



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

Laporan Akhir

Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Hilmy Abid Syafi Abiyyu - 5024231029

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

CRIMPING

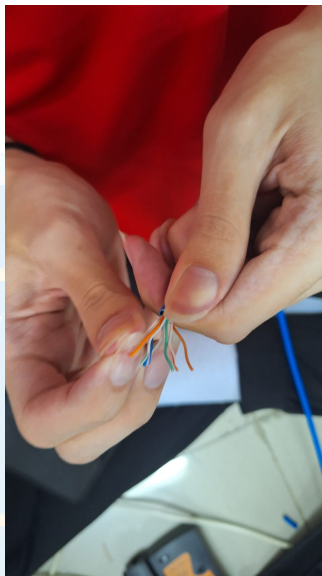
Peralatan yang Digunakan

- Kabel UTP
- Konektor RJ45
- LAN Tester
- Tang Crimping

Konfigurasi Kabel LAN

Straight Through

- Potong bagian terluar kabel UTP menggunakan tang.



Gambar 1: Menyusun Kabel

- Potong separator agar kabel dapat disusun.
- Urutan warna kabel pada ujung kabel UTP disusun sesuai dengan standar yaitu T568B.
- Potong kabel yang telah disusun hingga sama panjang.



Gambar 2: Crimping

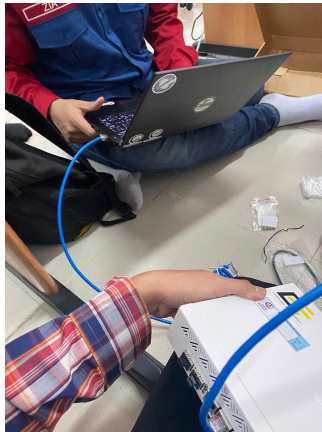
- Ujung kabel yang sudah tersusun dimasukkan ke dalam konektor RJ45 sesuai jalur.
- Lakukan uji konektivitas kabel menggunakan LAN Tester dan pastikan semua indikator lampu menyala sesuai urutan.

ROUTING

Routing Statis

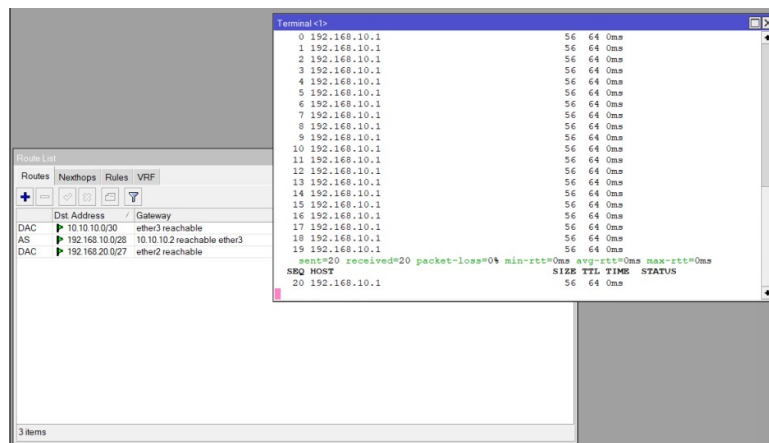
Konfigurasi Router

- Kedua konfigurasi Router Mikrotik direset ke kondisi awal.
- Lakukan Login pada masing-masing Router menggunakan software Winbox.



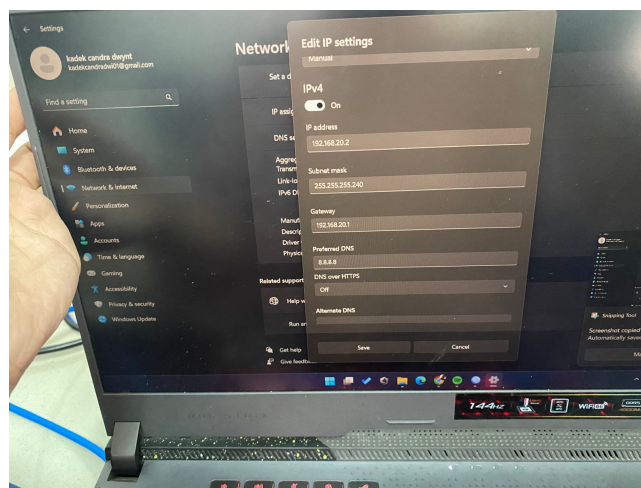
Gambar 3: Router to Laptop

- IP address pada ether2 ditambahkan untuk menghubungkan laptop dengan router menggunakan prefix /27 agar dapat menangani hingga 20 user.
 - IP address Laptop A diatur pada ethernet2 untuk router A dengan IP address 10.10.10.1/30 yang akan terhubung ke router B.
 - Ethernet3 Laptop A, ditambahkan IP address 192.168.10.1/27 untuk melakukan koneksi ke jaringan lokal laptop A.
 - IP address Laptop B diatur pada ethernet2 dengan IP address 10.10.10.2/30 yang akan terhubung ke router A.
 - Ethernet 3 Laptop B, ditambahkan IP address 192.168.20.1/27 untuk melakukan koneksi ke jaringan lokal laptop B.
 - Lakukan ping dan jika lost 0 persen muncul maka router dengan laptop sudah terhubung dengan baik.



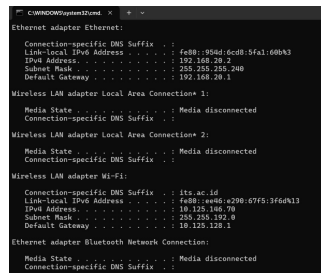
Gambar 4: Proses Ping

- Lakukan konfigurasi Routing Statis setelah semua interface diberi IP kemudian masuk ke menu IP dan pilih Routes dilanjut klik + untuk menambahkan rute secara manual.
- Konfigurasi Dst. Address pada Router yang diisi dengan alamat jaringan tujuan, yaitu alamat network Router B dan pada Router B dikonfigurasi dengan alamat network Router A.
- Pada Gateway, IP address tujuan yang ada di ether1 dimasukkan. Kemudian pada konfigurasi Router A, gateway diisi dengan 10.10.10.2 dan Router B gateway diisi 10.10.10.1.
- Konfigurasi IP Laptop secara manual:
 - Laptop yang terhubung ke Router A diisi dengan IP 192.168.10.2 dengan subnet mask 255.255.255.224, dan gateway 192.168.10.1 (melalui ethernet3).
 - Laptop yang terhubung ke Router B diisi dengan IP 192.168.20.2 dengan subnet mask 255.255.255.224, dan gateway 192.168.20.1 (melalui ethernet3)



Gambar 5: Edit IP

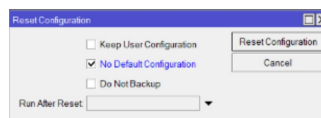
- Lakukan pengujian koneksi dengan melakukan ping ke gateway untuk memastikan konfigurasi IP benar dan koneksi berjalan lancar



Gambar 6: Ping Gateway

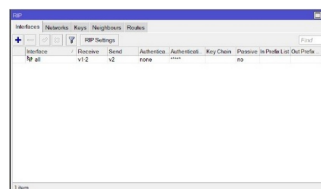
Routing Statis Konfigurasi Router

- Lakukan Reset Configuration dan pilih opsi "No Default Configuration". Setelah itu lakukan konfigurasi IP.



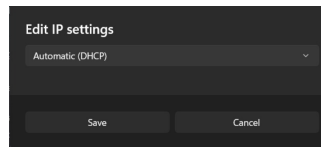
Gambar 7: Reset

- Aktifkan DHCP Server melalui menu IP, DHCP Server dan klik DHCP Setup untuk interface ethernet3
- Pilih Menu Routing, RIP, lalu Interfaces. Tambahkan interface dengan memilih ether all agar semua interface dapat menerima dan mengirim update RIP. Atur opsi Receive menjadi V1-2 kemudian Send menjadi V2.



Gambar 8: RIP Interface

- Tambahkan Network pada menu Routing dan masukkan network 10.10.10.0/30 dan 192.168.10.0/27 pada Router A dan 10.10.10.0/30 dan 192.168.20.0/27 pada Router B
- Tambahkan neighbour di menu Routing, RIP, Neighbours dengan memasukkan alamat gateway router tetangga
 - Router A dimasukkan gateway 10.10.10.2
 - Router B dimasukkan gateway 10.10.10.1
- Pengaturan IP pada Laptop diganti menjadi Automatic (DHCP) agar laptop mendapatkan IP Address secara otomatis dari router.



Gambar 9: Edit IP

- Lakukan pengujian ping antar laptop pada Command Prompt dan pastikan firewall dalam kondisi mati.

2 Analisis Hasil Percobaan

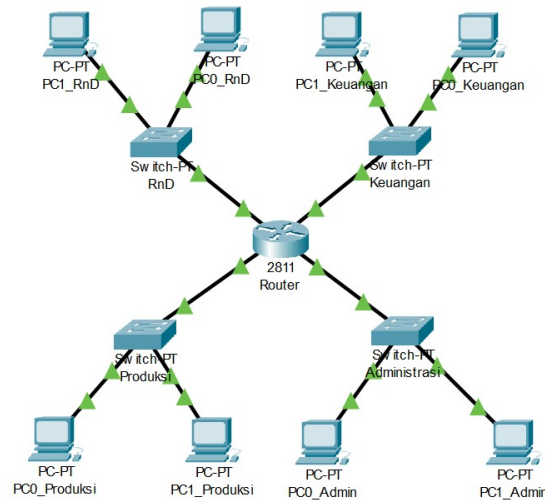
Pada modul pertama praktikum kali ini, tahap crimping kabel UTP berhasil dilakukan namun dengan beberapa kendala seperti kabel tiap pin yang tiba-tiba putus dan kabel tiap pin yang kurang panjang. Namun semua berhasil diatasi dibuktikan dengan indikator pada LAN Tester yang menyala semua berurutan.

Pada percobaan routing statis, kelompok kami berhasil menyambungkan dua router menggunakan software Winbox dan mengatur IP dan gateway sesuai dengan modul. Pada Router A, ethernet 2 diatur dengan alamat IP 10.10.10.1/30 untuk melakukan koneksi ke Router B dan ethernet 3 dengan alamat IP 192.168.10.1/28 untuk melakukan koneksi ke local network laptop A. Pada Router B, ethernet 2 diatur dengan alamat IP 10.10.10.2/30 untuk melakukan koneksi ke Router A dan ethernet 3 dengan alamat IP 192.168.20.1/28 untuk melakukan koneksi ke jaringan lokal laptop B. Pengaturan IP pada laptop juga sudah tepat dan menghasilkan hasil yang sesuai yang dapat ditunjukkan dengan berhasilnya melakukan ping kepada router dan laptop lain. Namun terdapat kendala tidak saling konek dikarenakan firewall yang rupanya masih menyala dan belum dimatikan semua. Lalu stopkontak yang nyala mati sehingga router melakukan restart sendiri bolak-balik.

Pada percobaan routing dinamis, DHCP Server aktif pada router yang memungkinkan device untuk mendapatkan alamat IP secara otomatis. Routing Information Protocol (RIP) dapat digunakan untuk berbagi informasi routing antara Router A dan Router B. Seharusnya hasil pengujian ping menunjukkan bahwa laptop-laptop berhasil mendapatkan IP secara otomatis dan bisa saling berkomunikasi dengan router tanpa melakukan pengaturan secara manual. Namun, kelompok kami tidak berhasil menyelesaikannya hingga selesai dikarenakan ketika melakukan ping, masing-masing laptop belum mendapat IP satu sama lain yang telah diberikan arahan oleh salah satu asisten untuk menunggu dan memakan waktu yang sangat lama hingga waktu praktikum habis. Sehingga hasil percobaan yang telah dilakukan oleh kelompok kami sudah sesuai dengan langkah-langkah di modul, tetapi tidak selesai akibat dari kendala teknis yang memakan waktu cukup lama.

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 10: Tugas Modul 1

2. Jelaskan apa kesulitan yang anda alami pada Praktikum.

Memasukkan IP ke Winbox kurang teliti seperti terbalik antara Router A dan B. Tidak tahu bahwa harus mematikan firewall ketika saling memanggil/ping.

4 Kesimpulan

Pada praktikum modul pertama berhasil menyelesaikan tahapan praktikum meskipun menghadapi beberapa kendala teknis. Proses crimping kabel UTP berhasil dilakukan setelah mengatasi masalah seperti kabel putus dan panjang kabel yang tidak sesuai. Keberhasilan ini dibuktikan dengan indikator LAN Tester yang menyala secara berurutan.

Pada percobaan routing statis, konfigurasi IP dan gateway pada kedua router telah dilakukan sesuai modul, dan koneksi antar perangkat berhasil dibuktikan melalui pengujian ping. Namun, sempat terjadi kendala konektivitas yang disebabkan oleh firewall yang belum dinonaktifkan sepenuhnya serta gangguan daya listrik yang membuat router restart berulang kali.

Sementara itu, pada percobaan routing dinamis, konfigurasi DHCP dan penggunaan RIP telah dilakukan, namun tidak berhasil menyelesaikan pengujian karena laptop belum mendapatkan IP secara otomatis. Hal ini karena proses yang memakan waktu lama seperti yang disarankan oleh asisten untuk menunggu sehingga waktu praktikum tidak cukup untuk menyelesaikannya.

Secara keseluruhan, praktikum telah mengikuti langkah-langkah modul dengan benar, namun hasil akhir tidak sepenuhnya tercapai akibat kendala teknis dan keterbatasan waktu.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum



Gambar 11: Dokumentasi