



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Muhammad Jaysyurrahman - 5024231057

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

Alat dan Bahan

- 1 tang crimping
- 4 RJ45
- 2 Kabel UTP
- 1 LAN tester
- 1 Kabel UTP yang sudah jadi
- 2 Router Mikrotik
- 2 PC/Laptop

1.1 Crimping

Langkah-Langkah Crimping

1. Mengupas kedua bagian ujung kabel kira-kira sekitar panjangnya RJ45 menggunakan tang crimping.
2. Memisahkan 8 kabel warna yang berlilitan.
3. Meluruskan dan mengurutkan sesuai urutan standar T568B yaitu dari kiri ke kanan : coklat, coklat-putih, hijau, biru-putih, biru, hijau-putih, orange, orange-putih.
4. Memotong ujung kabel setengahnya agar pas saat dimasukkan ke RJ45
5. Memasukkan kabel yang telah disusun dan dipotong ke dalam RJ45
6. Meletakkan RJ45 yang sudah terisi kabel pada bagian depan tang crimping untuk dipress
7. Menekan dengan kuat tang crimping hingga kabel dan RJ45 terpasang dengan sesuai.
8. Melakukan crimping pada ujung kabel yang lain
9. Mengecek apakah kabel berfungsi, dengan memasang kedua ujung kabel pada LAN tester
10. Memerhatikan lampu indikator pada LAN tester. Hasilnya lampu menyala berurutan dari atas ke bawah yang menunjukkan bahwa kabel berfungsi dengan baik.

1.2 Routing Statis

Langkah-Langkah Routing Statis

1. Membuat 3 subnet dan IP address untuk menghubungkan 2 laptop dan 2 router
2. Memasang kabel UTP pada router dan dihubungkan ke laptop
3. Membuka aplikasi winbox untuk mengonfigurasi IP address

```

subnet 1: router
subnet 2: pc ernita
subnet 3: pc jays

/30
subnet mask: 255.255.255.252

subnet 1:
/30
subnet mask: 255.255.255.252
ip network : 192.168.5.0
ip host : 192.168.5.1 - 192.168.5.2
ip broadcast : 192.168.5.3

subnet 2:
/27
subnet mask: 255.255.255.224
ip network : 192.168.20.0
ip host : 192.168.20.1 - 192.168.20.30
ip broadcast : 192.168.20.31

subnet 3:
/27
subnet mask: 255.255.255.224
ip network : 192.168.30.0
ip host : 192.168.30.1 - 192.168.30.30
ip broadcast : 192.168.30.31

```

Gambar 1: Subnetting

4. Memasukkan MAC Address router lalu tekan tombol connect
5. Konfigurasi IP Address masing-masing interface router pada menu IP Adresses, menambah address, mengisi IP yang sesuai hasil subnetting, pilih interface yang sesuai, lalu apply dan ok.
6. Konfigurasi IP pada laptop melalui properties IPv4 yang berada di setting/control panel, isi IP dan gateway sesuai subnetnya.
7. Menentukan routing statisnya untuk menuju ke jaringan lain dengan cara masuk ke IP Routes, tambah dan isi Dst. Address dengan IP jaringan tujuan, Gateway dengan IP router tetangga, lalu apply dan ok.
8. Mengonfigurasi router yang lain juga, lalu menguji keterhubungan antar laptop dengan command ping pada Command Prompt

1.3 Routing Dinamis

Langkah-Langkah Routing Dinamis

1. Mengulangi langkah 1-4 pada routing statis
2. Mengatur DHCP Server dengan cara masuk ke IP DHCP Server, mengklik DHCP Setup, memilih interface lalu next, Mengisi Gateway lalu next, Mengisi IP Range lalu next, mengisi waktu lease default lalu next dan ok. DHCP address space dan gateway akan terisi otomatis.

3. Konfigurasi IP pada laptop melalui properties IPv4 yang berada di setting/control panel, isi IP DHCP server.
4. Membuka command prompt lalu menjalankan command ipconfig untuk mengecek apakah laptop mendapat IP otomatis dari router.
5. Mengaktifkan RIP router dengan cara masuk ke Routing Rip tab Interfaces, lalu tambah dan pilih interface yang akan digunakan untuk pertukaran informasi RIP, lalu apply dan ok.
6. Menambahkan jaringan dengan cara masuk ke tab Networks, tambah lalu masukkan alamat network yang ingin dibagikan melalui RIP, lalu apply dan ok, kemudian ulangi untuk setiap network yang terhubung ke router.
7. Menambahkan gateway jaringan dengan cara yaitu pada tab Neighbours, tambah lalu isi alamat gateway dari laptop tetangga, lalu apply dan ok.
8. Mengulangi konfigurasi RIP pada router lainnya sesuai network dan interfacenya.

2 Analisis Hasil Percobaan

2.1 Crimping

Hasil pengujian menggunakan LAN tester menunjukkan bahwa seluruh lampu indikator menyala secara berurutan dari 1 hingga 8 tanpa ada lampu yang mati atau loncatan. Ini menunjukkan bahwa proses crimping dilakukan dengan benar, dan kabel UTP berhasil menghubungkan konektor RJ-45 sesuai dengan standar T568B. Proses crimping yang tepat sangat penting untuk memastikan transmisi data yang optimal. Jika koneksi berhasil, artinya urutan kabel benar, konektor RJ-45 terpasang dengan sempurna, dan tidak ada kabel yang putus. Namun, jika lampu indikator tidak menyala dengan benar, kemungkinan besar disebabkan oleh pemotongan kabel yang tidak rata atau penggunaan alat crimping yang kurang optimal.

2.2 Routing Statis

Pada percobaan routing statis, komunikasi antar-PC berjalan lancar menggunakan perintah ping, yang menunjukkan bahwa tabel routing yang dikonfigurasi secara manual berhasil menghubungkan subnet melalui dua router MikroTik. Routing statis mengharuskan administrator untuk menambahkan rute satu per satu, seperti dalam percobaan ini. Pengaturan IP pada interface router dan gateway laptop sudah benar, sehingga jalur routing ditentukan dengan tepat tanpa redundansi. Kegagalan dapat terjadi jika terjadi kesalahan input IP atau kabel yang tidak terhubung dengan baik, namun percobaan ini menunjukkan bahwa konfigurasi routing statis telah diterapkan dengan benar sesuai prosedur teori.

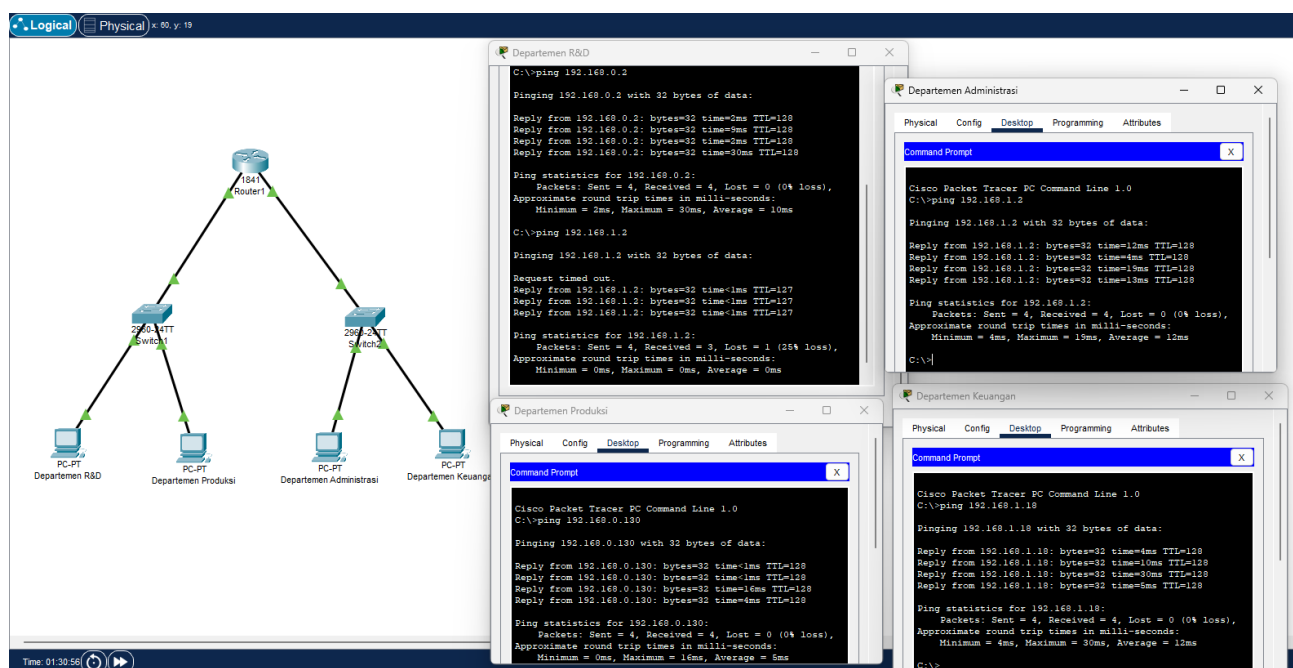
2.3 Routing Dinamis

Percobaan routing dinamis menggunakan protokol RIP berhasil diterapkan, terbukti dengan lancarnya komunikasi antar-PC tanpa perlu menambahkan rute secara manual. Protokol RIP secara otomatis mendeteksi dan memperbarui tabel routing berdasarkan jaringan yang terhubung. Pengaturan IP dan

DHCP Server sudah benar, dan protokol RIP berhasil diaktifkan di setiap router. Informasi jaringan yang ditambahkan di tab Networks dan Neighbours juga berhasil dibagikan. Kesalahan dapat terjadi jika konfigurasi interface atau network address salah, atau DHCP Server tidak aktif. Namun, karena percobaan berjalan lancar, dapat disimpulkan bahwa konfigurasi RIP telah diterapkan dengan benar dan berfungsi sesuai teori.

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 2: Tugas Modul

2. Jelaskan apa kesulitan yang anda alami pada Praktikum.

Praktikan mengalami kesulitan saat mengkonfigurasi routing dinamis dengan menggunakan protokol RIP. Kendala utama yang dihadapi adalah pemahaman tentang cara pertukaran informasi antar-router, yang menyebabkan kesalahan dalam menambahkan jaringan pada konfigurasi RIP. Akibatnya, informasi rute tidak tersebar dengan benar, dan koneksi antar jaringan gagal.

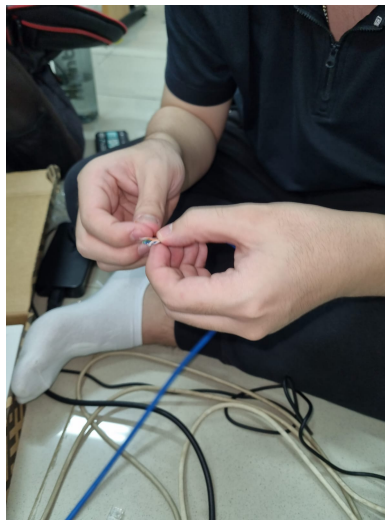
4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses crimping kabel UTP dengan konektor RJ-45 berhasil dengan baik, sebagaimana dibuktikan oleh indikator lampu

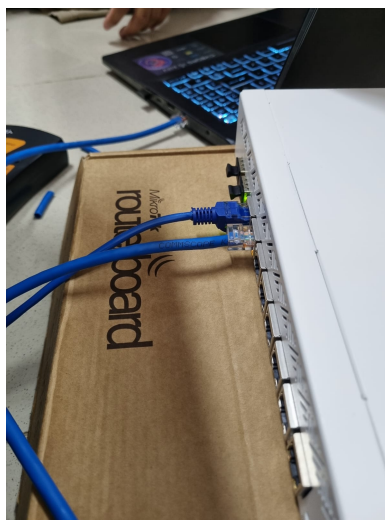
yang menyala berurutan dari 1 hingga 8 sesuai dengan standar T568B, yang menunjukkan konektivitas jaringan yang optimal. Konfigurasi routing statis berhasil menghubungkan dua jaringan berbeda melalui dua router MikroTik, dengan pengaturan IP Address dan rute manual yang sesuai, terbukti dari hasil ping antar-PC yang menunjukkan koneksi berhasil. Sementara itu, konfigurasi routing dinamis menggunakan protokol RIP juga berjalan lancar, memungkinkan perangkat dalam jaringan berkomunikasi secara otomatis setelah bertukar informasi routing. Secara keseluruhan, praktikum ini berhasil mencapai tujuannya, memberikan pemahaman tentang proses crimping, serta penerapan konfigurasi routing statis dan dinamis.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum



Gambar 3: Proses Crimping



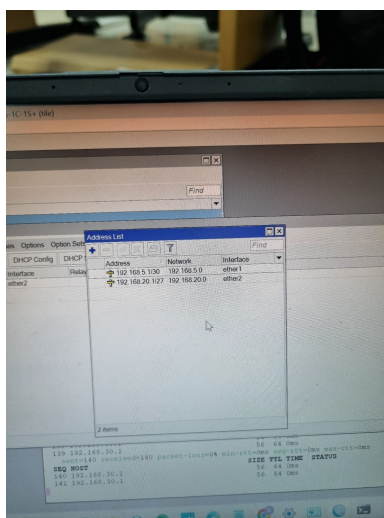
Gambar 4: Router 1



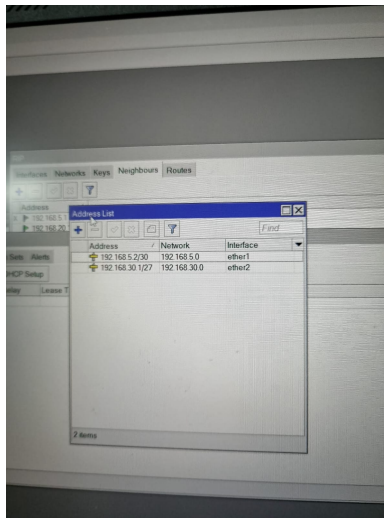
Gambar 5: Router 2



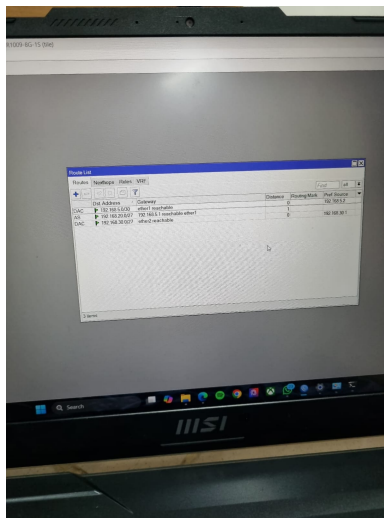
Gambar 6: Laptop



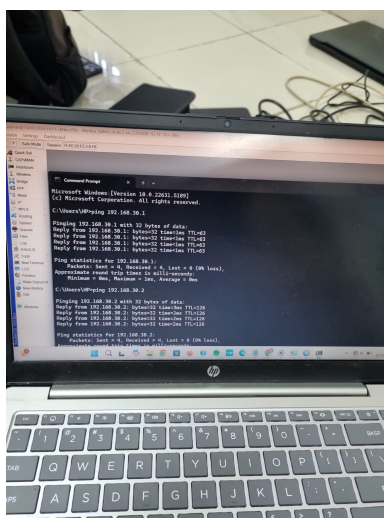
Gambar 7: Konfigurasi IP address Router 1



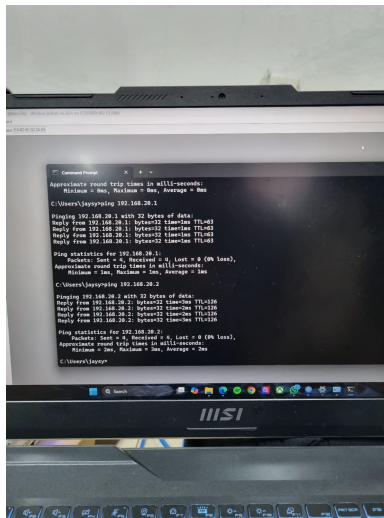
Gambar 8: Konfigurasi IP address Router 2



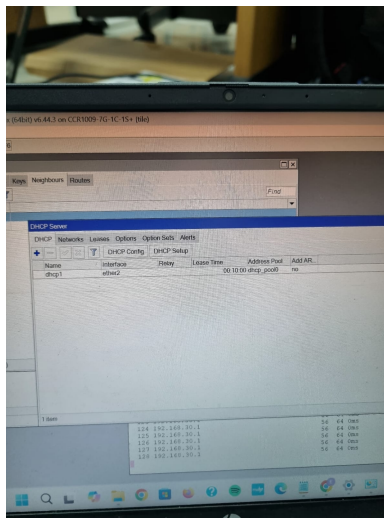
Gambar 9: Konfigurasi Routing Static



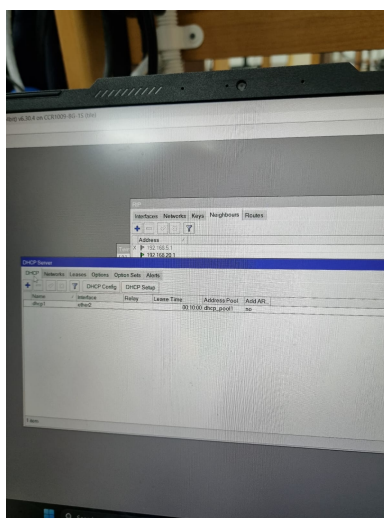
Gambar 10: Koneksi Routing Statis Laptop 1



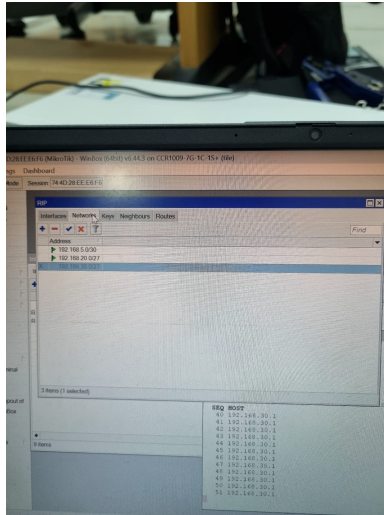
Gambar 11: Koneksi Routing Statis Laptop 2



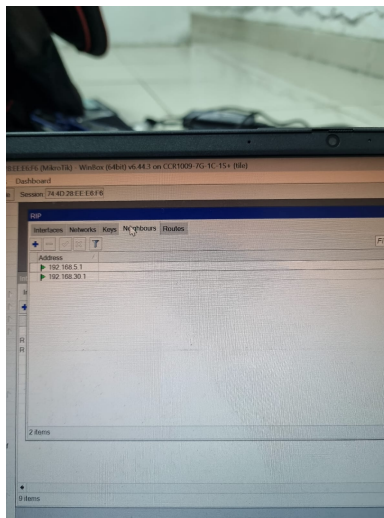
Gambar 12: Konfigurasi DHCP Server Router 1



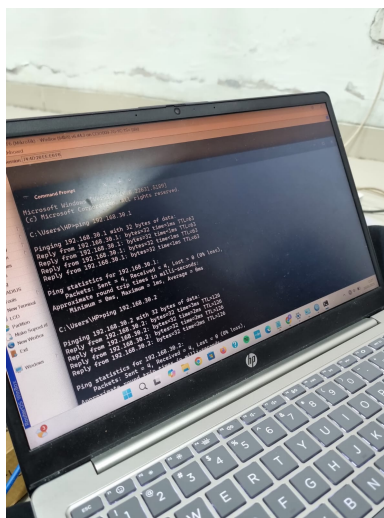
Gambar 13: Konfigurasi DHCP Server Router 2



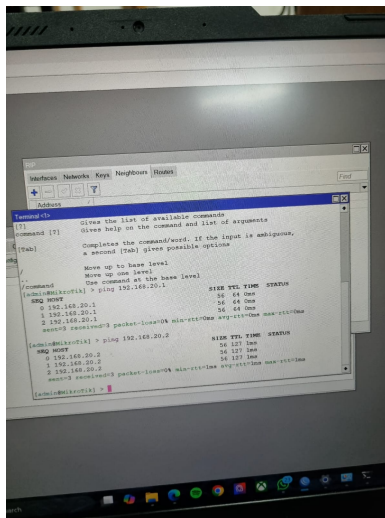
Gambar 14: Konfigurasi Routing Dinamis Network



Gambar 15: Konfigurasi Routing Dinamis Neighbours



Gambar 16: Pengujian Routing Dinamis Laptop 1



Gambar 17: Pengujian Routing Dinamis Laptop 2