



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

# **Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer**

## **Crimping dan Routing IPv4**

Bernanddus Nathaniel Arthur Ephraim Sambodo - 5024231041

2025

# 1 Prosedur Pelaksanaan Eksperimen

## 1.1 Eksperimen 1: Penyambungan Kabel RJ45



**Gambar 1:** kabel RJ-45 yang sudah di crimping

1. **Menyiapkan Peralatan dan Bahan yang dibutuhkan:** Menyiapkan kabel UTP, konektor RJ45, pisau pemotong kabel atau cutter, tang crimping, dan alat uji kabel.
2. **Melepas kulit kabel:** Lepaskan lapisan pelindung kabel UTP sekitar lebar satu ruas jari menggunakan cutter atau tang crimping, hindarilah kerusakan pada kabel.
3. **Merapikan dan Menyusun Inti Kabel:** memisahkan delapan helai kabel tembaga, diratakan, lalu atur warnanya menurut urutan T568-B: Putih-Oranye, Oranye, Putih-Hijau, Biru, Putih-Biru, Hijau, Putih-Cokelat, Cokelat.
4. **Memotong Ujung Kabel:** Rapikan ujung kawat sedemikian rupa dengan memotong rata menggunakan tang crimping atau gunting sehingga panjang semua kabel sama.
5. **Memasukkan Kabel ke Konektor:** Dorong susunan kabel ke dalam RJ45 hingga semua inti mengenai pin logam di dasar konektor.
6. **Proses Crimping:** Tempatkan konektor dalam tang crimping, tekan kuat hingga mekanisme terkunci dan pin-pin tembaga menancap ke kawat.
7. **Ulangi untuk sisi yang lain:** Lakukan kembali langkah susun, potong, dan crimping pada ujung kabel yang satunya, pastikan pola T568-B sama untuk konfigurasi straight-through.
8. **Verifikasi Sambungan:** Sambungkan kedua ujung kabel ke cable tester, hidupkan, dan perhatikan lampu indikator urut dari 1 sampai 8. Jika ada lampu mati atau urutan salah, berarti kabel belum berhasil dibuat.

## 1.2 Eksperimen 2: Pengaturan Routing IP Statis dengan Winbox pada Dua Router

### 1. Penyiapan Perangkat Keras:

- Siapkan dua unit MikroTik Router (Router A dan Router B), dua laptop, dan kabel LAN yang sudah di crimping tadi.

- Sambungkan Laptop 1 ke port ether2 pada Router A, Laptop 2 ke port ether2 pada Router B, serta sambungkan ether1 untuk kedua router satu sama lain.
- Pastikan Winbox telah terpasang di kedua laptop.

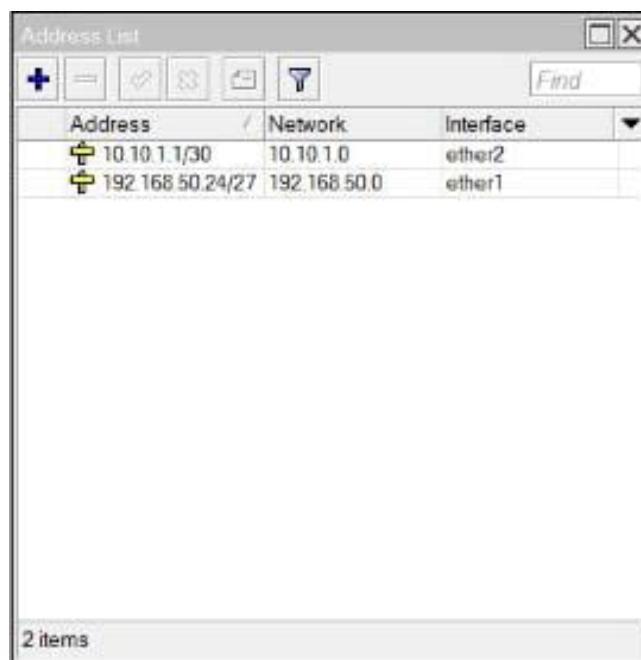
## 2. Reset Pengaturan Router:

- Akses setiap router lewat Winbox, pilih *System* → *Reset Configuration*, aktifkan opsi *No Defaults*, lalu konfirmasi reset agar konfigurasi lama terhapus.

## 3. Koneksi ke Router A:

- Buka Winbox di Laptop 1, pilih router berdasarkan MAC atau IP default (192.168.88.1), masukkan *admin* tanpa kata sandi, kemudian klik *Connect*.

## 4. Penetapan Alamat IP pada Router A:



**Gambar 2:** Konfigurasi Alamat IP pada Router A

- Pilih menu *IP* → *Addresses* → klik tombol “+”.
- Tambahkan dua entri:
  - Antarmuka: ether1 (link ke Router B), IP: 10.10.10.1/30.
  - Antarmuka: ether2 (link ke Laptop 1), IP: 192.168.10.1/27.

## 5. Koneksi ke Router B:

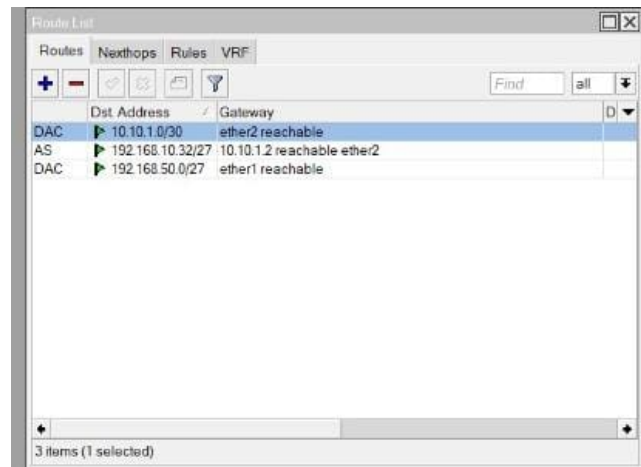
- Buka Winbox di Laptop 2, pilih router melalui MAC atau IP bawaan (192.168.88.1), isi username *admin* (kosongkan password), lalu *Connect*.

## 6. Penetapan Alamat IP pada Router B:

- Akses *IP* → *Addresses* → “+”.
- Masukkan:

- Antarmuka: ether1 (link ke Router A), IP: 10.10.10.2/30.
- Antarmuka: ether2 (link ke Laptop 2), IP: 192.168.20.1/27.

#### 7. Menambah Route Statis di Router A:



**Gambar 3:** Penambahan Route di Router A

- Di Winbox Router A, buka *IP* → *Routes* → klik “+”.
- Atur:
  - Dst. Address: 192.168.20.0/27.
  - Gateway: 10.10.10.2.

#### 8. Menambah Route Statis di Router B:

- Buka *IP* → *Routes* → “+” pada Router B.
- Isi:
  - Dst. Address: 192.168.10.0/27.
  - Gateway: 10.10.10.1.

#### 9. Konfigurasi IP pada Laptop 1:

- Di *Control Panel* → *Network and Sharing Center* → *Change adapter settings*, pilih adapter → klik kanan → *Properties* → pilih *IPv4*.
- Tetapkan:
  - IP: 192.168.10.2
  - Subnet Mask: 255.255.255.224
  - Gateway: 192.168.10.1
  - DNS: 8.8.8.8

#### 10. Konfigurasi IP pada Laptop 2:

- Ulangi prosedur serupa di Laptop 2.
- Tetapkan:
  - IP: 192.168.20.2
  - Subnet Mask: 255.255.255.224

- Gateway: 192.168.20.1
- DNS: 8.8.8.8

#### 11. Menetapkan DNS pada Router:

- Pada kedua router, buka *IP* → *DNS*, masukkan 8.8.8.8, aktifkan *Allow Remote Requests*, lalu OK.

#### 12. Menonaktifkan Firewall (Opsional):

- Jika gagal terkoneksi, matikan firewall Windows di *Control Panel* → *System and Security* → *Windows Defender Firewall* → *Turn Windows Defender Firewall on or off*.
- Periksa juga aturan firewall di Winbox (*IP* → *Firewall*), nonaktifkan bila perlu.

#### 13. Pengujian Konektivitas:

```

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
  SEQ HOST                      SIZE TTL TIME  STATUS
  0 192.168.50.9                  56  64  timeout
  1 192.168.50.9                  56  64  timeout
  2 192.168.50.9                  56  64  timeout
sent=3 received=0 packet-loss=100%

[admin@MikroTik] > ping 192.168.50.9
  SEQ HOST                      SIZE TTL TIME  STATUS
  0 192.168.50.9                  56  64  timeout
  1 192.168.50.9                  56  64  timeout
  2 192.168.50.9                  56  64  timeout

```

**Gambar 4:** Uji Konektivitas Antar Perangkat

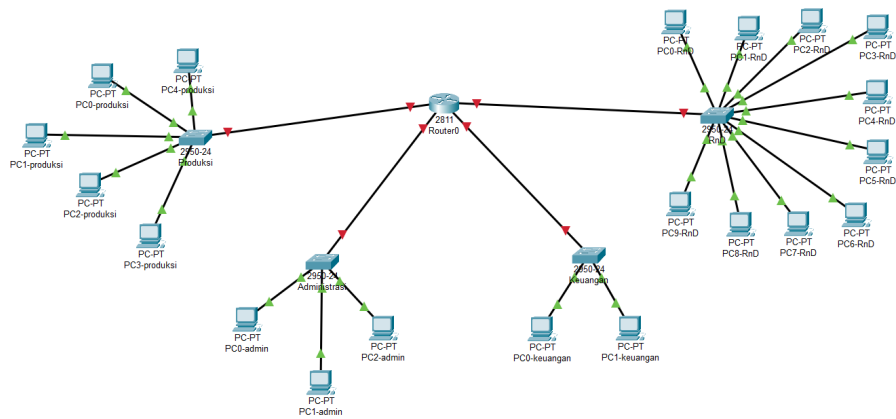
- Dari Laptop 1, buka Command Prompt → ping 192.168.20.2. Bila ada balasan, koneksi berhasil.
- Dari Laptop 2, jalankan ping 192.168.10.2. Bila gagal, periksa kembali konfigurasi IP, routing, atau kabel.

## 2 Evaluasi Hasil Percobaan

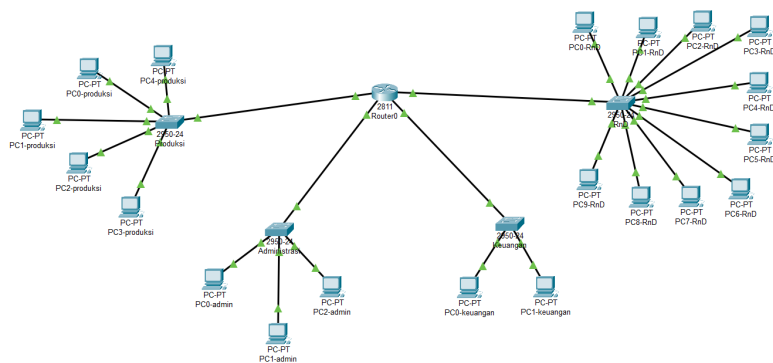
Ketiga tahap praktikum mulai dari crimping, routing IPv4 statis, dan routing IPv4 dinamis menunjukkan hasil berbeda. Pada crimping, proses pemasangan RJ45 menurut saya membutuhkan kerapian dan juga fokus yang tinggi, Karena apabila urutan warna atau panjang kawat yang tidak rata maka diperlukan crimping ulang dan untuk routing diperlukan fokus yang tinggi dalam mengikuti langkah-langkahnya agar routing dapat berhasil.

## 3 Hasil Simulasi Modul

1. Berdasarkan rancangan topologi dan tabel IP yang sudah Anda susun di pendahuluan, langkah selanjutnya adalah mereplikasi jaringan menggunakan Cisco Packet Tracer. Lakukan konfigurasi setiap perangkat hingga semua node dapat saling berkomunikasi.



**Gambar 5:** Tampilan Sebelum Konfigurasi



**Gambar 6:** Tampilan Setelah Konfigurasi

Jawaban:

2. Deskripsikan kendala yang Anda temui selama praktikum.

Jawaban:

Tantangan terbesar muncul saat eksperimen ketiga yaitu routing dinamis dimana kelompok kami mengalami kesusahan. Setelah mengaktifkan DHCP, hanya satu laptop yang berhasil memperoleh alamat IP otomatis, sementara yang lain tetap pada konfigurasi statis meski sudah diatur ke mode dinamis. Kemungkinan penyebabnya adalah kami yang kurang memahami langkah-langkah yang diberikan pada modul.

## **4 Kesimpulan**

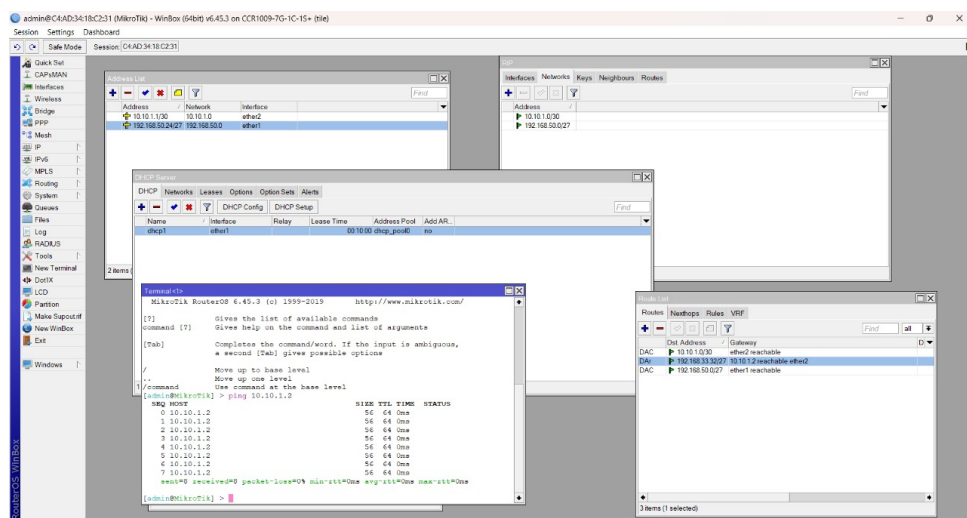
Proses crimping kabel UTP dengan konektor RJ45 berhasil dilaksanakan mengikuti standar T568-B. Kesalahan kecil seperti urutan warna terbalik atau panjang kabel tidak seragam dapat langsung memutus sambungan. Pada routing IPv4 statis, hasil menunjukkan bahwa metode ini handal untuk jaringan kecil dengan topologi sederhana, asalkan konfigurasi IP dan firewall dilakukan dengan benar. Sebaliknya, routing IPv4 dinamis memerlukan perhatian lebih karena dipengaruhi oleh pengaturan DHCP dan implementasi modul yang kurang familiar.

## **5 Lampiran**

### **Foto Dokumentasi Praktikum**



**Gambar 7:** routing pada router



**Gambar 8:** Pengaturan IP di Winbox



```
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
SEQ HOST                SIZE TTL TIME  STATUS
0 192.168.50.9          56  64  timeout
1 192.168.50.9          56  64  timeout
2 192.168.50.9          56  64  timeout
sent=3 received=0 packet-loss=100%

[admin@MikroTik] > ping 192.168.50.9
SEQ HOST                SIZE TTL TIME  STATUS
0 192.168.50.9          56  64  timeout
1 192.168.50.9          56  64  timeout
2 192.168.50.9          56  64  timeout
```

**Gambar 9:** Hasil Uji Ping