



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Muhammad Rifqi Abdillah - 5024231082

19 Mei 2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Percobaan 1 : Crimping

1. Langkah awal adalah menyiapkan semua peralatan dan bahan seperti alat crimping, LAN Tester, kabel UTP, dan konektor RJ45. Setelah itu, kupas jaket luar kabel UTP menggunakan pisau hingga terbuka sekitar 3 sampai 5 cm. Penting juga untuk menghilangkan lapisan plastik putih yang ada di bagian dalam kabel.



Gambar 1: Mengupas kulit kabel

2. Urutkan kabel dengan urutan putih-oranye, oranye, putih-hijau, biru, putih-biru, hijau, putih-cokelat, cokelat. Rapihan dan luruskan susunan kabel tersebut. Potong ujungnya dengan tang crimping agar rata dan sama panjang. Kemudian, masukkan kabel ke konektor RJ45 hingga semua kabel mencapai ujung terdalam konektor.



Gambar 2: Mengurutkan kabel RJ45

3. Letakkan konektor RJ45 yang sudah terpasang ke tang crimping, lalu tekan hingga terdengar bunyi “klik” sebagai tanda bahwa proses crimping berhasil.

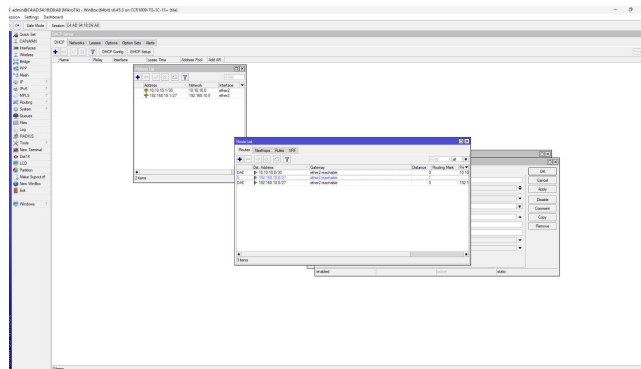


Gambar 3: Memasukkan RJ45 ke tang crimping

4. Uji hasil crimping menggunakan LAN Tester. Jika susunan kabel benar, lampu indikator akan menyala secara berurutan sesuai konfigurasi straight.

1.2 Percobaan 2 : Routing Statis

1. Persiapkan dua unit mikrotik, dua laptop, dan tiga buah kabel LAN.
2. Sambungkan Mikrotik ke sumber daya listrik dan hubungkan masing-masing unit ke laptop, koneksi juga router A ke router B menggunakan kabel LAN, lalu buka aplikasi Winbox dan lakukan reset konfigurasi melalui menu "Reset Configuration", kemudian tunggu hingga prosesnya selesai dan perangkat kembali ke pengaturan awal.
3. Atur alamat IP pada masing-masing perangkat:
 - Router A: Ether1 = 10.10.10.1/30, Laptop A = 192.168.10.1/28 (terhubung ke Ether2)
 - Router B: Ether1 = 10.10.10.2/30, Laptop B = 192.168.20.1/28 (terhubung ke Ether2)



Gambar 4: Konfigurasi IP Address laptop dan router

4. Tambahkan konfigurasi routing pada masing-masing router:

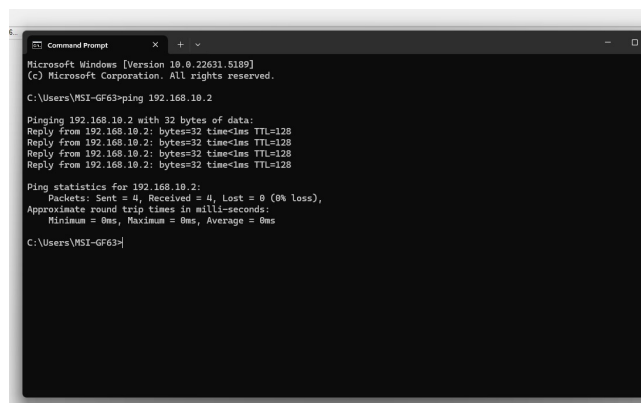
- Di router A, tambahkan rute ke 192.168.20.0/28 melalui gateway 10.10.10.2
- Di router B, tambahkan rute ke 192.168.10.0/28 melalui gateway 10.10.10.1

5. Atur IP secara manual pada pengaturan Ethernet di masing-masing laptop:

- Laptop A: IP = 192.168.10.2, Subnet Mask = 255.255.255.224, Gateway = 192.168.10.1
- Laptop B: IP = 192.168.20.2, Subnet Mask = 255.255.255.224, Gateway = 192.168.20.1

6. Matikan firewall di masing-masing laptop, lalu buka Command Prompt dan lakukan pengujian koneksi menggunakan perintah ping:

- Laptop A: ping 192.168.20.2
- Laptop B: ping 192.168.10.2



Gambar 5: Ping berhasil

7. Jika ping berhasil, akan terlihat balasan data. Jika gagal (connection lost), kemungkinan terdapat kesalahan konfigurasi IP atau kerusakan kabel/perangkat.

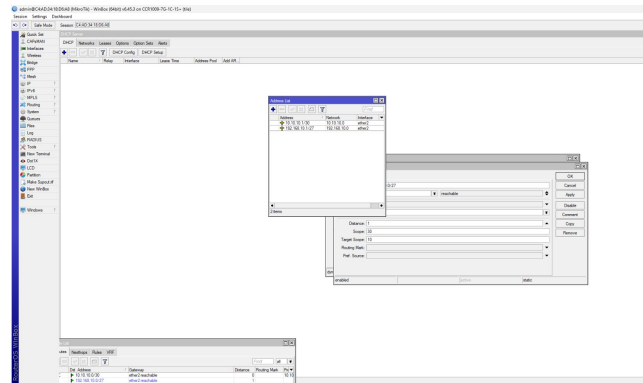
1.3 Percobaan 3 : Routing Dinamis

1. Persiapkan kembali seluruh perangkat yang sama seperti yang digunakan pada percobaan routing statis sebelumnya, yang meliputi dua unit Mikrotik, dua laptop, serta tiga buah kabel LAN.

Setelah semua perangkat siap, sambungkan semuanya mengikuti konfigurasi yang telah dilakukan sebelumnya, dan lanjutkan dengan melakukan reset konfigurasi pada Mikrotik melalui aplikasi Winbox.

2. Atur IP Address seperti pada konfigurasi routing statis:

- Router A: Ether1 = 10.10.10.1/30, Laptop A = 192.168.10.1/28
- Router B: Ether1 = 10.10.10.2/30, Laptop B = 192.168.20.1/28



Gambar 6: Setting IP Address laptop dan router

3. Aktifkan DHCP Server melalui menu IP > DHCP Server > DHCP Setup dan pilih interface ether2 sebagai jaringan lokal. Kemudian, masuk ke menu Routing > RIP > Interfaces, tambahkan interface baru dengan menekan tanda "+", lalu pilih ether all, atur opsi Receive ke V1-2 dan Send ke V2.
4. Tambahkan jaringan yang digunakan pada menu Routing > RIP > Networks:
 - Router A: 10.10.10.0/30 dan 192.168.10.0/28
 - Router B: 10.10.10.0/30 dan 192.168.20.0/28
5. Tambahkan IP tetangga (neighbour) pada menu Routing > RIP > Neighbours:
 - Router A: 10.10.10.2
 - Router B: 10.10.10.1
6. Ganti pengaturan IP pada laptop ke mode otomatis (DHCP) melalui pengaturan Ethernet di Windows. Lalu jalankan Command Prompt dan gunakan perintah `ipconfig` untuk memastikan bahwa laptop menerima IP dari DHCP. Lanjutkan dengan uji ping antar laptop.

2 Analisis Hasil Percobaan

Crimping

Crimping berhasil dilakukan tanpa menemui kesulitan. Pengujian menggunakan LAN Tester menunjukkan semua lampu indikator, dari pin 1 hingga 8, menyala secara berurutan, yang mengonfirmasi bahwa penyusunan kabel telah sesuai dengan standar T568B. Hasil tes ini juga membuktikan tidak adanya kesalahan dalam penyambungan di antara kabel-kabel tersebut.

Routing Statis

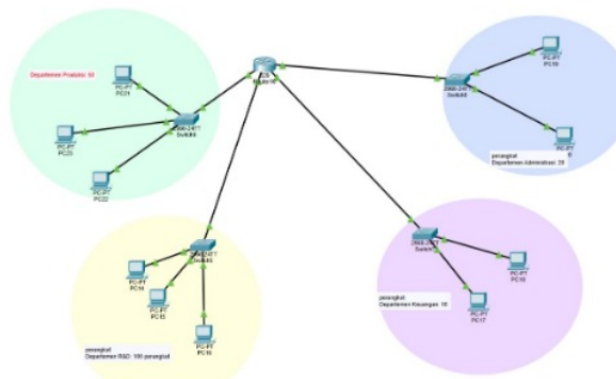
Praktikan berhasil menerapkan routing statis dengan mengatur IP dan tabel routing secara manual, meskipun ada kendala waktu dan teknis. Uji ping yang sukses membuktikan konfigurasi berjalan benar dan sesuai teori. Percobaan ini berhasil memperkenalkan konfigurasi routing statis dan memberikan pemahaman praktis tentang pentingnya pengaturan IP untuk jaringan yang stabil.

Routing Dinamis

Konfigurasi routing dinamis tidak berhasil dilakukan karena berbagai hambatan, terutama terbatasnya waktu, lamanya pengerjaan percobaan sebelumnya, dan kurangnya pemahaman awal mengenai langkah konfigurasi sehingga praktikan mengalami kendala. Kegagalan ini menjadi catatan penting untuk perbaikan persiapan praktikum selanjutnya dalam aspek waktu, pemahaman konfigurasi, dan kemampuan troubleshooting.

3 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 7: Topologi jaringan

2. Jelaskan apa kesulitan yang anda alami pada Praktikum.

Modul agak sulit dimengerti sehingga praktikan sulit mengikuti jalannya praktikum.

4 Kesimpulan

Kesimpulannya adalah bahwa praktikan telah berhasil melaksanakan proses perakitan (crimping) kabel LAN sesuai dengan standar T568B. Pengujian yang dilakukan menggunakan LAN tester pun menunjukkan bahwa seluruh pin telah terhubung dengan semestinya, yang mana hal ini selaras dengan landasan teori yang ada. Lebih lanjut, praktikan juga sukses dalam melakukan konfigurasi routing statis yang menghubungkan dua jaringan berbeda, keberhasilan ini terbukti dengan adanya koneksi yang valid ketika diuji melalui perintah ping. Namun, routing dinamis tidak dapat diselesaikan

akibat beberapa faktor, yakni keterbatasan durasi waktu yang tersedia, lamanya waktu yang dihabiskan untuk menyelesaikan percobaan pertama, serta pemahaman yang belum memadai mengenai langkah-langkah teknis untuk konfigurasi routing dinamis.

Secara keseluruhan, praktikum ini memberikan pengalaman berharga tentang pentingnya persiapan teknis sebelum pelaksanaan, terutama dalam penggunaan aplikasi Winbox, serta perlunya pembagian peran yang efisien antar anggota kelompok. Dengan pengelolaan waktu yang lebih baik dan koordinasi yang lebih solid, diharapkan konfigurasi routing statis dan pengujian routing dinamis dapat diselesaikan secara lebih optimal dan tepat waktu pada kesempatan berikutnya.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum



Gambar 8: Dokumentasi saat percobaan 1