



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

Laporan Akhir

Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Athariq Qur'ani Fajri - 5024231031

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

CRIMPING

Peralatan yang Digunakan

- Kabel UTP
- Konektor RJ45
- Tang Crimping
- LAN Tester

Konfigurasi Kabel LAN

Straight-Through

1. Susun urutan warna kabel pada kedua ujung kabel UTP sesuai dengan standar yang sama (T568A atau T568B).
2. Masukkan ujung kabel yang sudah tersusun ke dalam konektor RJ45. Pastikan setiap pin kabel masuk ke jalur yang sesuai di konektor.
3. Gunakan tang crimping untuk menekan konektor RJ45 hingga pin-pin konektor mengunci kabel UTP.
4. Uji konektivitas kabel menggunakan LAN Tester. Pastikan semua lampu indikator pada LAN Tester menyala sesuai urutan.

ROUTING MENGGUNAKAN ROUTER

Routing Statis

Konfigurasi Router

1. Reset konfigurasi kedua Router Mikrotik ke kondisi awal.
2. Login ke masing-masing Router menggunakan Winbox.
3. Konfigurasi alamat IP pada interface ether1 (jalur antar router):
 - Router 1: `/ip address add address=10.10.10.1/30 interface=ether1`
 - Router 2: `/ip address add address=10.10.10.2/30 interface=ether1`
4. Konfigurasi alamat IP untuk jaringan LAN pada interface ether2:
 - Router 1: `/ip address add address=192.168.10.1/27 interface=ether2`
 - Router 2: `/ip address add address=192.168.20.1/27 interface=ether2`
5. Konfigurasi routing statis:

- Router 1: `/ip route add dst-address=192.168.20.0/27 gateway=10.10.10.2`
- Router 2: `/ip route add dst-address=192.168.10.0/27 gateway=10.10.10.1`

Konfigurasi IP Address pada Laptop

1. Konfigurasi IP address secara manual pada laptop yang terhubung ke Router 1:

- IP Address: 192.168.10.2
- Netmask: 255.255.255.224
- Gateway: 192.168.10.1

2. Konfigurasi IP address secara manual pada laptop yang terhubung ke Router 2:

- IP Address: 192.168.20.2
- Netmask: 255.255.255.224
- Gateway: 192.168.20.1

Pengujian Konektivitas

1. Lakukan ping dari laptop yang terhubung ke Router 1 ke alamat IP laptop yang terhubung ke Router 2.
2. Lakukan ping dari laptop yang terhubung ke Router 2 ke alamat IP laptop yang terhubung ke Router 1.

Routing Dinamis

Konfigurasi Router

1. Reset konfigurasi kedua Router Mikrotik ke kondisi awal.
2. Login ke masing-masing Router menggunakan Winbox.
3. Aktifkan paket RIP (`/routing rip set enabled=yes` jika diperlukan).
4. Konfigurasi alamat IP pada interface ether1 (jalur antar router):
 - Router 1: `/ip address add address=10.10.1.1/30 interface=ether1`
 - Router 2: `/ip address add address=10.10.1.2/30 interface=ether1`
5. Konfigurasi alamat IP untuk jaringan LAN pada interface ether2:
 - Router 1: `/ip address add address=192.168.1.1/27 interface=ether2`
 - Router 2: `/ip address add address=192.168.2.1/27 interface=ether2`
6. Konfigurasi DHCP Server pada interface ether2:
 - Router 1: `/ip dhcp-server setup` (ikuti langkah-langkah, pilih ether2)
 - Router 2: `/ip dhcp-server setup` (ikuti langkah-langkah, pilih ether2)

7. Konfigurasi RIP Interface:

- Router 1: `/routing rip interface add interface=ether1 receive=v1-2 send=v2 authentication`
- Router 1: `/routing rip interface add interface=ether2 receive=v1-2 send=v2 authentication`
- Router 2: `/routing rip interface add interface=ether1 receive=v1-2 send=v2 authentication`
- Router 2: `/routing rip interface add interface=ether2 receive=v1-2 send=v2 authentication`

8. Konfigurasi RIP Network:

- Router 1: `/routing rip network add network=10.10.1.0/30`
- Router 1: `/routing rip network add network=192.168.1.0/27`
- Router 2: `/routing rip network add network=10.10.1.0/30`
- Router 2: `/routing rip network add network=192.168.2.0/27`

9. Konfigurasi RIP Neighbors (opsional, tidak selalu diperlukan untuk direct connection):

- Router 1: `/routing rip neighbor add address=10.10.1.2 interface=ether1`
- Router 2: `/routing rip neighbor add address=10.10.1.1 interface=ether1`

Konfigurasi IP Address pada Laptop

1. Konfigurasi IP address pada kedua laptop menjadi "Obtain an IP address automatically" (DHCP).

Pengujian Konektivitas

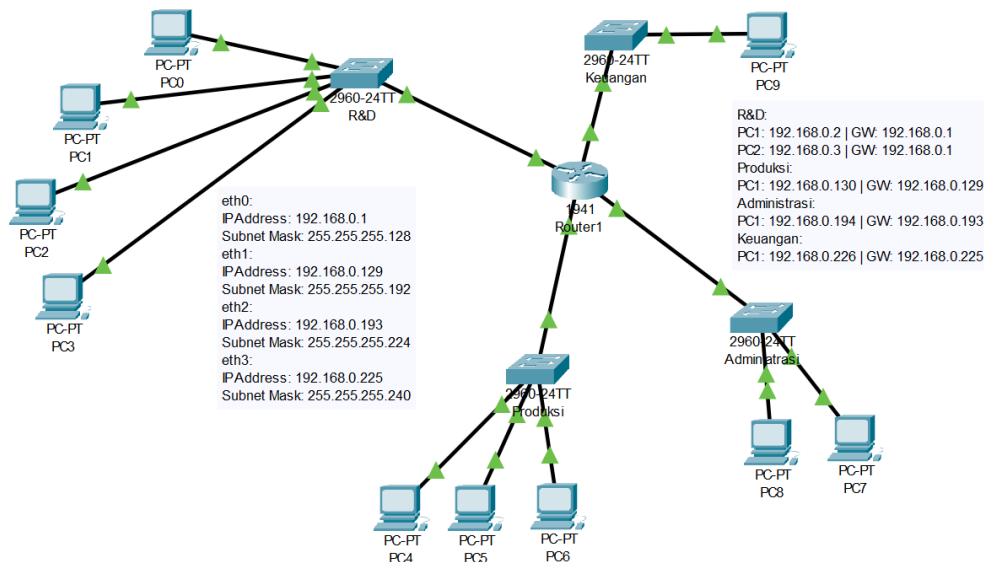
1. Lakukan ping dari laptop yang terhubung ke Router 1 ke alamat IP laptop yang terhubung ke Router 2.
2. Lakukan ping dari laptop yang terhubung ke Router 2 ke alamat IP laptop yang terhubung ke Router 1.

2 Analisis Hasil Percobaan

Pada praktikum ini, kelompok kami mengalami beberapa kendala yang memengaruhi hasil akhir dan kesesuaian dengan modul. Pada tahap crimping kabel UTP, hasil pertama kami gagal karena kedua ujung kabel tidak memiliki urutan warna yang sesuai dengan standar T568A atau T568B sebagaimana dijelaskan di modul. Akibatnya, saat diuji menggunakan LAN tester, koneksi tidak tersambung dengan benar, yang berarti hasil tidak sesuai dengan yang diharapkan di modul. Setelah melakukan perbaikan dan menyusun ulang kabel dengan teliti, hasil akhirnya baru berhasil sesuai dengan instruksi pada modul. Pada percobaan routing statis, kami berhasil menyambungkan dua router menggunakan Winbox dan mengatur IP serta gateway seperti pada modul, namun saat melakukan pengujian koneksi ke PC, terdapat kendala dalam mengakses antarmuka SMD PC. Dugaan sementara kendala ini disebabkan oleh firewall Windows yang belum dimatikan atau pengaturan IP laptop yang belum tepat, sehingga meskipun sebagian konfigurasi sudah sesuai modul, hasil pengujian tidak sepenuhnya berhasil. Adapun pada bagian routing dinamis menggunakan RIP, kami tidak sempat menyelesaikannya karena waktu habis saat mengatasi masalah pada konfigurasi routing statis. Dengan demikian, hasil

percobaan kami sebagian sudah sesuai dengan langkah-langkah di modul, namun belum sepenuhnya tuntas akibat kendala teknis dan manajemen waktu yang belum optimal.

3 Hasil Tugas Modul



Gambar 1: Cisco Packet Tracer Tugas Modul 1

File Cisco .pkt saya lampirkan di github, Kelompok kami mengalami beberapa kendala dalam pelaksanaan praktikum. Pada tahap crimping, kami mengalami kegagalan karena urutan kabel pada kedua ujung RJ45 tidak sesuai standar, sehingga saat diuji dengan LAN tester tidak terdeteksi koneksi yang benar. Hal ini menunjukkan pentingnya ketelitian dalam menyusun kabel sesuai dengan standar T568A atau T568B. Selanjutnya, pada saat konfigurasi routing statis, kami berhasil menghubungkan dua router dan melakukan pengaturan IP serta gateway dengan benar, namun mengalami kesulitan saat mengakses atau melakukan uji koneksi ke perangkat laptop. Masalah ini kemungkinan disebabkan oleh pengaturan Windows Firewall yang menghalangi koneksi antar perangkat, atau kesalahan pada pengaturan IP di laptop. Terakhir, karena waktu yang terbatas dan cukup banyak waktu terpakai di bagian routing statis, kelompok kami tidak sempat menyelesaikan konfigurasi routing dinamis. Meskipun demikian, praktikum ini memberikan gambaran yang jelas tentang tantangan teknis dalam membangun jaringan, serta pentingnya manajemen waktu dan troubleshooting saat menghadapi hambatan konfigurasi.

4 Kesimpulan

Dapat disimpulkan dalam praktikum ini yaitu untuk memberikan pemahaman dan pengalaman langsung dalam membangun jaringan komputer, dimulai dari proses crimping kabel hingga konfigurasi routing pada router MikroTik. Pada bagian pertama, peserta mempelajari cara menyusun kabel UTP ke dalam konektor RJ45 menggunakan tang crimping dengan mengikuti standar urutan warna T568A dan T568B, serta membedakan antara kabel jenis Straight-Through dan Crossover yang masing-masing memiliki fungsi berbeda tergantung pada jenis perangkat yang dihubungkan. Setelah kabel

dirakit, dilakukan pengujian menggunakan LAN tester untuk memastikan koneksi antar kabel telah sesuai. Selanjutnya, peserta belajar menghubungkan dua router dengan dua metode routing, yaitu routing statis dan dinamis. Pada routing statis, rute ditentukan secara manual oleh administrator jaringan dengan mengatur IP address, gateway, dan tabel routing secara spesifik. Sedangkan pada routing dinamis, peserta menggunakan protokol RIP agar router dapat saling bertukar informasi jaringan secara otomatis, memungkinkan penyesuaian rute jika terjadi perubahan topologi jaringan. Melalui praktikum ini tidak hanya memahami konsep dasar jaringan dan konfigurasi perangkat, tetapi juga pentingnya ketelitian, logika jaringan, serta troubleshooting dalam mengelola sistem jaringan agar berjalan optimal dan efisien.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum

