



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

Laporan Sementara

Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Muhammad Fawaaz Dhawi - 5024231052

2025

1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi jaringan komputer sudah menjadi tulang punggung bagi komunikasi di era modern ini, baik dari skala kecil maupun dalam skala besar. Dua aspek penting dalam mendukung konektivitas sekarang ini adalah Crimping dan juga Routing IPv4. Crimping sendiri merupakan proses fisik dalam menghubungkan kabel jaringan dengan memastikan bahwa koneksi fisik yang stabil dan minim gangguan, sedangkan Routing IPv4 merupakan proses dalam mengarahkan paket data melalui jaringan berdasarkan alamat IP dengan tujuan data mencapai tujuan yang tepat melalui berbagai perangkat jaringan seperti router.

1.2 Dasar Teori

1.2.1 Crimping

Crimping adalah proses yang menyambungkan kabel UTP ke konektor dengan menggunakan alat crimping untuk mendukung transmisi data yang stabil dalam jaringan ethernet. proses dalam crimping ini melibatkan pengupasan kulit luar kabel untuk memunculkan kawat tembaga dengan penyusunan kawat sesuai dengan standar pengkabelan. Proses crimping bertujuan untuk memastikan bahwa kabel-kabel di dalam jaringan terhubung dengan pin pada konektor secara presisi sehingga data yang di transmisi kan dapat berjalan dengan baik. terdapat 2 metode yang itu straight-trough yang digunakan untuk menghubungkan perangkat yang berbeda dan ada metode crossover yang digunakan untuk menghubungkan perangkat yang sejenis.

1.2.2 Routing IPv4

Routing IPv4 merupakan proses pengiriman paket data antar jaringan berdasarkan alamat IP versi 4 (IPv4) 32-bit, yang ditulis dalam format desimal bertitik seperti 192.168.1.1, dengan subnet mask seperti /24 yang memisahkan bagian network dan host. Router menggunakan tabel routing, berisi informasi tentang jaringan tujuan, next hop, dan lain-lain. Routing dapat bersifat statis (manual) atau dinamis menggunakan protokol seperti RIP, OSPF, atau BGP, didukung protokol seperti ARP untuk resolusi alamat MAC dan ICMP. Tantangan seperti keterbatasan alamat, fragmentasi, dan risiko keamanan seperti IP spoofing mewarnai proses ini, di mana routing (membangun tabel) berbeda dari forwarding (mengirimkan paket), menjadikannya fondasi penting dalam pengelolaan jaringan.

2 Tugas Pendahuluan

1. tentukan :

- Rentang IP address dan prefix (CIDR) yang sesuai untuk masing-masing departemen.
- Total subnet yang diperlukan dan IP network untuk masing-masing departemen

Jawaban:

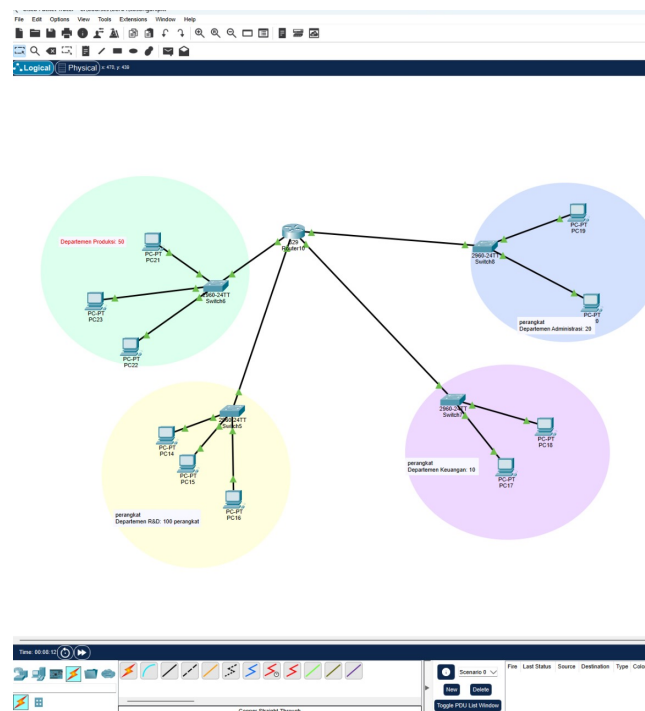
Rentang IP address dan prefix (CIDR) yang sesuai untuk masing-masing departemen:

Departemen	Perangkat	CIDR	Rentang Ip
Produksi	50	/26	192.168.0.0 - 192.168.0.63 (64 Ip)
Administrasi	20	/27	192.168.0.64 - 192.168.0.95 (32 Ip)
keuangan	10	/28	192.168.0.96 - 192.168.0.111 (16 Ip)
RnD	100	/25	192.168.0.112 - 192.168.0.239 (128 Ip)

Total subnet yang diperlukan dan IP network untuk masing-masing departemen:

Departemen	Subnet	Network address	broadcast
Produksi	192.168.0.0/26	192.168.0.0	192.168.0.63
Administrasi	192.168.0.64/27	192.168.0.64	192.168.0.95
Keuangan	192.168.0.96/28	192.168.0.96	192.168.0.111
RnD	192.168.0.112/25	192.168.0.112	192.168.0.239

2. Gambarkan topologi sederhana yang menunjukkan bagaimana router akan menghubungkan semua subnet.



Gambar 1: Gambar topologi

3. Tuliskan tabel routing sederhana yang menunjukkan:

- Network destination
- Netmask/prefix
- Gateway
- Interface tujuan

Jawab:

Berikut adalah tabel routing yang diperlukan pada router utama:

Network Destination	Netmask/Prefix	Gateway	Interface
92.168.0.0/26	255.255.255.192	92.168.0.1	eth0
92.168.0.64/26	255.255.255.224	92.168.0.65	eth1
92.168.0.96/26	255.255.255.240	92.168.0.97	eth2
92.168.0.112/26	255.255.255.128	92.168.0.113	eth3

4. Berdasarkan topologi yang telah kamu buat, jenis routing apa yang paling cocok untuk perusahaan ini? Jelaskan alasanmu secara rinci. Pilih salah satu dari opsi berikut (atau lebih jika diperlukan) dan berikan justifikasi mengapa itu menjadi pilihan terbaik untuk perusahaan ini:

- Static Routing
- Dynamic Routing
- CIDR

jawab: Jenis routing paling cocok adalah static routing, karena skala jaringan yang kecil dan sederhana topologi hanya melibatkan satu router saja yang dapat menghubungkan empat subnet, selain itu ideal untuk jaringan kecil karena tidak memerlukan protokol dinamis yang kompleks untuk pertukaran informasi. Topologi ini sudah menggunakan CIDR, yang memungkinkan alokasi alamat IP yang efisien tanpa membuang alamat