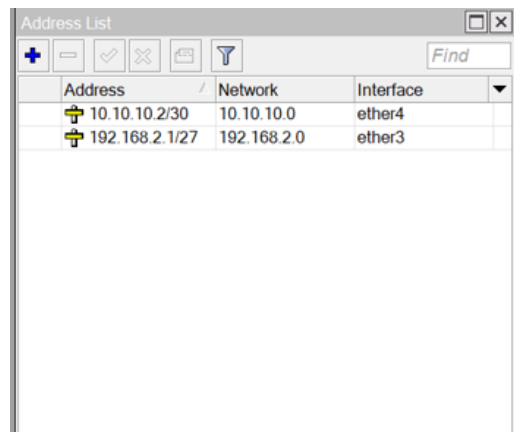
1. Reset Router melalui Winbox pada menu System -> Reset Configuration



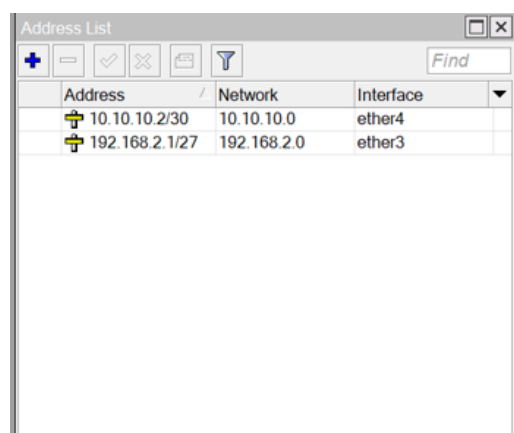
2. Login ke router melalui Winbox dalam keadaan tidak ada password kemudian klik "connect"



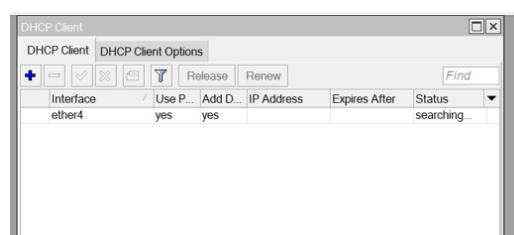
3. Konfigurasi IP Address dimana ditambahkan IP address pada ether 1 agar antar router dapat terhubung.



4. Konfigurasi IP Address dengan menambahkan IP address pada ether 2 agar dapat menghubungi laptop dan router

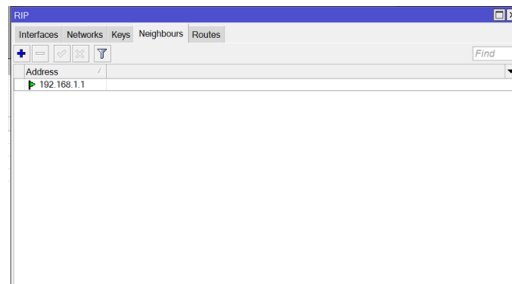


5. Atur DHCP Server dengan membuka menu IP → DHCP, kemudian gunakan fitur DHCP Setup. Klik untuk memulai prosesnya dan pastikan untuk memilih interface ethernet yang kedua (ether2) sebagai jalur distribusi IP.

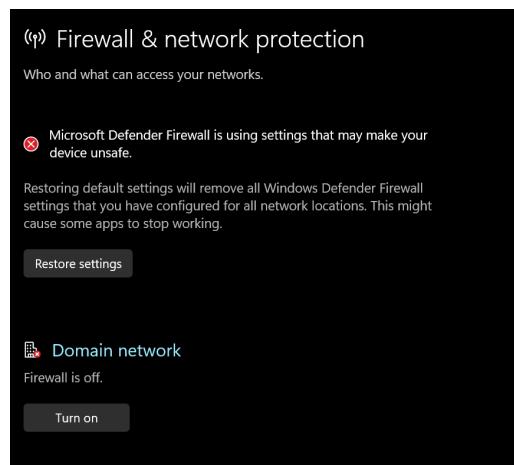


6. Konfigurasi Routing Dinamis Menggunakan RIP

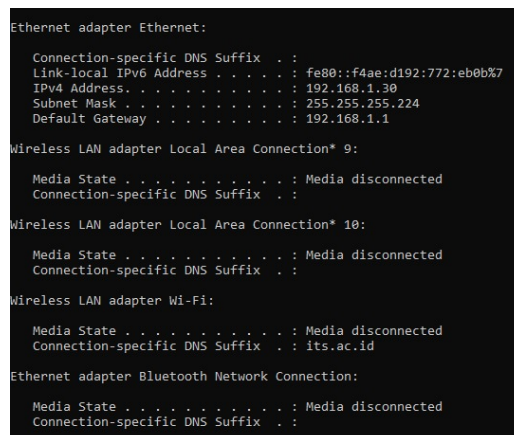
- klik Interface dan + untuk interface nya pilih Ether all
- Ubah receive -> V1-2 ; send -> V-2 ; dan authentication -> none
- Tambahkan network pada RIP melalui Routing -> RIP -> Network. Masukan semua IP network yang ada dalam jaringan di Router sendiri
- Tambahkan gateway PC 2 jaringan yang ingin di tuju di menu Routing->RIP->Neighbours dan +



7. Ubah pengaturan di laptop menjadi DHCP agar laptop mendapatkan IP otomatis dari router.
8. Pastikan Firewall Mati agar tidak mengalami error-tidak bisa terhubung



9. Jika sudah, lakukan test "PING" dari PC 1 ke alamat PC 2 melalui cmd untuk memastikan routing antar PC dan router terhubung. Jika sudah terlihat IP Default Gateway, maka routing berhasil.



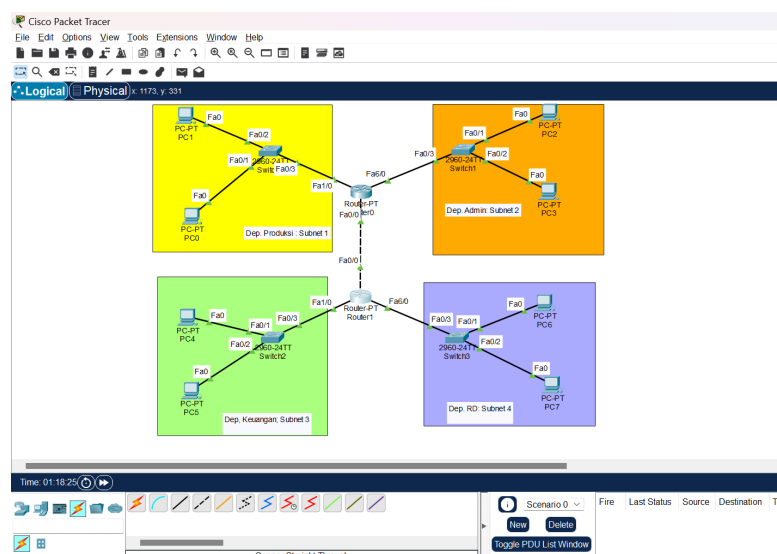
2 Analisis Hasil Percobaan

Pada praktikum, dilakukan proses Crimping dan Routing. Secara teori, crimping merupakan proses penyambungan kabel jaringan ke konektor RJ-45 dengan urutan kabel sesuai standar (seperti T568A atau T568B) agar data dapat ditransmisikan dengan benar. Di awal praktikum, hasil crimping tidak sesuai karena satu lampu indikator pada LAN tester tidak menyala. Hal ini disebabkan oleh kesalahan dalam memasukkan kabel atau kurang kuatnya penekanan alat crimping. Setelah diperbaiki, kabel berfungsi normal dan sesuai teori, lampu menyala berurutan menandakan koneksi berhasil.

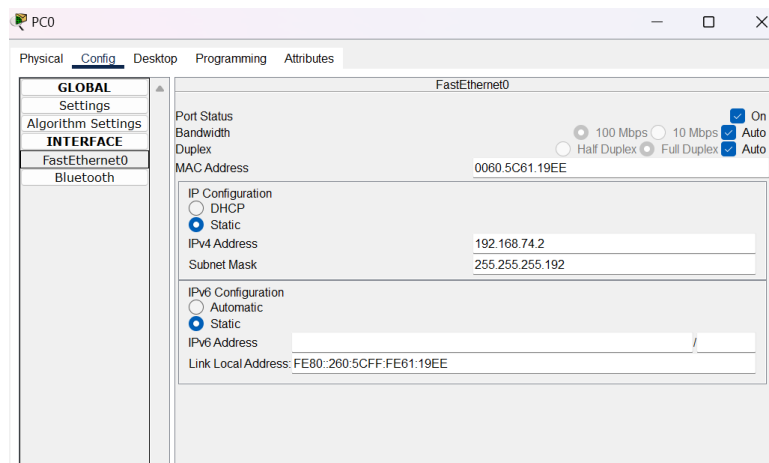
Selain itu, routing secara teori terdapat dua jenis yaitu statis dan dinamis. Routing statis mengharuskan konfigurasi jalur secara manual, sedangkan routing dinamis menggunakan protokol (seperti RIP atau OSPF) untuk menyesuaikan jalur secara otomatis. Dalam praktikum, routing statis sempat mengalami kendala karena laptop peserta menggunakan sistem operasi Linux yang tidak kompatibel dengan konfigurasi yang digunakan. Setelah diganti dengan perangkat Windows, routing berjalan lancar. Sementara itu, routing dinamis adalah metode pengaturan jalur pengiriman data antar perangkat jaringan yang dilakukan secara otomatis oleh protokol routing. Berbeda dengan routing statis yang harus dikonfigurasi secara manual, routing dinamis menggunakan algoritma untuk mendeteksi dan menyesuaikan rute terbaik berdasarkan kondisi jaringan. Pada praktikum ini, routing dinamis sempat mengalami hambatan yaitu kesalahan memilih menu DHCP, yang seharusnya DHCP client menjadi DHCP server. Namun, kendala tersebut dapat teratasi dan secara keseluruhan praktikum berjalan cukup baik. Kendala yang muncul dapat diatasi dan hasil akhir sesuai teori. Faktor utama yang memengaruhi keberhasilan adalah ketelitian praktikan dan kesesuaian alat maupun sistem yang digunakan.

3 Hasil Tugas Modul

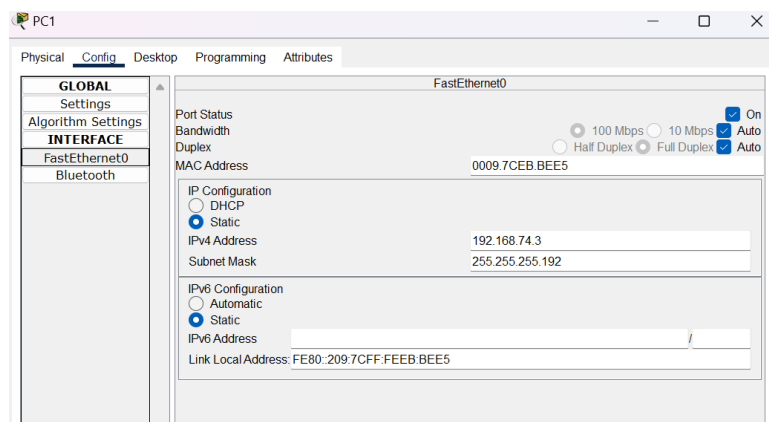
1. Berdasarkan tugas pendahuluan sebelumnya mengenai perancangan topologi jaringan dan tabel IP yang telah Anda buat, langkah selanjutnya adalah membuat simulasi jaringan menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer. Silakan lakukan konfigurasi pada masing-masing perangkat agar seluruh jaringan dapat saling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



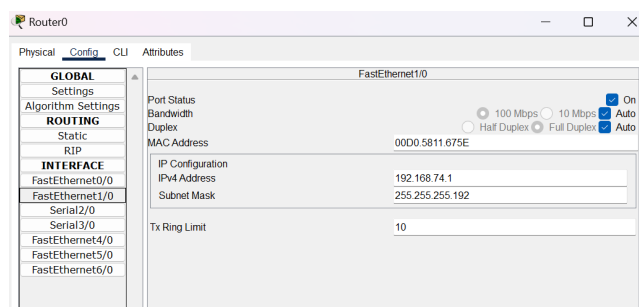
Gambar 1: Simulasi Cisco



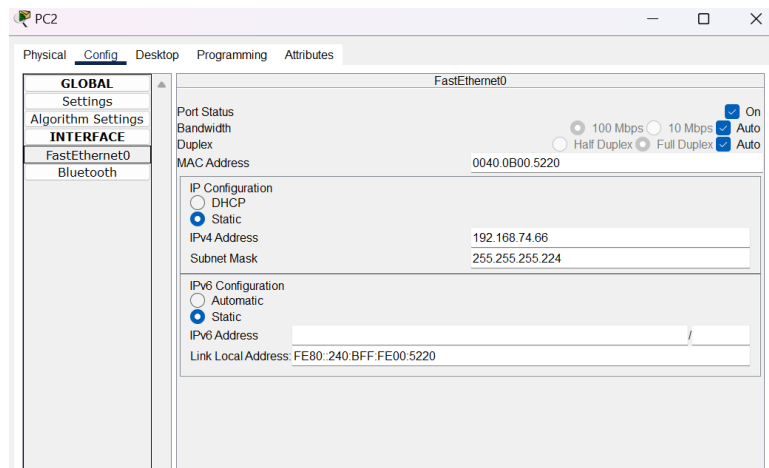
Gambar 2: Konfigurasi IP PC0 / departemen produksi



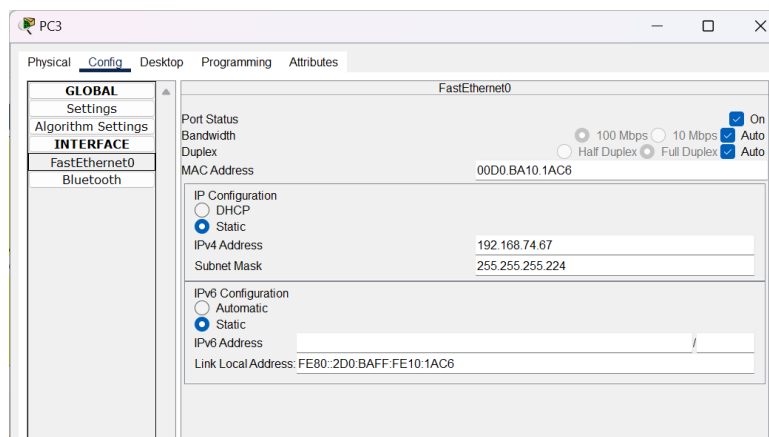
Gambar 3: Konfigurasi IP PC1 / departemen produksi



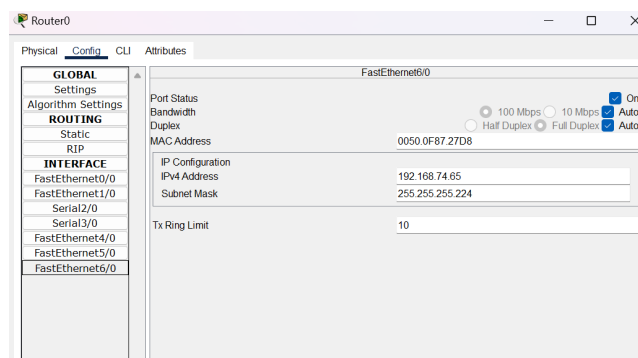
Gambar 4: Konfigurasi router



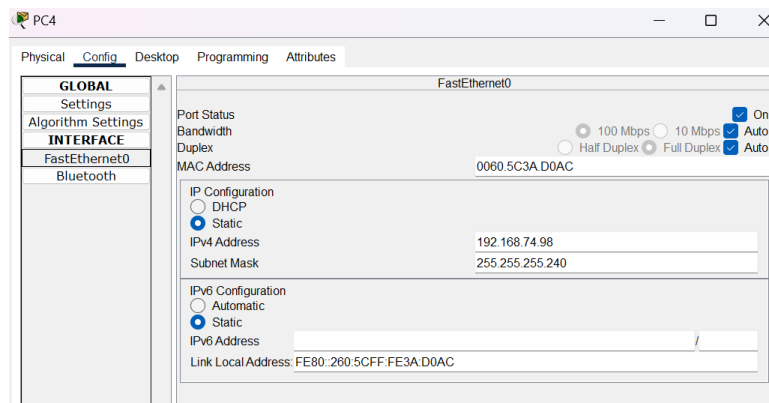
Gambar 5: Konfigurasi IP PC2 / departemen administrasi



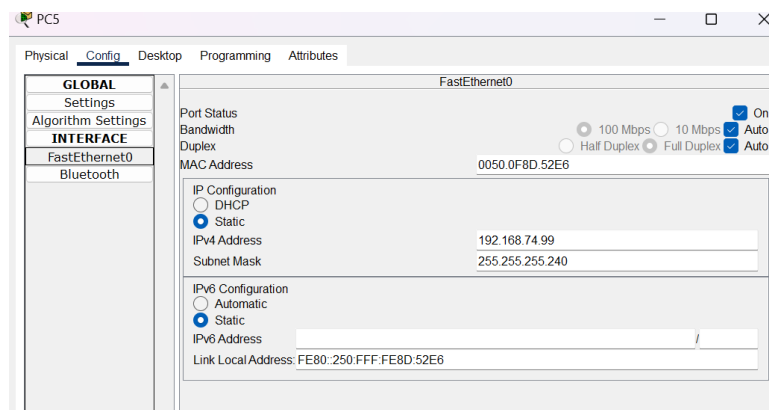
Gambar 6: Konfigurasi IP PC3 / departemen administrasi



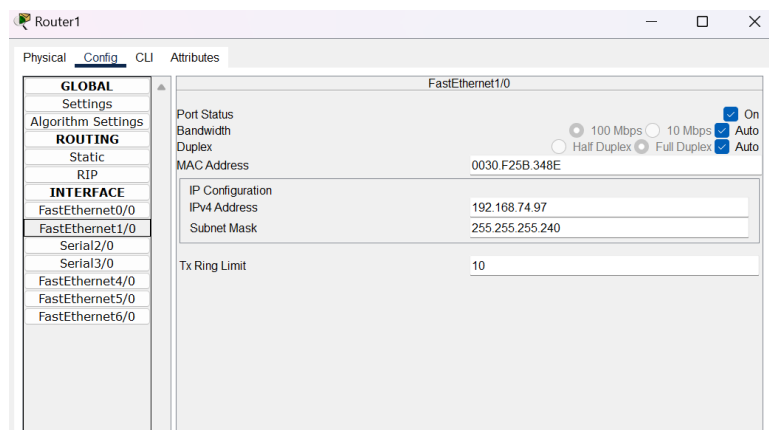
Gambar 7: Konfigurasi router



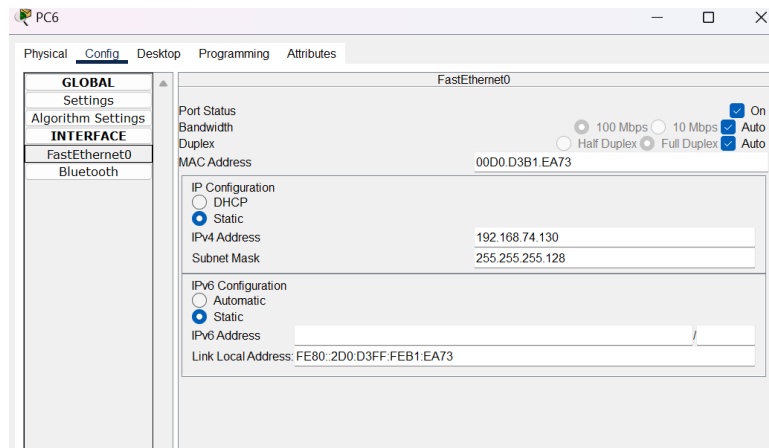
Gambar 8: Konfigurasi IP PC4 / departemen keuangan



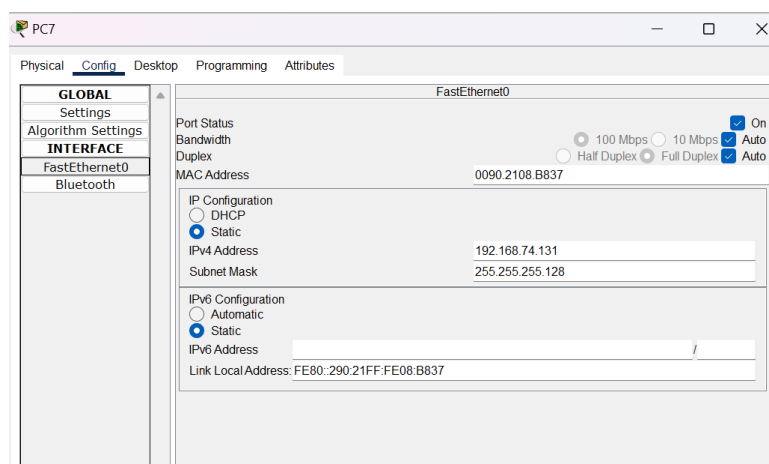
Gambar 9: Konfigurasi IP PC5 / departemen keuangan



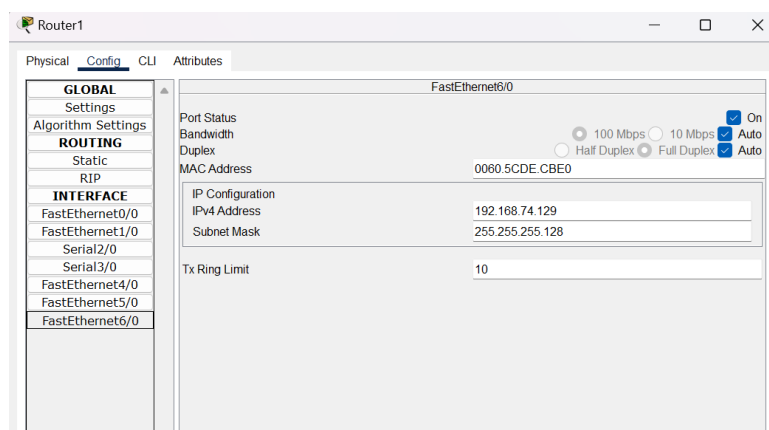
Gambar 10: Konfigurasi router



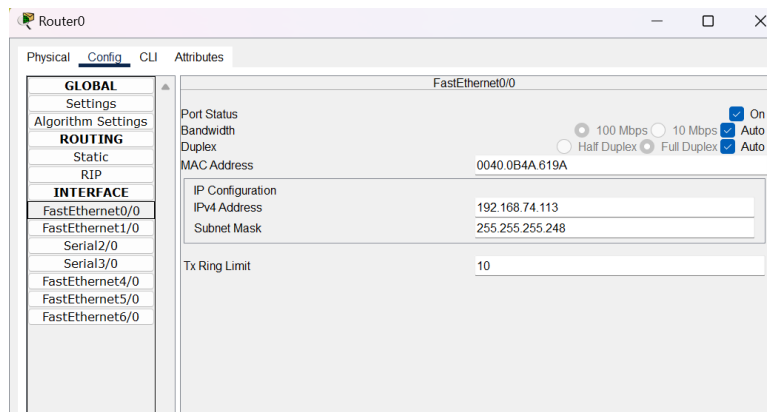
Gambar 11: Konfigurasi IP PC6 / departemen RD



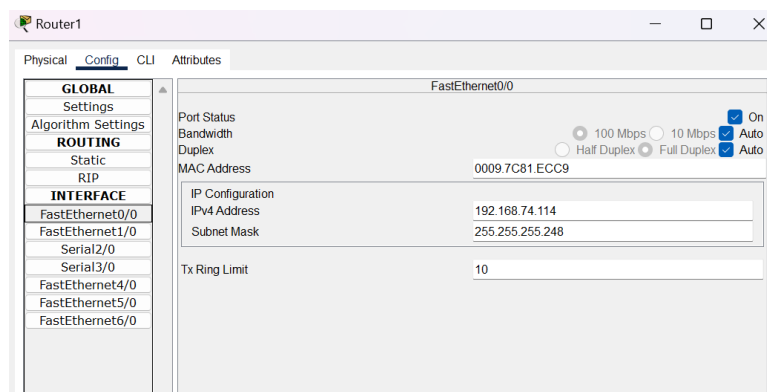
Gambar 12: Konfigurasi IP PC7 / departemen RD



Gambar 13: Konfigurasi router



Gambar 14: Konfigurasi antar Router 0



Gambar 15: Konfigurasi antar Router 1

2. Jelaskan apa kesulitan yang anda alami pada Praktikum.

Kesulitan selama praktikum saya tidak banyak dan walaupun ada dapat segera teratasi seperti lampu LAN tester yang padam salah satu langsung dibetulkan kembali dengan di crimping ulang menggunakan tang dan pergantian laptop dikarenakan sistem operasi Linux tidak bisa terhubung dengan laptop lain.

4 Kesimpulan

Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses crimping dan konfigurasi routing merupakan langkah penting dalam membangun jaringan komputer yang berfungsi dengan baik. Crimping yang tepat menghasilkan koneksi kabel yang sesuai standar dan terbukti melalui alat penguji. Sementara itu, konfigurasi routing, baik statis maupun dinamis, memiliki peran dalam pengaturan jalur komunikasi antar perangkat. Kendala yang muncul selama praktikum, seperti kesalahan crimping dan ketidaksesuaian sistem operasi, menunjukkan pentingnya ketelitian serta kesesuaian perangkat dan sistem. Secara keseluruhan, praktikum ini berhasil dan meningkatkan pemahaman praktikan terhadap konsep dasar jaringan komputer.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum



Gambar 16: Dokumentasi Telah Melakukan Praktikum