



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Davi Ariq Nugroho - 5024231075

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Percobaan 1: Crimping Kabel RJ45

- (a) **Persiapan alat dan bahan:** Siapkan terlebih dahulu semua perlengkapan yang dibutuhkan, seperti kabel UTP, konektor RJ45, pemotong kabel (*cutter*), *crimping tool*, serta alat *cable tester* untuk menguji apakah crimping berhasil.
- (b) **Mengupas bagian luar kabel:** Gunakan *cutter* untuk membuka lapisan luar kabel UTP sepanjang kira-kira 2–3 cm (sekitar satu ruas jari). Hati-hati saat memotong agar tidak merusak kabel-kabel kecil di dalamnya.



Gambar 1: Potong Kabel

- (c) **Menyusun kabel sesuai standar:** Setelah lapisan luar terbuka, pisahkan dan luruskan delapan kabel tembaga di dalamnya. Susun kabel tersebut berdasarkan urutan standar T568-B, yaitu: putih-oranye, oranye, putih-hijau, biru, putih-biru, hijau, putih-cokelat, dan cokelat.



Gambar 2: Meluruskan Kabel

- (d) **Meratakan ujung kabel:** Potong ujung kabel menggunakan tang *crimping* atau gunting, pastikan semua kabel memiliki panjang yang sejajar dan rata agar mudah dimasukkan ke konektor.
- (e) **Memasang kabel ke dalam konektor:** Masukkan kabel yang telah dirapikan ke dalam konektor RJ45 secara perlahan. Pastikan setiap kabel masuk ke slot yang tepat dan mencapai bagian ujung konektor.



Gambar 3: Memasang Ke Konektor

- (f) **Proses crimping:** Masukkan konektor yang telah terisi kabel ke dalam tang *crimping*, lalu tekan dengan kuat hingga terdengar bunyi klik. Ini menandakan bahwa pin konektor telah menembus kabel dan mengunci posisinya.



Gambar 4: Proses Crimping

- (g) **Mengulangi proses pada ujung lainnya:** Lakukan langkah yang sama untuk ujung kabel yang satunya. Gunakan susunan kabel yang identik (standar T568-B) agar menghasilkan konfigurasi kabel *straight-through*.
- (h) **Pengujian kabel:** Sambungkan kedua ujung kabel ke *cable tester*, lalu nyalakan alat tersebut. Periksa urutan lampu indikator (1 hingga 8). Jika semua menyala berurutan, berarti kabel berhasil dibuat dengan baik. Jika tidak, ulangi proses dari awal untuk memperbaikinya.

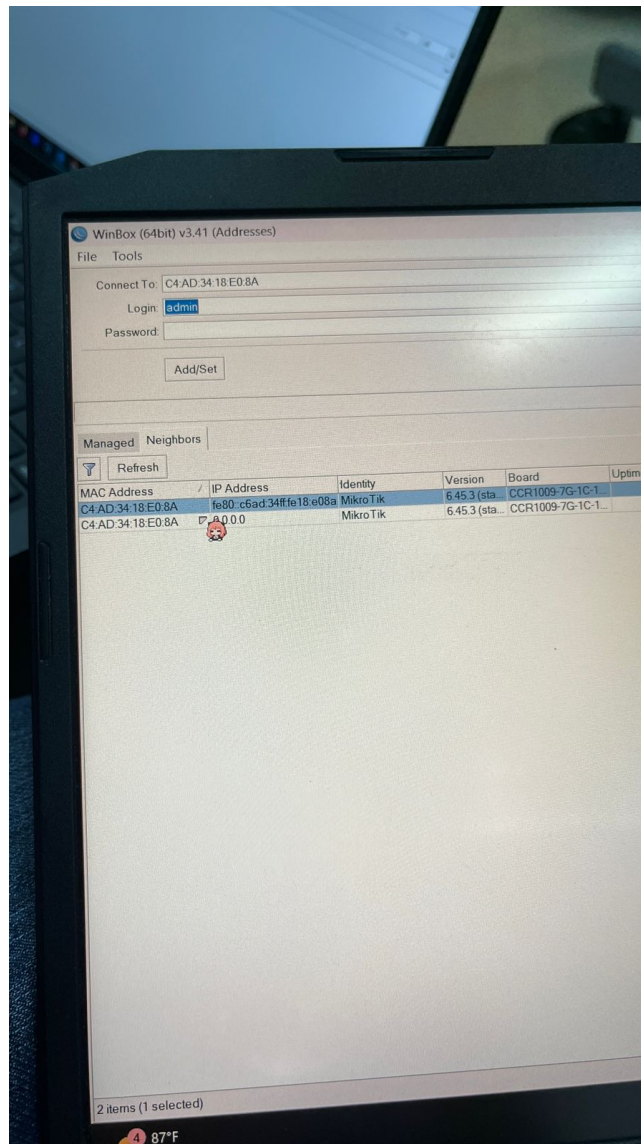


Gambar 5: Tes Hasil Crimping Menggunakan Cable Tester

1.2 Percobaan 2: Konfigurasi Routing Static IP Menggunakan Winbox untuk Menghubungkan 2 Router

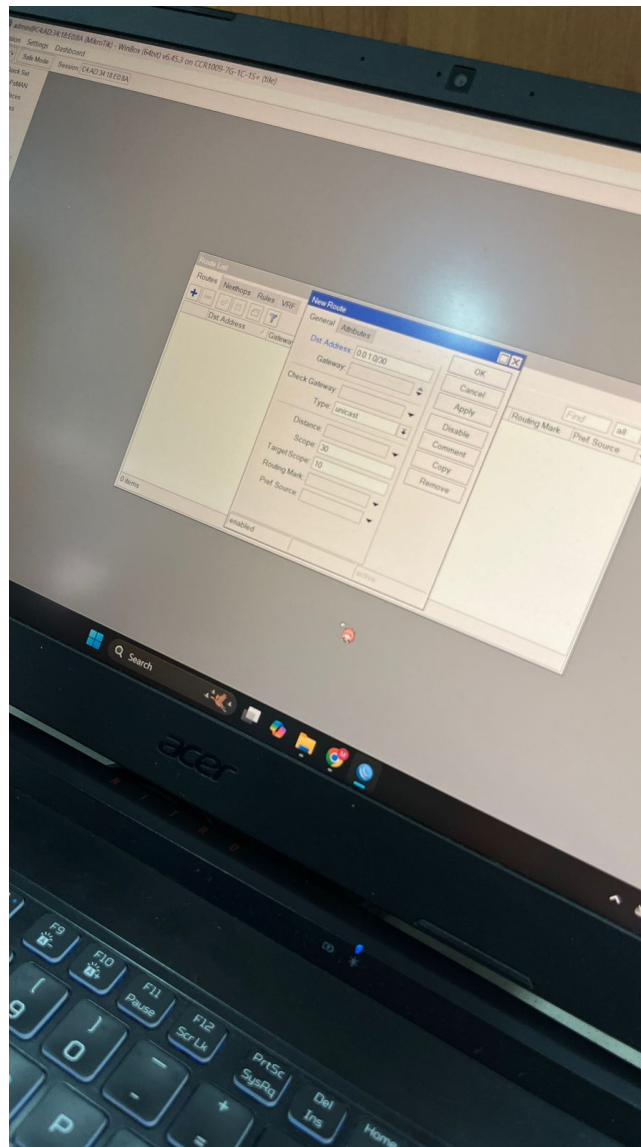
1. Persiapan perangkat:

- Siapkan 2 router MikroTik (Router 1 dan 2), 2 laptop, dan kabel LAN yang sudah di-crimp.
- Sambungkan Laptop 1 ke Router 1 lewat port ether2, Laptop 2 ke Router 2 lewat ether2, lalu hubungkan Router 1 dan Router 2 lewat port ether1.
- Pastikan aplikasi Winbox sudah ada di kedua laptop.



Gambar 7: Langkah Ketiga

4. Set IP Address di Router 1:



Gambar 8: Langkah Keempat

- Masuk menu IP → Addresses, klik tanda +.
- Tambahkan dua alamat:
 - ether1 (ke Router 2): 10.10.10.1/30
 - ether2 (ke Laptop 1): 192.168.10.1/27
- Klik OK.

5. Login ke Router 2 via Winbox:

- Lakukan hal serupa di Laptop 2: buka Winbox, konek pakai MAC Address atau IP 192.168.88.1, login seperti sebelumnya.

6. Set IP Address di Router 2:

- Masuk ke menu IP → Addresses, klik +.
- Tambahkan:
 - ether1 (ke Router 1): 10.10.10.2/30

- ether2 (ke Laptop 2): 192.168.20.1/27
- Klik OK.

7. Tambah static route di Router 1:

- Masuk ke IP → Routes, klik +.
- Atur:
 - Dst. Address: 192.168.20.0/27
 - Gateway: 10.10.10.2
- Klik OK.

8. Tambah static route di Router 2:

- Sama seperti Router 1, tapi tujuannya ke jaringan Laptop 1.
- Dst. Address: 192.168.10.0/27, Gateway: 10.10.10.1.

9. Set IP di Laptop 1:

- Masuk ke pengaturan adapter lewat Control Panel → Network and Sharing Center → Change adapter settings.
- Klik kanan adapter yang dipakai, pilih Properties, lalu buka IPv4.
- Isi seperti berikut:
 - IP: 192.168.10.2
 - Subnet: 255.255.255.224
 - Gateway: 192.168.10.1
 - DNS: 8.8.8.8
- Klik OK.

10. Set IP di Laptop 2:

- Lakukan hal yang sama seperti Laptop 1.
- Gunakan IP: 192.168.20.2, Gateway: 192.168.20.1, dan subnet/DNS yang sama.

11. Set DNS di Router:

- Di Router 1 dan 2, buka IP → DNS.
- Tambahkan 8.8.8.8 sebagai DNS server dan centang Allow Remote Requests.

12. Matikan firewall (opsional):

- Kalau koneksi masih gagal, coba nonaktifkan firewall di laptop: Control Panel → Windows Defender Firewall → Turn off.
- Di router, cek menu IP → Firewall, dan disable aturan yang mencurigakan.

13. Cek koneksi:

- Dari Laptop 1, buka Command Prompt, lalu ketik: ping 192.168.20.2.
- Dari Laptop 2, ketik: ping 192.168.10.2.
- Kalau dapat balasan (reply), berarti koneksi berhasil. Kalau tidak, periksa lagi semua setting dari awal.

2 Analisis Hasil Percobaan

- Berdasarkan hasil proses crimping yang telah dilakukan dan diuji memakai LAN tester, terlihat bahwa seluruh lampu indikator menyala secara berurutan tanpa ada yang terlewat. Ini menunjukkan bahwa proses crimping berhasil dan sudah dilakukan dengan tepat. Secara keseluruhan, langkah-langkah percobaan mengikuti petunjuk yang ada pada modul, meskipun sempat mengalami sedikit kendala saat proses pengupasan kabel—yang akan dijelaskan lebih lanjut dalam bagian tugas modul. Dengan demikian, kabel LAN yang telah dibuat sudah siap digunakan untuk keperluan praktikum berikutnya.
- Kedua ada praktikum routing statis, konfigurasi dilakukan dengan cara menambahkan IP address pada tiap interface router serta mengatur jalur routing secara manual. Proses ini membutuhkan ketelitian, khususnya dalam penulisan alamat IP dan gateway. Penggunaan subnet /30 pada koneksi antar-router telah berjalan sesuai fungsinya. Uji koneksi dengan perintah ping dari satu laptop ke laptop lainnya menunjukkan respons yang tepat. Hasil tersebut menegaskan bahwa routing statis memungkinkan dua jaringan yang berbeda dapat saling terhubung dengan baik, selama konfigurasi dilakukan dengan benar.
- Terakhir percobaan routing dinamis, dengan menggunakan protokol RIP. Konfigurasi dilakukan dengan mengaktifkan fitur RIP pada masing-masing router, menambahkan interface yang digunakan, serta mendeklarasikan alamat-alamat jaringan yang ingin disebarluaskan. Hasil praktikum menunjukkan bahwa jaringan dapat saling terhubung tanpa harus menambahkan rute secara manual, sejalan dengan konsep dasar routing dinamis yang memungkinkan pertukaran informasi jaringan antar-router secara otomatis. Keberhasilan konektivitas antar-laptop melalui konfigurasi RIP menunjukkan bahwa proses ini dapat berjalan tanpa penambahan rute manual seperti yang diperlukan pada routing statis.

3 Hasil Tugas Modul

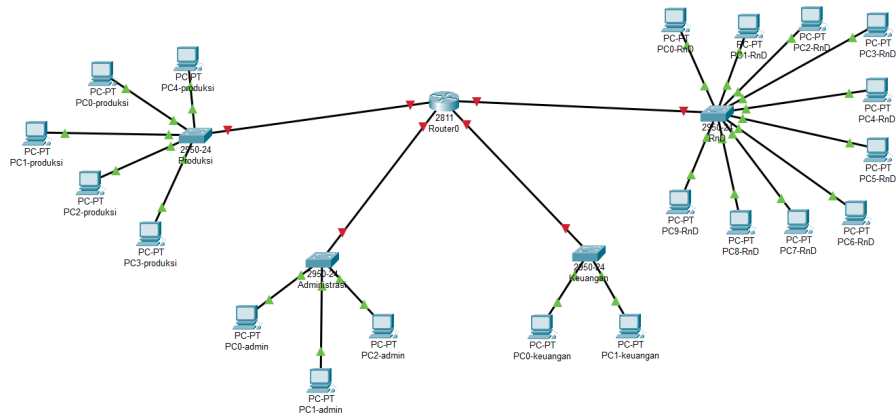
1. Berdasarkan tugas pendahuluan sebelumnya mengenai perancangan topologi jaringan dan tabel IP yang telah Anda buat, langkah selanjutnya adalah membuat simulasi jaringan menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer. Silakan lakukan konfigurasi pada masing-masing perangkat agar seluruh jaringan dapat saling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

Jawaban :

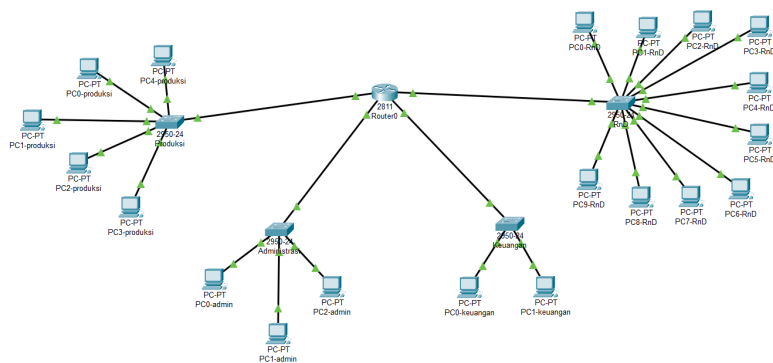
2. Jelaskan apa kesulitan yang anda alami pada Praktikum.

Jawaban :

Kesulitan yang ditemui pada praktikum ini ada pada percobaan ketiga (itu alasan mengapa tidak ada routing dinamis pada laporan saya diatas, karena kami gagal dalam menjalankan proses percobaannya) dimana saat sudah mengset DHCP untuk konfigurasi IP dinamis otomatis, hanya satu laptop yang berhasil mendapatkan ip dari DHCP, sedangkan yang lainnya stuck di ip statis walaupun sudah diubah menjadi settingan SHCP (dinamis). Kemungkinan kesalahan terdapat pada kami yang kurang mengerti arah praktikumnya dan disebabkan pula modul yang belum optimal sehingga kami sulit memahami praktikum yang harus kami jalankan.



Gambar 9: Sebelum Konfigurasi



Gambar 10: Setelah konfigurasi

4 Kesimpulan

Proses crimping kabel UTP dengan konektor RJ45 berhasil dilakukan dengan mengikuti standar T568-B untuk konfigurasi straight-through. Kesalahan kecil, seperti urutan warna yang salah, panjang kabel yang tidak seragam, atau kerusakan pada inti kabel, dapat menyebabkan kegagalan koneksi. Kami dapat menyimpulkan bahwa skill crimping dapat ditingkatkan dengan percobaan yang berulang. Praktikum setting router IPv4 statis membuktikan bahwa static routing efektif untuk jaringan kecil dengan topologi sederhana. Namun, keberhasilan ini bergantung pada konfigurasi yang akurat dan pengecekan firewall serta kabel LAN yang telah di-crimp dengan benar. Sedangkan routing IPv4 dengan IP dinamis lebih rumit dan butuh ketelitian yang lebih tinggi

5 Lampiran

Dokumentasi saat praktikum

