



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

Laporan Sementara Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing

Susilo Hendri Yudhoyono - 5024231016

2025

1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Jaringan komputer pada saat ini memiliki fungsi yang cukup vital untuk mendukung komunikasi dan pertukaran data. Dasar dalam sebuah komunikasi data, terdapat teknologi komunikasi yang akan digunakan, seperti jaringan kabel atau jaringan nirkabel. Pada praktikum kali ini mahasiswa akan membuat komunikasi data menggunakan jaringan kabel di mana proses ini akan membutuhkan media fisik untuk saling berkoneksi. Media fisik yang akan digunakan adalah kabel UTP, dan routing berperan untuk menentukan arah lalu lintas dari komunikasi data tersebut. Dalam percobaan ini, mahasiswa akan melakukan pembuatan kabel jaringan menggunakan teknik crimping serta konfigurasi routing menggunakan perangkat MikroTik. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman praktis mengenai dasar pembangunan dan pengelolaan jaringan, mulai dari aspek fisik hingga logis.

1.2 Dasar Teori

Dalam instalasi jaringan kabel, crimping adalah proses penyambungan konektor RJ-45 ke ujung kabel UTP (Unshielded Twisted Pair) agar dapat digunakan untuk koneksi jaringan. Crimping dilakukan dengan alat khusus bernama crimping tool. Terdapat dua jenis utama dalam penyusunan kabel UTP, yaitu:

- **Kabel Straight-through**, digunakan untuk menghubungkan perangkat yang berbeda jenis, seperti PC ke switch atau PC ke router.
- **Kabel Cross-over**, digunakan untuk menghubungkan perangkat yang sejenis, seperti PC ke PC atau switch ke switch.

Setelah koneksi fisik berhasil dibuat, langkah berikutnya adalah melakukan konfigurasi routing agar data dapat dikirim dari satu jaringan ke jaringan lainnya. Routing adalah proses pengaturan jalur lalu lintas data antar jaringan melalui perangkat seperti router. Routing terbagi menjadi dua jenis utama:

- **Routing Statis**, di mana rute ditentukan secara manual oleh administrator. Routing ini cocok untuk jaringan kecil yang jalurnya tidak berubah-ubah.
- **Routing Dinamis**, di mana rute ditentukan secara otomatis berdasarkan protokol tertentu, seperti RIP, OSPF, atau BGP. Routing ini digunakan dalam jaringan yang lebih besar dan kompleks.

2 Tugas Pendahuluan

Berikut adalah perencanaan alokasi IP untuk setiap departemen berdasarkan jumlah perangkat dan efisiensi penggunaan IP:

| Destination Network | Netmask / Prefix | Gateway | Interface Tujuan |
|---------------------|------------------|------------|------------------|
| 192.168.1.0/25 | 255.255.255.128 | – (direct) | eth0 (R&D) |
| 192.168.1.128/26 | 255.255.255.192 | – (direct) | eth1 (Produksi) |
| 192.168.1.192/27 | 255.255.255.224 | – (direct) | eth2 (Admin) |
| 192.168.1.224/28 | 255.255.255.240 | – (direct) | eth3 (Keuangan) |

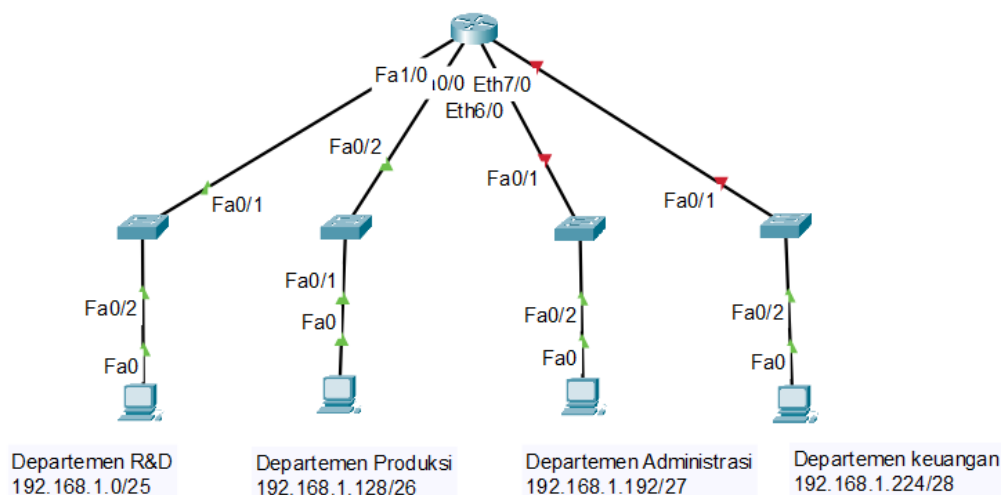
Tabel 1: Alokasi IP dan Interface Jaringan

3 Jumlah Subnet dan IP Network

Total subnet yang dibutuhkan: **4 subnet**

IP Network yang digunakan: **192.168.1.0/24** dibagi menjadi beberapa subnet sesuai kebutuhan masing-masing departemen.

4 Topologi Jaringan (Sederhana)



Gambar 1: Topologi Jaringan

Router utama akan menghubungkan ke masing-masing subnet melalui interface berbeda sesuai dengan pembagian subnet.

5 Tabel Routing Sederhana

| Destination Network | Netmask / Prefix | Gateway | Interface Tujuan |
|---------------------|------------------|------------|------------------|
| 192.168.1.0/25 | 255.255.255.128 | – (direct) | eth0 (R&D) |
| 192.168.1.128/26 | 255.255.255.192 | – (direct) | eth1 (Produksi) |
| 192.168.1.192/27 | 255.255.255.224 | – (direct) | eth2 (Admin) |
| 192.168.1.224/28 | 255.255.255.240 | – (direct) | eth3 (Keuangan) |

Tabel 2: Tabel Routing Statis

6 Jenis Routing yang Direkomendasikan

Static Routing adalah jenis routing yang paling cocok untuk kondisi jaringan saat ini, karena:

- Jumlah subnet sedikit dan topologi tetap.
- Konfigurasi lebih sederhana dan mudah dikelola.
- Tidak membutuhkan protokol tambahan.

Jika perusahaan berkembang dan jumlah subnet bertambah, maka dapat dipertimbangkan untuk menggunakan **Dynamic Routing**