



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

# **Laporan Akhir**

## **Praktikum Jaringan Komputer**

### **Crimping dan Routing IPv4**

Sultan Syafiq Rakan - 5024231009

2025

# 1 Langkah-Langkah Percobaan

## 1.1 Percobaan 1: Crimping Kabel RJ45



**Gambar 1:** Kabel UTP untuk Crimping

1. **Menyiapkan alat dan bahan:** Siapkan kabel UTP, konektor RJ45, cutter kabel, alat *crimping tool*, dan *cable tester*.
2. **Mengupas kulit kabel:** Gunakan *crimping tool* atau cutter untuk mengupas kulit luar kabel UTP sepanjang sekitar 2–3 cm (kira-kira satu ruas jari). Pastikan jangan merusak inti kabel di dalamnya.
3. **Menyusun urutan kabel:** Pisahkan dan luruskan 8 kabel tembaga di dalamnya. Susun sesuai standar T568-B (urutan warna dari kiri ke kanan): Putih Oranye, Oranye, Putih Hijau, Biru, Putih Biru, Hijau, Putih Cokelat, Cokelat.
4. **Memotong ujung kabel:** Rapihan ujung kabel dengan memotong secara sejajar menggunakan *crimping tool* atau gunting agar tidak ada perbedaan panjang kabel UTP.
5. **Memasukkan kabel ke konektor RJ45:** Masukkan kabel yang telah disusun ke dalam konektor RJ45. Setiap kabel harus masuk ke slot yang sesuai dan menyentuh ujung konektor.
6. **Melakukan crimping:** Masukkan konektor RJ45 ke dalam *crimping tool*, lalu tekan dengan kuat hingga konektor terkunci dan pin tembaga menancap pada kabel.
7. **Mengulang langkah untuk ujung lainnya:** Ulangi langkah 3–7 untuk ujung kabel lainnya, pastikan menggunakan standar T568-B yang sama untuk konfigurasi *straight-through*.
8. **Menguji kabel:** Hubungkan kedua ujung kabel ke *cable tester*. Nyalakan alat dan periksa apakah semua lampu indikator menyala sesuai urutan (1 hingga 8). Jika ada lampu yang tidak menyala, ulangi proses *crimping* dari awal.

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

1. **Menyiapkan perangkat:**

- Siapkan 2 router MikroTik (Router 1 dan Router 2), 2 laptop, dan kabel LAN yang telah di-crimp.
- Hubungkan Laptop 1 ke Router 1 (port ether2), Laptop 2 ke Router 2 (port ether2), dan Router 1 (port ether1) ke Router 2 (port ether1) menggunakan kabel LAN.
- Pastikan Winbox terinstal di kedua laptop.

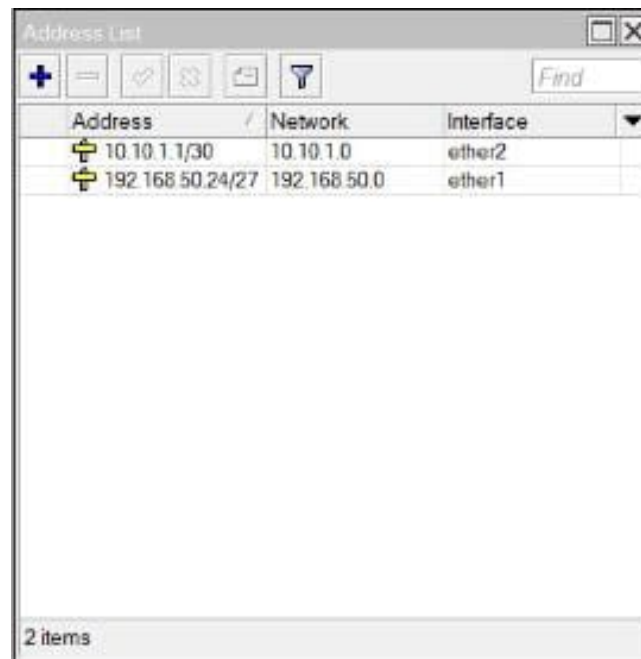
## 2. Mereset router:

- Untuk Router 1 dan Router 2, akses melalui Winbox, lalu klik *System* → *Reset Configuration*. Pilih *No Defaults* dan klik *Reset Configuration* untuk memastikan router dalam kondisi bersih tanpa konfigurasi sebelumnya.

## 3. Mengakses Router 1 via Winbox:

- Buka Winbox di Laptop 1, gunakan *MAC Address* router atau IP default (192.168.88.1). Masukkan username: admin, password: kosong (jika belum diatur). Klik *Connect*.

## 4. Mengatur IP Address pada Router 1:



**Gambar 2:** Mengatur IP Address

- Klik *IP* → *Addresses*, lalu klik +.
- Tambahkan:
  - Interface: ether1 (ke Router 2), IP: 10.10.10.1/30.
  - Interface: ether2 (ke Laptop 1), IP: 192.168.10.1/27.
- Klik *OK*.

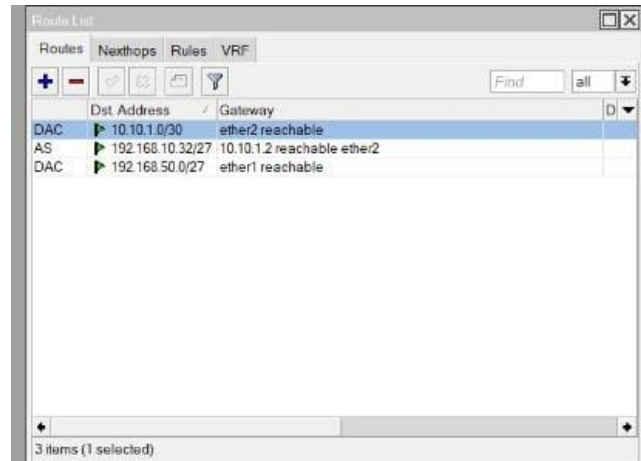
## 5. Mengakses Router 2 via Winbox:

- Buka Winbox di Laptop 2, gunakan *MAC Address* router atau IP default (192.168.88.1). Masukkan username: admin, password: kosong. Klik *Connect*.

## 6. Mengatur IP Address pada Router 2:

- Klik *IP* → *Addresses*, lalu klik +.
- Tambahkan:
  - Interface: ether1 (ke Router 1), IP: 10.10.10.2/30.
  - Interface: ether2 (ke Laptop 2), IP: 192.168.20.1/27.
- Klik *OK*.

## 7. Menambahkan Static Route pada Router 1:



**Gambar 3:** Routing Address

- Di Winbox Router 1, klik *IP* → *Routes*, lalu klik +.
- Tambahkan:
  - Dst. Address: 192.168.20.0/27 (jaringan Laptop 2).
  - Gateway: 10.10.10.2 (IP ether1 Router 2).
- Klik *OK*.

## 8. Menambahkan Static Route pada Router 2:

- Di Winbox Router 2, klik *IP* → *Routes*, lalu klik +.
- Tambahkan:
  - Dst. Address: 192.168.10.0/27 (jaringan Laptop 1).
  - Gateway: 10.10.10.1 (IP ether1 Router 1).
- Klik *OK*.

## 9. Mengatur IP Address pada Laptop 1:

- Pada Laptop 1, buka *Control Panel* → *Network and Sharing Center* → *Change adapter settings*. Klik kanan pada adapter jaringan, pilih *Properties*, lalu pilih *Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)*.
- Atur:
  - IP Address: 192.168.10.2
  - Subnet Mask: 255.255.255.224

- Default Gateway: 192.168.10.1
- Preferred DNS Server: 8.8.8.8
- Klik *OK* dan tutup semua jendela.

#### 10. Mengatur IP Address pada Laptop 2:

- Pada Laptop 2, ulangi langkah serupa di *Control Panel*.
- Atur:
  - IP Address: 192.168.20.2
  - Subnet Mask: 255.255.255.224
  - Default Gateway: 192.168.20.1
  - Preferred DNS Server: 8.8.8.8
- Klik *OK* dan tutup semua jendela.

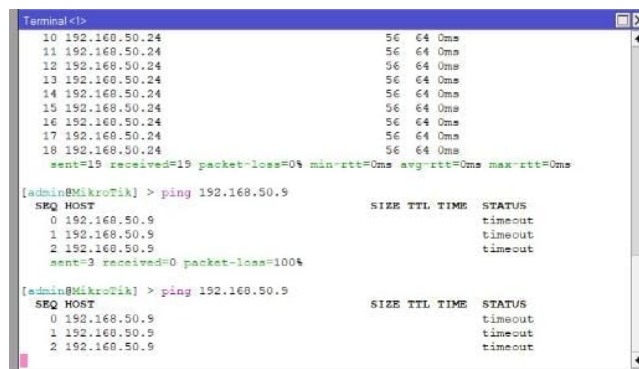
#### 11. Mengatur DNS pada router:

- Pada Router 1 dan Router 2, klik *IP* → *DNS*. Masukkan 8.8.8.8 sebagai server DNS, centang *Allow Remote Requests*, lalu klik *OK*.

#### 12. Mematikan firewall (opsional):

- Jika koneksi gagal, pastikan firewall pada kedua laptop dimatikan sementara. Pada Windows, buka *Control Panel* → *System and Security* → *Windows Defender Firewall* → *Turn Windows Defender Firewall on or off*, lalu pilih *Turn off*.
- Di router, periksa *IP* → *Firewall*. Jika ada aturan yang memblokir, nonaktifkan sementara dengan klik kanan dan pilih *Disable*.

#### 13. Menguji koneksi:



```

Terminal<>
10 192.168.50.24          56 64 0ms
11 192.168.50.24          56 64 0ms
12 192.168.50.24          56 64 0ms
13 192.168.50.24          56 64 0ms
14 192.168.50.24          56 64 0ms
15 192.168.50.24          56 64 0ms
16 192.168.50.24          56 64 0ms
17 192.168.50.24          56 64 0ms
18 192.168.50.24          56 64 0ms
sent=19 received=19 packet-loss=0% min-rtt=0ms avg-rtt=0ms max-rtt=0ms

[admin@MikroTik] > ping 192.168.50.9
  SIZE  TTL  TIME  STATUS
  0 192.168.50.9          timeout
  1 192.168.50.9          timeout
  2 192.168.50.9          timeout
sent=3 received=0 packet-loss=100%

[admin@MikroTik] > ping 192.168.50.9
  SIZE  TTL  TIME  STATUS
  0 192.168.50.9          timeout
  1 192.168.50.9          timeout
  2 192.168.50.9          timeout
  
```

**Gambar 4:** Tes Koneksi

- Dari Laptop 1, buka *Command Prompt* dan ketik `ping 192.168.20.2`. Jika ada *reply*, koneksi berhasil.
- Dari Laptop 2, ketik `ping 192.168.10.2` untuk menguji balik.
- Jika gagal, periksa konfigurasi IP, route, kabel LAN, atau status firewall.

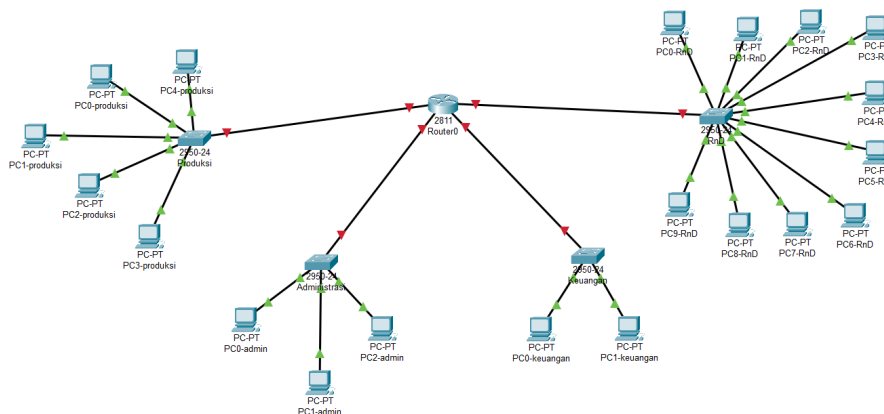
## 2 Analisis Hasil Percobaan

Praktikum yang terdiri atas 3 percobaan ini (crimping, IPv4 static, IPv4 Dynamic) memiliki output yang berbeda-beda. Dari praktikum crimping diketahui bahwa proses pemasangan RJ45 ke kabel UTP tidak begitu rumit namun diperlukan ketelitian yang tinggi. Hal ini dikarenakan kesalahan kecil seperti salah warna, kabel terlalu pendek, hingga luka pada kabel dapat menyebabkan kesalahan dan kegagalan pada proses crimping ini. Percobaan kedua adalah static routing pada IPv4. Koneksi antara 2 router harus dibuat terlebih dahulu sebelum

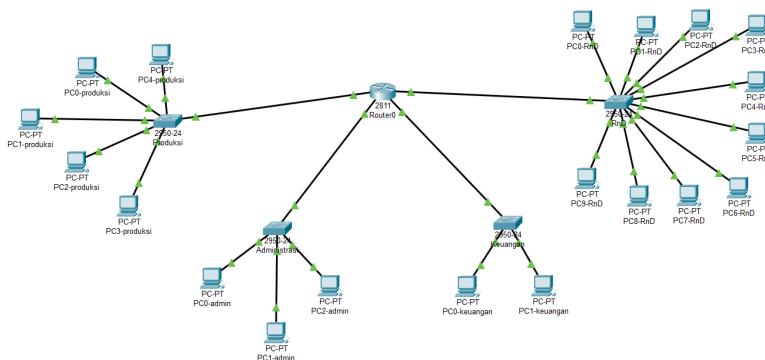
## 3 Hasil Tugas Modul

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 :



**Gambar 5:** Sebelum Konfigurasi



**Gambar 6:** Setelah konfigurasi

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 DHCP (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.

## 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



