



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

Laporan Akhir

Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Muhammad Panji Fathuroni - 5024231050

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

Crimping

Alat dan Bahan

- Kabel UTP (Cat5e atau Cat6)
- Konektor RJ-45
- Crimping tool
- Cable tester
- Gunting atau cutter

Langkah-Langkah Crimping

1. Kupas pelindung luar kabel UTP sepanjang kurang lebih 2–3 cm.

Gambar 1: (Kupas Pelindung luar kabel UTP)



2. Urutkan kabel sesuai dengan standar susunan warna (Straight-through atau Crossover). Misalnya, untuk straight-through gunakan standar T568B:

- Putih-Orange
- Orange
- Putih-Hijau
- Biru
- Putih-Biru
- Hijau
- Putih-Coklat
- Coklat

Gambar 2: (Menyusun Urutan kabel sesuai dengan standar susunan warna)



3. Rapatkan dan luruskan ujung kabel, lalu potong agar sama panjang.

Gambar 3: (Rapatkan ujung kabel lalu potong agar sama panjang)



4. Masukkan kabel ke dalam konektor RJ-45 dengan posisi pin emas menghadap ke atas. Pastikan tiap kabel masuk ke jalurnya dan mencapai ujung konektor.

Gambar 4: (Masukkan kabel ke dalam konektor RJ-45)



5. Gunakan crimping tool untuk menekan konektor hingga kabel terkunci dengan baik.

Gambar 5: (Gunakan crimping tool untuk mengunci konektor dengan kabel)



6. Ulangi proses untuk sisi kabel lainnya.
7. Uji koneksi kabel menggunakan cable tester untuk memastikan semua jalur berfungsi dengan benar.

Gambar 6: (Uji koneksi kabel)

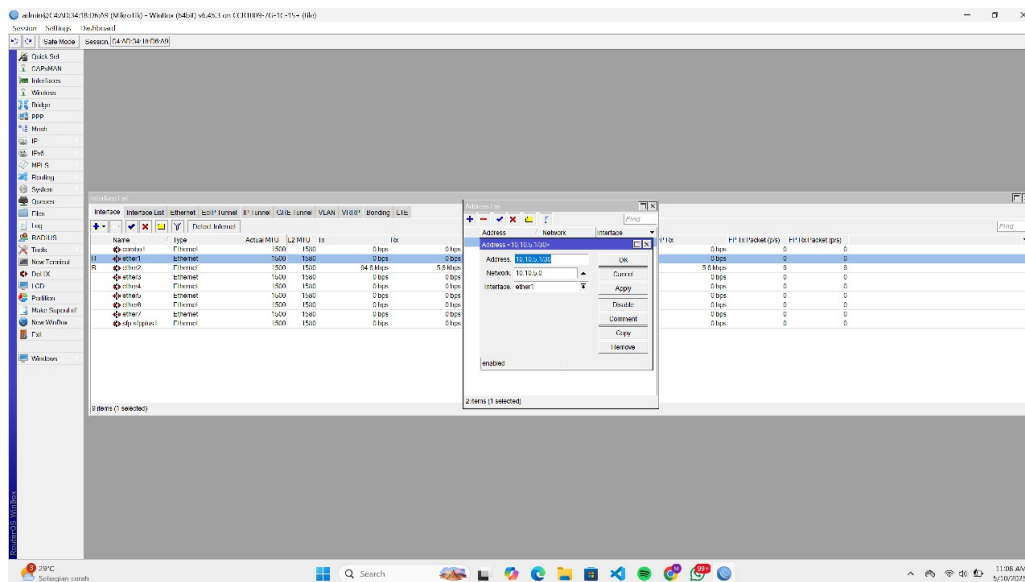


Routing Statis

1. Reset Router Pastikan router telah di-reset ke kondisi awal (tanpa konfigurasi) agar konfigurasi yang kita lakukan bersih dan tidak terjadi konflik.

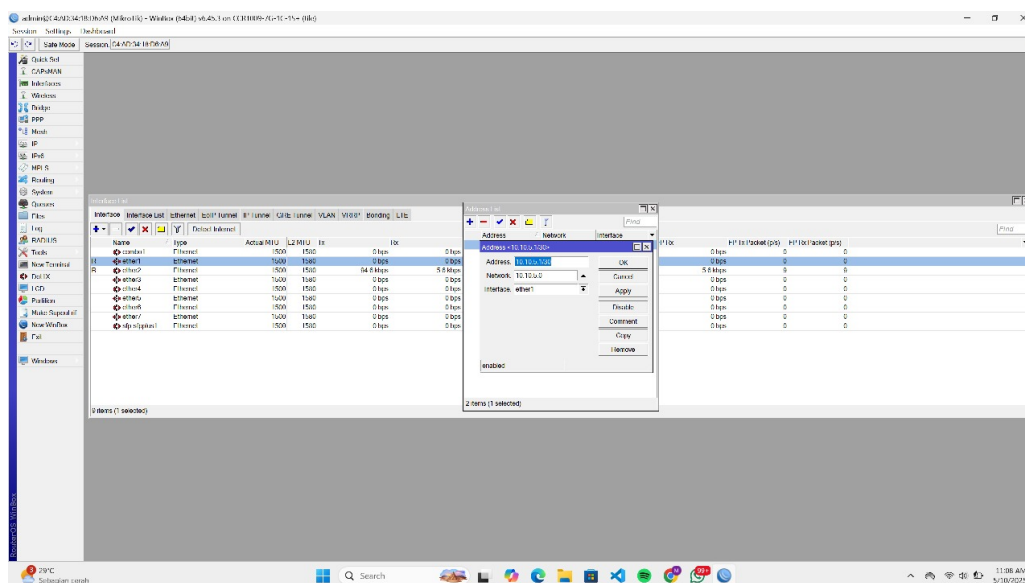
2. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default. Login menggunakan user admin (tanpa password jika belum diatur).
3. Konfigurasi IP Address pada Ether1 (antar router) Tambahkan IP address pada ether1 yang digunakan sebagai jalur antar-router. Karena hanya ada dua perangkat yang terhubung (router A dan router B), gunakan prefix /30 agar tidak boros IP (cukup 2 host) 10.10.10.1 untuk router 1 dan 10.10.10.2 untuk router 2.

Gambar 3: (Konfigurasi IP Address Ether 1)



4. Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN Tambahkan IP address pada ether 2 yang digunakan untuk menghubungkan Laptop dengan Router gunakan prefix yang bisa menangani sampai 20 user, gunakan prefix /27 dan untuk ip address router 1 yaitu 192.168.10.1/27 untuk router 2 gunakan 192.168.20.1/27.

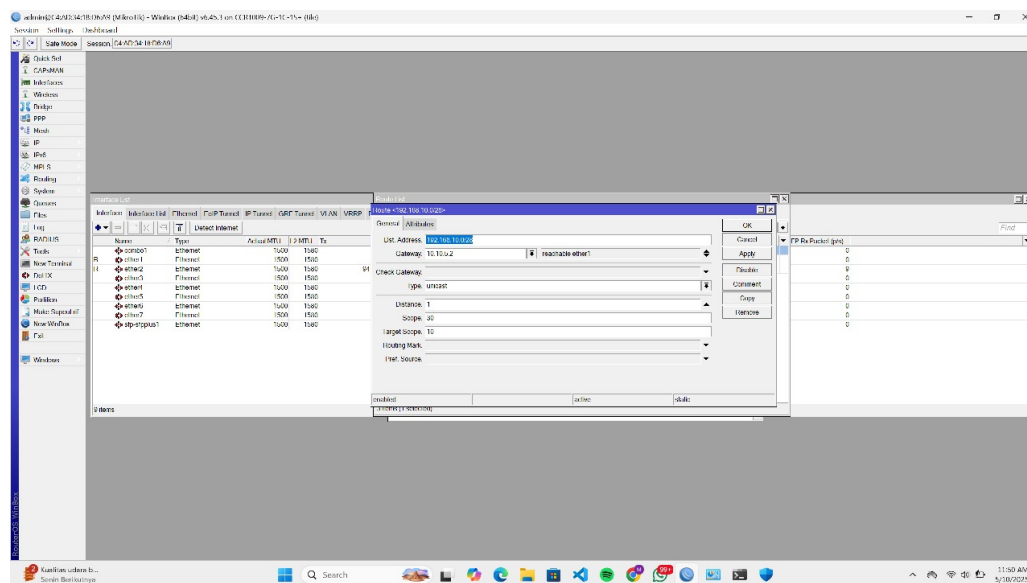
Gambar 4: (Konfigurasi IP Address Ether 2)



5. Konfigurasi Routing Statis Setelah semua interface diberi IP, langkah selanjutnya adalah menambahkan rute secara manual. Masuk ke menu IP → Routes, kemudian klik "+" untuk me-

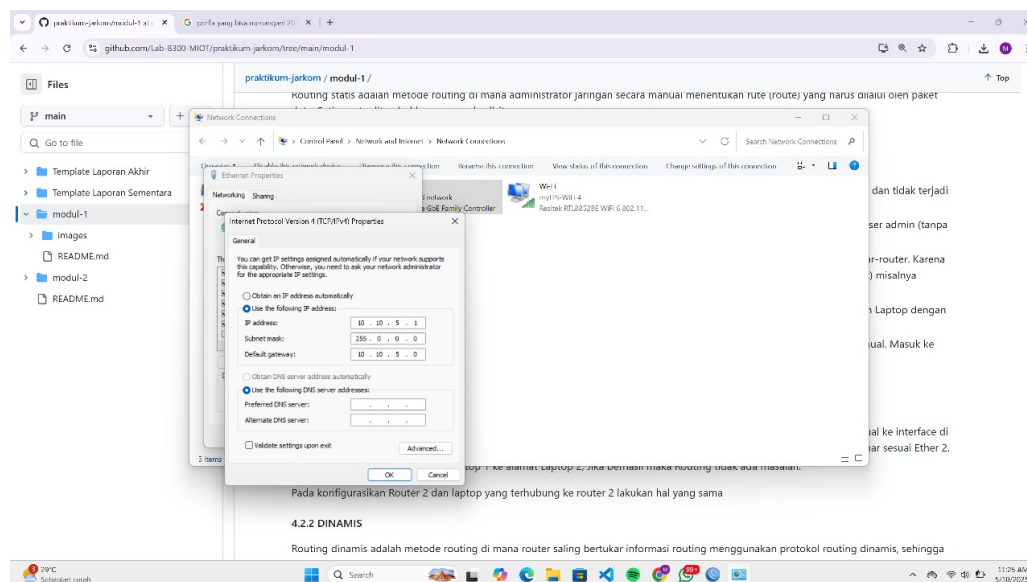
nambahkan routing.

Gambar 5: (Konfigurasi Routing Statis)



6. Konfigurasi IP Adress di Laptop Karena ini masih menggunakan konfigurasi Static IP tambahkan IP address secara manual ke interface di laptop masing-masing bisa lewat Control Panel atau langsung di settings Windows, pastikan IP dan Gateway sudah benar sesuai Ether 2, pada laptop yang terhubung ke :

Gambar 6: (Konfigurasi IP Address di Laptop)



7. Jika Sudah Uji test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2, Jika berhasil maka Routing tidak ada masalah.

Routing Dinamis

1. Reset Router Pastikan router telah di-reset ke kondisi awal (tanpa konfigurasi) agar konfigurasi yang kita lakukan bersih dan tidak terjadi konflik.

2. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default. Login menggunakan user admin (tanpa password jika belum diatur).
3. Aktifkan Routing RIP Package (jika belum aktif) Jika kamu menggunakan versi lama MikroTik, pastikan paket routing sudah aktif. Di versi terbaru RouterOS (7.x), fitur RIP sudah tersedia secara default.
4. Konfigurasi IP Address pada Ether1 Tambahkan IP address pada ether1 yang digunakan sebagai jalur antar-router. Karena hanya ada dua perangkat yang terhubung (router A dan router B), gunakan prefix /30 agar tidak boros IP (cukup 2 host) misalnya 10.10.x.x/30.
5. Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN ether 2 Tambahkan IP address pada ether 2 yang digunakan untuk menghubungkan Laptop dengan Router gunakan prefix yang bisa menangani sampai 20 user, gunakan prefix /27 misalnya 192.168.x.x/27.
6. Konfigurasikan DHCP Server Masuk ke IP->DHCP Gunakan Fitur DHCP Setup lalu klik dan ikuti-langkah-langkah yang ada dan sesuaikan interface ethernet menjadi 2
7. Konfigurasi Routing Dinamis Menggunakan RIP
8. Konfigurasi IP Address di Laptop Karena Sekarang sudah menggunakan konfigurasi IP Dinamis maka ubah konfigurasi yang tadi menjadi konfigurasi DHCP dimana nanti laptop akan mendapatkan IP dari DHCP Server yang ada di Router
9. Lakukan Uji Test Ping antara 2 Laptop

2 Analisis Hasil Percobaan

Crimping Kabel UTP

Praktikum crimping kabel UTP berhasil dilakukan dengan baik. Setiap langkah telah diikuti sesuai prosedur, mulai dari pengupasan pelindung kabel, penyusunan urutan warna sesuai standar T568B, hingga proses crimping menggunakan crimping tool. Hasil crimping telah diuji menggunakan cable tester dan menunjukkan bahwa semua pin berfungsi dengan benar, menandakan kabel siap digunakan untuk koneksi jaringan.

Hal ini menunjukkan bahwa peserta memahami prinsip dasar penyusunan kabel jaringan dan dapat membuat kabel *straight-through* yang dapat digunakan untuk koneksi antar perangkat seperti PC ke switch atau router.

Routing Statis

Pada tahap konfigurasi routing statis, konfigurasi IP Address untuk masing-masing *ether* berhasil dilakukan. Antara router A dan router B telah terhubung menggunakan IP dengan subnet /30, dan jaringan LAN di masing-masing router telah diberikan IP dengan subnet /27 sesuai instruksi.

Namun, berdasarkan hasil uji:

- **Ping antar router di Winbox berhasil**, menandakan bahwa routing antar perangkat Mikrotik telah dikonfigurasi dengan benar.

- **Ping dari laptop ke laptop lain melalui router tidak berhasil**, meskipun secara topologi seharusnya sudah memungkinkan.

Kemungkinan penyebab:

- IP statis pada laptop belum dikonfigurasi dengan gateway yang benar.
- Terdapat pengaturan firewall atau keamanan di Windows yang memblokir *ping*.
- IP Address pada laptop tidak berada dalam subnet yang sesuai.

Dengan demikian, routing statis pada level router telah berjalan, namun konektivitas dari end-device (laptop) belum berhasil karena kendala konfigurasi di sistem operasi.

Routing Dinamis

Pada praktik routing dinamis, langkah-langkah awal seperti reset router, login Winbox, dan konfigurasi IP address telah dilakukan. Namun, karena keterbatasan waktu, konfigurasi RIP dan DHCP tidak sempat dilaksanakan secara penuh.

Akibatnya:

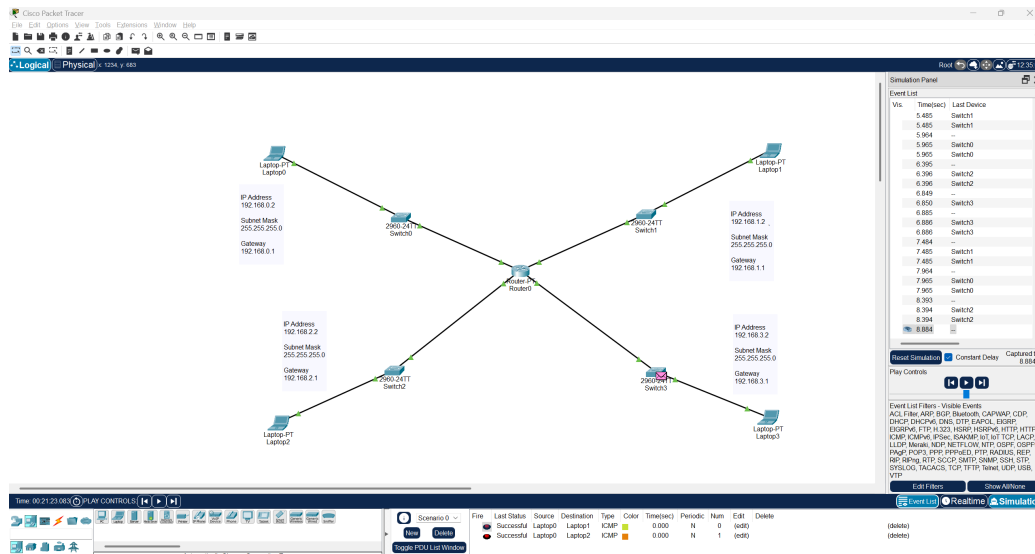
- Belum dilakukan pengujian *ping* antar laptop secara dinamis.
- Peserta belum dapat membandingkan efektivitas antara routing statis dan routing dinamis.
- Proses konfigurasi DHCP belum dijalankan.

Meski belum berhasil dijalankan, peserta telah memahami prosedur konfigurasi routing dinamis secara teoritis.

Kesimpulan

- Praktikum crimping berhasil dan menghasilkan kabel jaringan yang berfungsi baik.
- Routing statis berhasil pada tingkat router, namun gagal pada pengujian end-to-end karena masalah konfigurasi pada laptop.
- Routing dinamis tidak terlaksana karena keterbatasan waktu, namun prosedurnya telah dipahami secara konsep.

3 Hasil Tugas Modul



4 Kesimpulan

Proses crimping kabel UTP berhasil dilakukan dengan baik dan kabel yang dihasilkan dapat digunakan sesuai fungsinya, ditunjukkan dengan hasil pengujian menggunakan cable tester yang menyatakan semua koneksi aktif. Konfigurasi routing statis berhasil dilakukan antar-router, terbukti dari keberhasilan melakukan *ping* melalui Winbox. Namun, komunikasi antar-laptop tidak berhasil dilakukan karena terdapat kendala pada konfigurasi IP di sistem operasi Windows atau kemungkinan pengaturan firewall yang memblokir koneksi. Routing dinamis belum dapat diimplementasikan secara menyeluruh karena keterbatasan waktu pelaksanaan praktikum, sehingga pengujian dan verifikasi fungsi routing dinamis tidak dilakukan. Meskipun demikian, langkah-langkah dasar konfigurasi RIP dan DHCP telah dipahami secara konseptual selama kegiatan berlangsung.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum

Berikut merupakan dokumentasi saat praktikum :

