



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Bintang Arya Mahendra - 5024231058

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Crimping

1.1.1 Langkah 1: Memotong Kulit Kabel UTP

Potong kulit kabel UTP sepanjang kira-kira 3 cm menggunakan tang crimping. Hati-hati agar tidak merusak kawat di dalamnya.



Gambar 1: Potong Kabel UTP

1.1.2 Langkah 2: Mengatur Susunan Kawat

Pisahkan 8 kawat yang ada di dalam kabel dan atur dengan sesuai standar T568A atau T568B. Pastikan susunan kawat lurus dan rapi.



Gambar 2: Mengurutkan Kawat

1.1.3 Langkah 3: Memasukkan Kabel ke RJ45

Masukkan kabel UTP yang sudah dipotong tadi ke dalam konektor RJ45. Pastikan semua kawat masuk hingga ujung konektor dan periksa kembali urutan warna kawat.



Gambar 3: Memasukkan Kabel ke RJ45

1.1.4 Langkah 4: Proses Crimping dan Testing

Masukkan kabel yang sudah dipasang tadi ke alat tang crimping dan pastikan kabelnya sudah ada di ujung RJ45. Tekan tang crimping dengan kuat hingga konektor terpasang sempurna, lalu lakukan tes pada kabel UTP tersebut menggunakan cable tester.

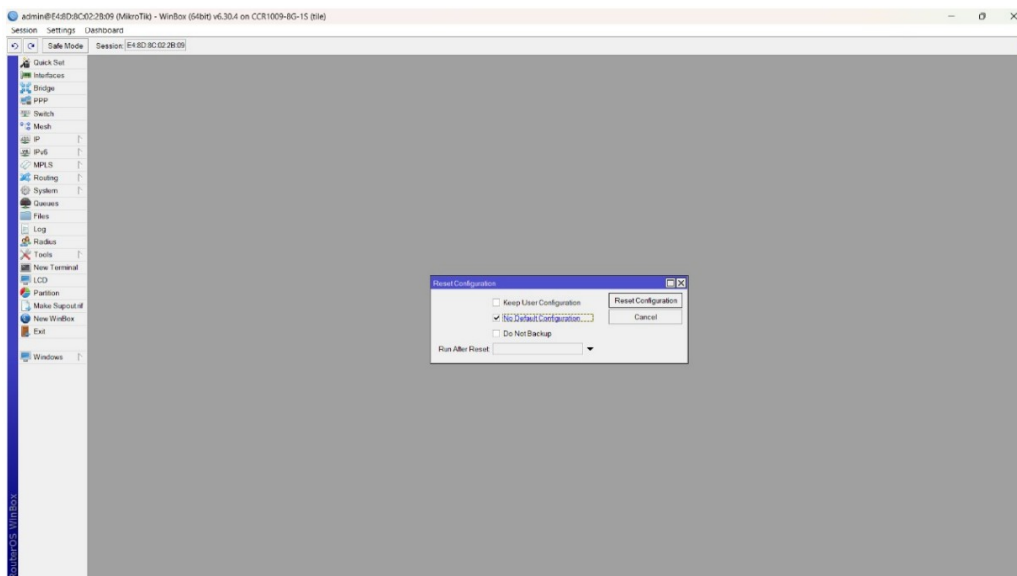


Gambar 4: Testing pada Kabel UTP

1.2 Routing Statis

1.2.1 Langkah 1: Persiapan Perangkat

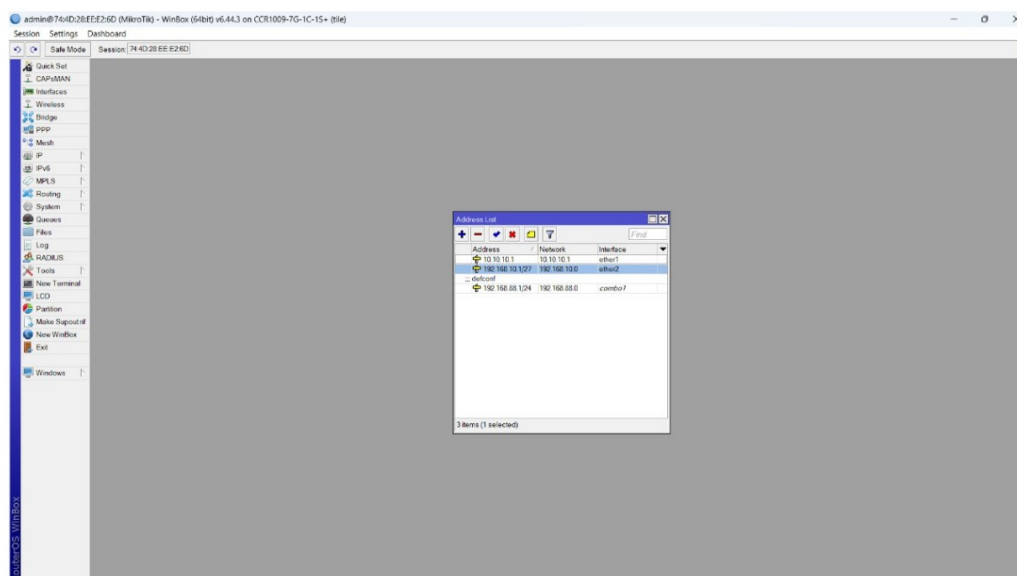
Hubungkan 2 laptop dengan 2 router, kemudian hubungkan kedua router dengan kabel LAN. Kemudian lakukan reset terlebih dahulu terhadap router untuk menghapus konfigurasi sebelumnya.



Gambar 5: Reset Konfigurasi Router

1.2.2 Langkah 2: Konfigurasi IP Address

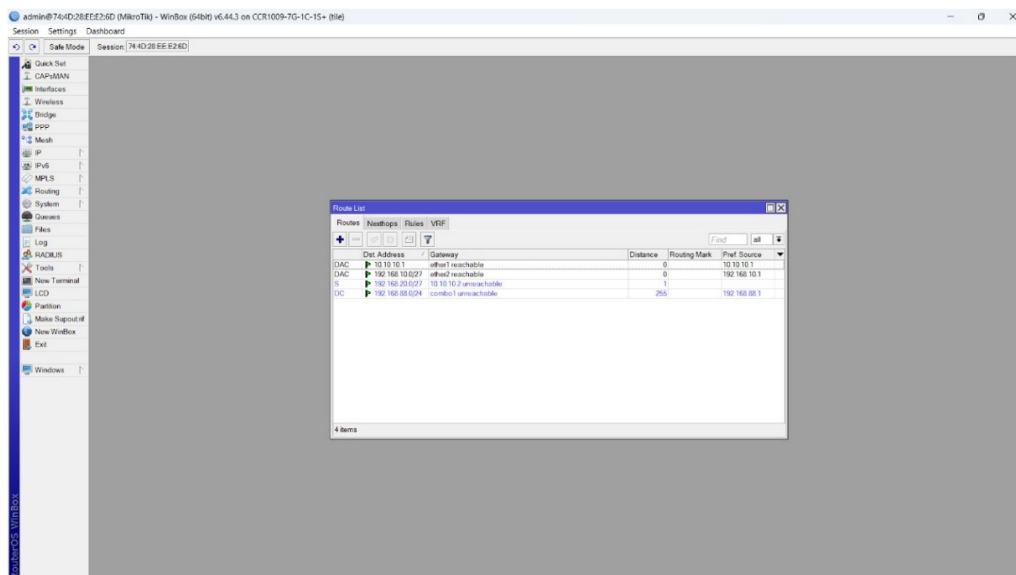
Lakukan konfigurasi IP address pada ether1 untuk koneksi laptop dengan router dan ether2 untuk koneksi antar router. Pastikan setiap interface memiliki IP yang berbeda dan sesuai dengan subnet yang telah direncanakan.



Gambar 6: Konfigurasi IP Address

1.2.3 Langkah 3: Konfigurasi Routing Statis

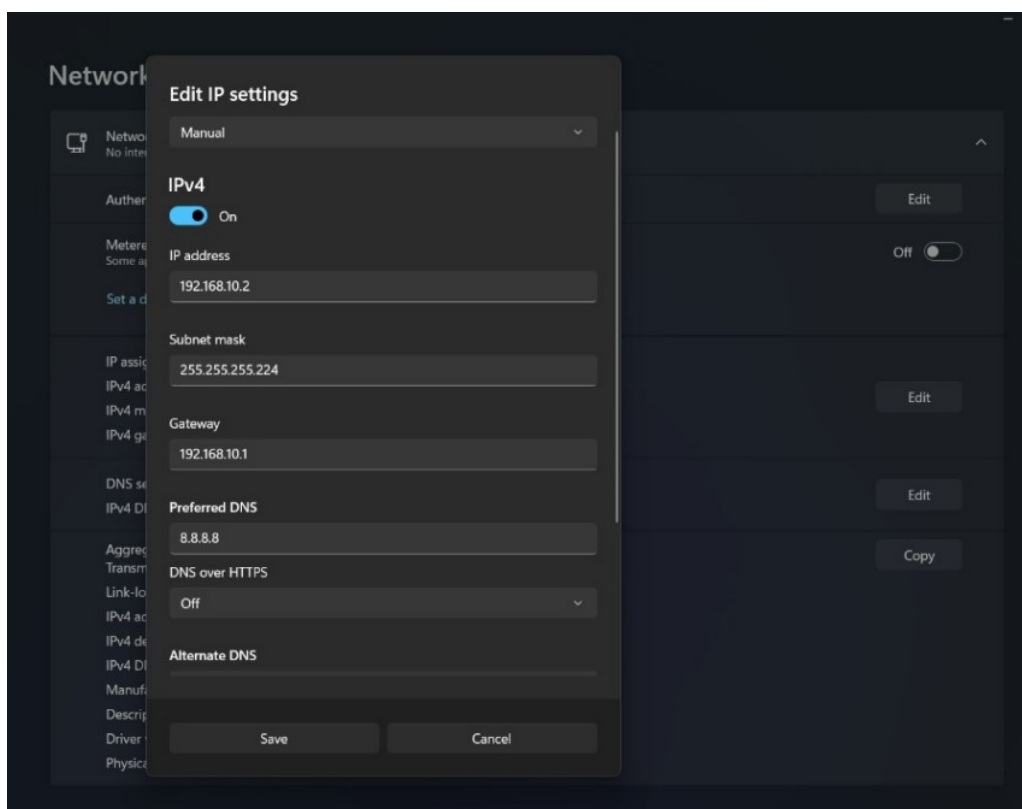
Lakukan konfigurasi routing statis dengan ketentuan yang telah ditentukan. Masuk ke menu routing pada router, tambahkan route statis untuk menghubungkan kedua jaringan, dan tentukan destination network, gateway, serta interface yang tepat.



Gambar 7: Konfigurasi Routing Statis

1.2.4 Langkah 4: Konfigurasi IPv4 di Laptop

Lakukan konfigurasi IPv4 pada setting di laptop masing-masing. Buka Network Settings dan atur IP address, subnet mask, dan gateway sesuai dengan konfigurasi router.



Gambar 8: Konfigurasi IPv4 di Setting Laptop

1.2.5 Langkah 5: Testing Koneksi

Setelah semua sudah dikonfigurasi, lakukan tes ping dengan membuka command prompt dan lakukan pinging antar laptop untuk memastikan koneksi berhasil.

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.4484]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\User>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.1: Destination net unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination net unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination net unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination net unreachable.

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

C:\Users\User>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.1: Destination net unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination net unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination net unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination net unreachable.

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

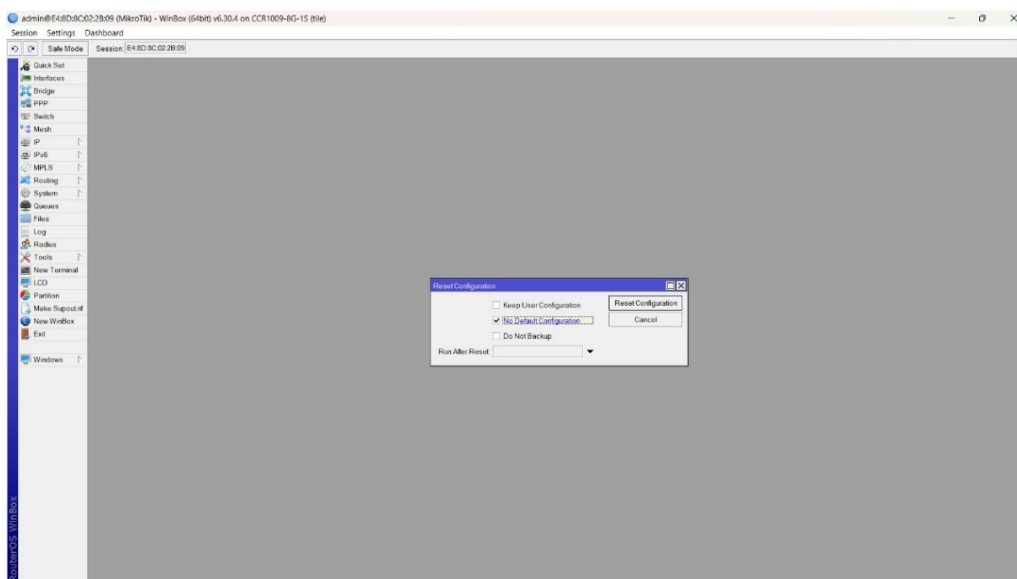
C:\Users\User>
```

Gambar 9: Tes Ping

1.3 Routing Dinamis

1.3.1 Langkah 1: Reset Router

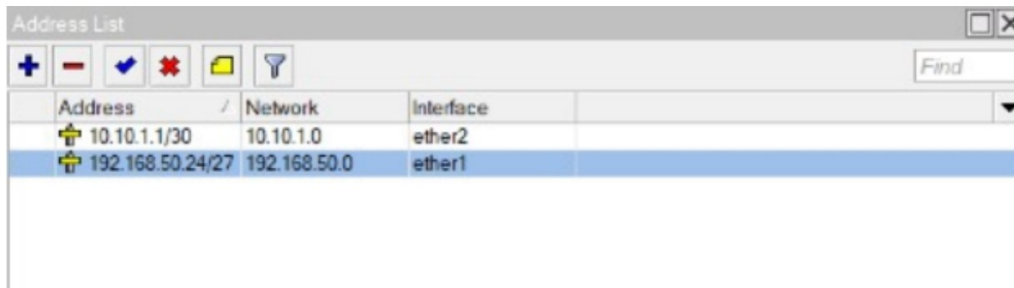
Lakukan reset terhadap router terlebih dahulu untuk menghapus semua konfigurasi sebelumnya dan memulai dari pengaturan default.



Gambar 10: Reset Konfigurasi Router

1.3.2 Langkah 2: Konfigurasi IP Address

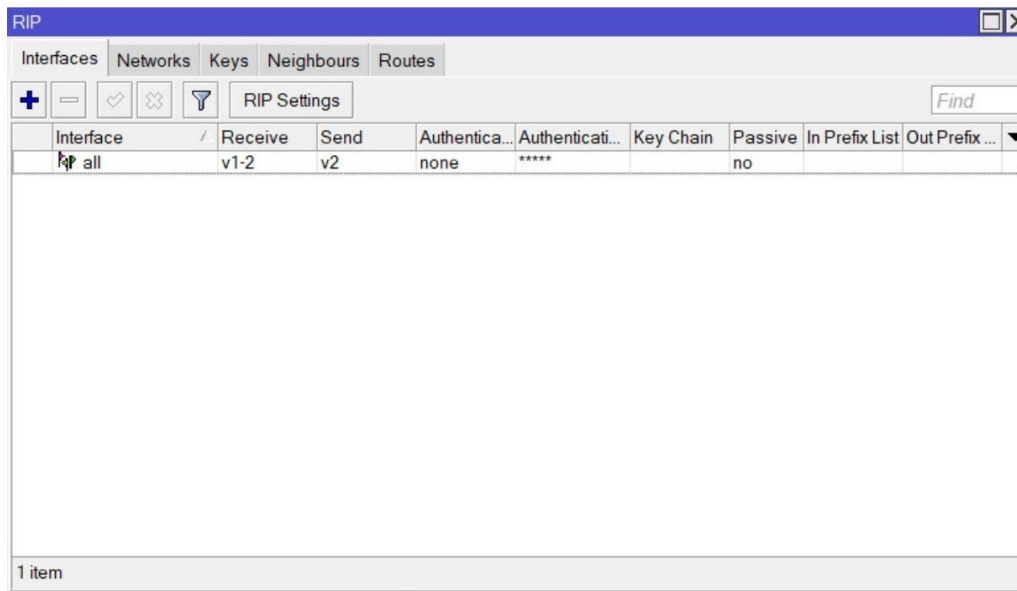
Lakukan konfigurasi IP address, untuk ether2 laptop dengan router dan ether1 antar router. Gunakan subnet yang berbeda untuk setiap segmen jaringan.



Gambar 11: Konfigurasi IP Address

1.3.3 Langkah 3: Konfigurasi DHCP Server dan RIP

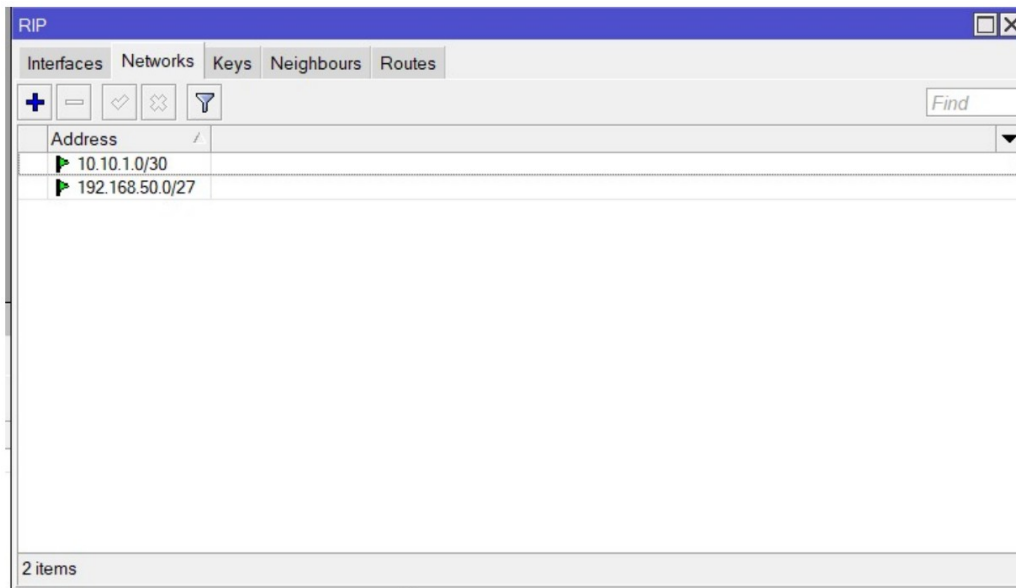
Lakukan konfigurasi DHCP Server dengan ke menu DHCP, DHCP Setup lalu sesuaikan interface ethernet menjadi 2. Kemudian lakukan konfigurasi routing dinamis menggunakan RIP dengan ke menu RIP lalu interface dan "+", untuk interfacenya gunakan ether all.



Gambar 12: Konfigurasi RIP

1.3.4 Langkah 4: Konfigurasi RIP Detail

Lakukan setting receive menjadi V1-2, send menjadi V-2, dan authentication menjadi none, lalu tambahkan network pada RIP dengan ke menu network lalu "+" dan masukkan semua IP yang ada dalam jaringan di router sendiri dan tambahkan gateway.



Gambar 13: Penambahan Network pada IP dan Konfigurasi Gateway

1.3.5 Langkah 5: Testing Koneksi Dinamis

Terakhir lakukan konfigurasi IP Address di setting laptop dan lakukan tes uji ping antar kedua laptop untuk memastikan routing dinamis berfungsi dengan baik.

2 Analisis Hasil Percobaan

2.1 Hasil Crimping

Pada tahap crimping kabel UTP, koneksi sempat gagal karena susunan kabel tidak sesuai standar, terlihat dari lampu indikator yang tidak menyala saat dites. Hal ini menunjukkan pentingnya ketelitian dalam mengatur urutan kabel sesuai dengan standar T568A atau T568B. Setelah disusun ulang dengan benar, koneksi berhasil dan kabel dapat digunakan dengan baik.

2.2 Hasil Routing Statis

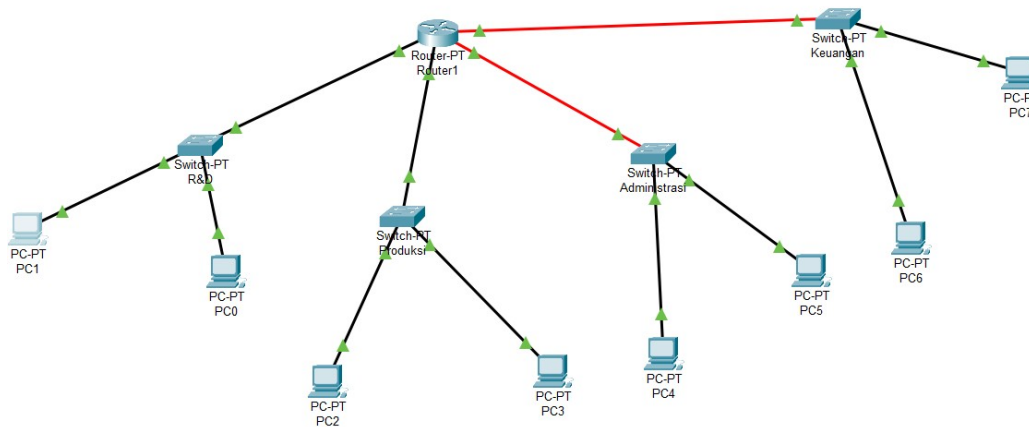
Pada routing statis, konfigurasi IP dan jalur antar router dilakukan secara manual. Setiap route harus didefinisikan secara eksplisit oleh administrator jaringan. Hasilnya, koneksi antar laptop berhasil saat diuji dengan perintah ping, menunjukkan bahwa konfigurasi routing telah benar dan jalur komunikasi data dapat berjalan dengan lancar.

2.3 Hasil Routing Dinamis

Untuk routing dinamis, konfigurasi menggunakan protokol RIP dan DHCP Server mempermudah proses karena rute dikenali otomatis dan IP dibagikan secara dinamis. Protokol RIP memungkinkan router untuk saling bertukar informasi routing secara otomatis, sehingga tidak perlu konfigurasi manual untuk setiap route. Hal ini sangat menguntungkan dalam jaringan yang lebih kompleks dan dinamis. Semua pengujian menunjukkan bahwa perangkat dapat saling terhubung dan berkomunikasi dengan baik, baik menggunakan routing statis maupun dinamis.

3 Hasil Tugas Modul

Soal: 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. **Jawaban:**



Gambar 14: Simulasi Cisco Packet Tracer Berhasil

Soal: Jelaskan apa kesulitan yang anda alami pada Praktikum. **Jawaban:** Kesulitan utama yang dialami selama praktikum adalah:

1. **Crimping Kabel UTP:** Pada awalnya kesulitan dalam crimping karena pada saat dites ada lampu yang tidak menyala menandakan koneksi tidak berhasil. Hal ini disebabkan oleh susunan kabel yang tidak sesuai standar T568A atau T568B, serta tekanan crimping yang kurang kuat sehingga kontak tidak sempurna.
2. **Konfigurasi IP Address:** Sempat mengalami kesulitan dalam menentukan subnet yang tepat dan memastikan tidak ada IP conflict antar perangkat dalam jaringan.
3. **Routing Configuration:** Pada awal konfigurasi routing statis, sempat terjadi kesalahan dalam menentukan gateway dan destination network yang menyebabkan ping test gagal.
4. **RIP Protocol:** Dalam konfigurasi routing dinamis, perlu waktu untuk memahami cara kerja protokol RIP dan bagaimana router saling bertukar informasi routing table.

Namun setelah dilakukan troubleshooting dan pengulangan konfigurasi dengan lebih teliti, semua kendala dapat diatasi dan praktikum berhasil diselesaikan.

4 Kesimpulan

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan dasar dalam melakukan crimping kabel UTP sangat penting sebagai pondasi dalam membangun jaringan komputer. Ketelitian dalam menyusun kabel dan memastikan konektor terpasang dengan benar menentukan keberhasilan koneksi. Selain itu, pemahaman konsep routing baik secara statis maupun dinamis sangat berperan dalam membangun jaringan yang stabil dan efisien. Routing statis memberikan kontrol penuh terhadap jalur yang dilewati paket data, namun routing dinamis lebih memudahkan dalam skala jaringan yang lebih besar karena otomatisasi rute. Percobaan ini juga membuktikan bahwa keberhasilan konfigurasi jaringan sangat bergantung pada ketelitian dan pemahaman menyeluruh terhadap langkah-langkah teknis yang dilakukan.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum



Gambar 15: Dokumentasi Praktikum