



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

# **Laporan Akhir**

## **Praktikum Jaringan Komputer**

### **Konfigurasi Dasar Jaringan IPv4**

Mochamad Rafila Putra Firmansyah - 5024231066

2025

# 1 Langkah-Langkah Percobaan

## 1.1 Crimping

1. Siapkan alat dan bahan untuk crimping. Terdapat LAN dan RJ45.
2. Potong kabel LAN sepanjang 1 meter.
3. Kupas ujung kabel untuk mengeluarkan kabel tembaga bagian dalam.



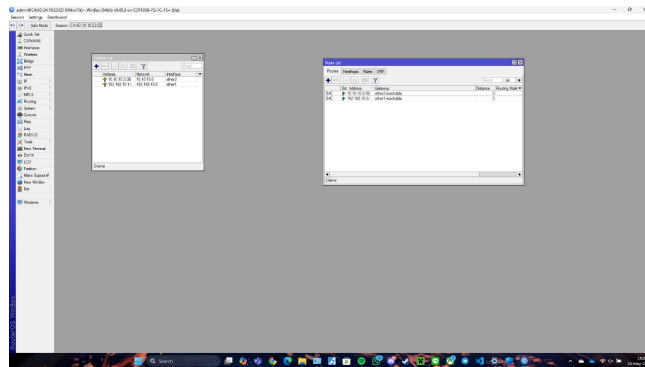
4. Pisahkan kabel menjadi 8 warna sesuai urutan standar T568A atau T568B.
5. Masukkan kabel ke dalam konektor RJ45 sesuai urutan yang telah ditentukan.
6. Gunakan alat crimping untuk menekan konektor RJ45 ke kabel LAN.



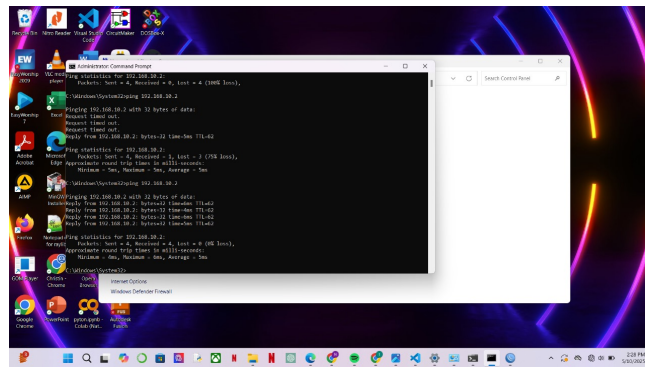
7. Ulangi langkah 2 hingga 6 untuk percobaan kedua dengan menggunakan urutan warna yang berbeda (T568A atau T568B).
8. Setelah selesai, lakukan pengujian koneksi dengan menggunakan alat penguji kabel (cable tester) untuk memastikan bahwa koneksi telah terpasang dengan baik.

## 1.2 Static Routing

1. Siapkan dua buah router, dua buah switch, dan dua buah PC.
2. Untuk mengonfigurasi routing statis IPv4 menggunakan dua MikroTik dan aplikasi Winbox, langkah pertama adalah menyiapkan perangkat, yaitu dua MikroTik, dua laptop, dan tiga kabel LAN. Setelah semua perangkat siap, nyalakan MikroTik dan hubungkan masing-masing dengan laptop melalui Ethernet 2, serta sambungkan kedua MikroTik menggunakan kabel LAN di Ethernet 1 masing-masing.
3. Selanjutnya, buka aplikasi Winbox pada masing-masing laptop dan hubungkan ke MikroTik menggunakan MAC Address atau IP Address default. Jika diperlukan, lakukan reset konfigurasi MikroTik melalui System > Reset Configuration agar perangkat kembali ke kondisi awal.
4. Setelah MikroTik terhubung, atur alamat IP pada masing-masing perangkat. MikroTik A akan menggunakan 10.10.10.1/30 pada Ethernet 1 dan 192.168.10.1/28 pada Ethernet 2, sedangkan MikroTik B akan menggunakan 10.10.10.2/30 pada Ethernet 1 dan 192.168.20.1/28 pada Ethernet 2.



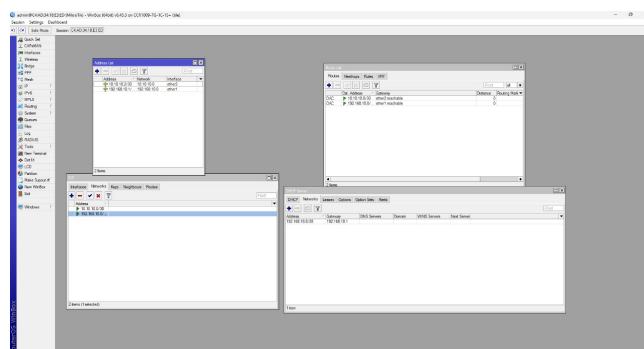
5. Kemudian, lakukan konfigurasi routing statis dengan menambahkan rute baru pada masing-masing router. Di MikroTik A, masuk ke IP > Routes dan tambahkan rute dengan alamat tujuan 192.168.20.0/28 serta gateway 10.10.10.2. Di MikroTik B, lakukan hal yang sama dengan alamat tujuan 192.168.10.0/28 dan gateway 10.10.10.1.
6. Setelah routing dikonfigurasi, atur IP Address secara manual di masing-masing laptop. Laptop A akan menggunakan IP Address 192.168.10.2, subnet mask 255.255.255.224, dan gateway 192.168.10.1. Sementara Laptop B akan menggunakan IP Address 192.168.20.2, subnet mask 255.255.255.224, dan gateway 192.168.20.1.
7. Langkah terakhir adalah menguji koneksi dengan perintah ping melalui Command Prompt. Matikan firewall pada Windows Security terlebih dahulu, lalu di Laptop A jalankan perintah ping 192.168.20.2 dan di Laptop B jalankan ping 192.168.10.2. Jika hasil ping menunjukkan respon yang sukses, berarti konfigurasi routing statis telah berhasil diterapkan. Jika terjadi kegagalan, periksa kembali pengaturan IP Address dan gateway untuk memastikan konfigurasi sudah sesuai.



8. Lakukan pengujian koneksi antar PC untuk memastikan bahwa static routing telah berhasil dilakukan.

### 1.3 Dynamic Routing

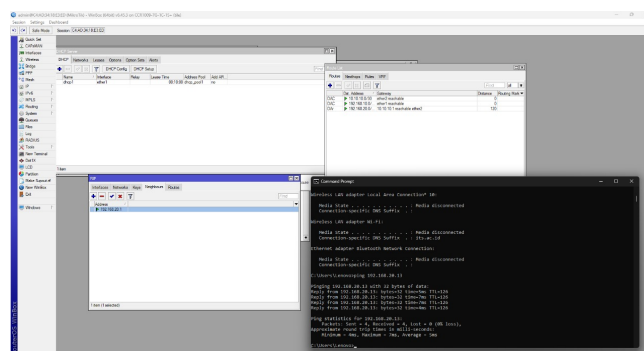
1. Untuk mengonfigurasi routing dinamis IPv4 menggunakan dua MikroTik dan aplikasi Winbox, langkah pertama adalah menyiapkan perangkat, yaitu dua MikroTik, dua laptop, dan tiga kabel LAN. Setelah semua perangkat siap, nyalakan MikroTik dan hubungkan masing-masing dengan laptop melalui Ethernet 2, serta sambungkan kedua MikroTik menggunakan kabel LAN di Ethernet 1 masing-masing.
2. Selanjutnya, buka aplikasi Winbox pada masing-masing laptop dan hubungkan ke MikroTik menggunakan MAC Address atau IP Address default. Jika diperlukan, lakukan reset konfigurasi MikroTik melalui System > Reset Configuration agar perangkat kembali ke kondisi awal.
3. Hubungkan switch ke PC menggunakan kabel LAN.
4. Setelah MikroTik terhubung, atur alamat IP pada masing-masing perangkat. MikroTik A akan menggunakan 10.10.10.1/30 pada Ethernet 1 dan 192.168.10.1/28 pada Ethernet 2, sedangkan MikroTik B akan menggunakan 10.10.10.2/30 pada Ethernet 1 dan 192.168.20.1/28 pada Ethernet 2.



5. Kemudian, aktifkan fitur DHCP Server dengan masuk ke menu IP > DHCP Server, lalu tekan DHCP Setup dan pilih Ether2 sebagai interface yang akan digunakan untuk jaringan lokal. Tekan Next hingga konfigurasi selesai, sehingga perangkat dalam jaringan dapat memperoleh alamat IP secara otomatis.
6. Setelah DHCP dikonfigurasi, masuk ke menu Routing > RIP, lalu pilih Interface dan tekan tombol "+" untuk menambahkan interface yang akan digunakan dalam routing dinamis. Pilih ether1 dan

ether2, lalu ubah pengaturan Receive menjadi V1-2 dan Send menjadi V2 agar router dapat bertukar informasi routing secara otomatis.

7. Selanjutnya, masuk ke menu Routing > RIP > Networks, lalu tambahkan alamat jaringan yang terhubung. Pada MikroTik A, tambahkan 10.10.10.0/30 untuk koneksi antar router dan 192.168.10.0/28 untuk jaringan lokal. Pada MikroTik B, tambahkan 10.10.10.0/30 untuk koneksi antar router dan 192.168.20.0/28 untuk jaringan lokal.
8. Setelah itu, masuk ke menu Routing > RIP > Neighbors, lalu tambahkan alamat gateway dari router tetangga. Pada MikroTik A, isi gateway dengan 10.10.10.2, sedangkan pada MikroTik B, isi gateway dengan 10.10.10.1.
9. Langkah terakhir adalah menguji koneksi dengan perintah ping melalui Command Prompt. Matikan firewall pada Windows Security terlebih dahulu, lalu di Laptop A jalankan perintah ping 192.168.20.2 dan di Laptop B jalankan ping 192.168.10.2. Jika hasil ping menunjukkan respon yang sukses, berarti konfigurasi routing dinamis telah berhasil diterapkan. Jika terjadi kegagalan, periksa kembali pengaturan IP Address dan gateway untuk memastikan konfigurasi sudah sesuai.



10. Lakukan pengujian koneksi antar PC untuk memastikan bahwa dynamic routing telah berhasil dilakukan.

## 2 Analisis Hasil Percobaan

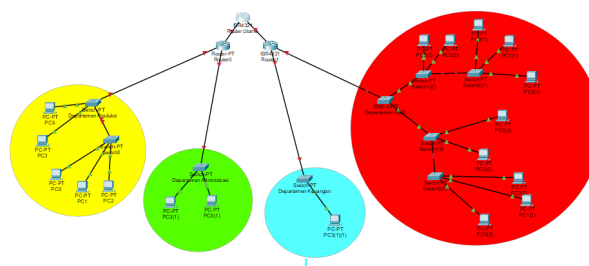
1. Pada Percobaan 1 (Crimping), kabel UTP berhasil dirakit dengan konektor RJ45 menggunakan susunan straight tanpa mengalami kendala. Pengujian menggunakan LAN Tester menunjukkan bahwa urutan kabel telah sesuai dengan standar T568B, ditandai dengan lampu indikator yang menyala berurutan dari 1 hingga 8. Hal ini mengonfirmasi bahwa tidak terdapat konsleting atau kesalahan posisi pin dalam sambungan kabel. Sesuai dengan teori yang ada, koneksi fisik yang baik akan memastikan transmisi data berlangsung secara stabil dan bebas dari gangguan.
2. Pada Percobaan 2 (Routing Statis), proses konfigurasi awal berjalan lancar, tetapi sempat mengalami kendala akibat kesalahan dalam pemberian IP Address, terutama saat mengatur IP pada router dan laptop. Kesalahan ini mengakibatkan kegagalan dalam melakukan ping antar laptop karena rute jaringan tidak dapat dikenali. Setelah dilakukan pengecekan ulang, ditemukan bahwa ketidaksesuaian antara IP Address dan gateway yang dimasukkan menjadi penyebab utama masalah. Setelah konfigurasi diperbaiki dengan mengacu pada teori subnetting dan gateway,

percobaan dapat dilanjutkan, menghasilkan respons ping yang berhasil, serta membuktikan bahwa koneksi antar jaringan dapat terbangun dengan baik melalui routing statis.

3. Pada Percobaan 3 (Routing Dinamis), konfigurasi RIP mengalami kendala akibat kesalahan dalam memasukkan IP network yang benar pada menu Routing > RIP > Networks. Akibatnya, router gagal melakukan pertukaran informasi routing secara otomatis, sehingga proses auto-discovery jalur jaringan, yang merupakan keunggulan utama routing dinamis, menjadi terhambat. Setelah kesalahan tersebut dikoreksi dengan memasukkan alamat network yang sesuai dengan topologi, yaitu 10.10.10.0/30 dan 192.168.x.0/28, fitur RIP akhirnya dapat berfungsi dengan baik. Rute antar laptop berhasil terhubung dengan sukses, dan hasil pengujian dengan ping test menunjukkan bahwa RIP mampu mengelola rute secara otomatis tanpa memerlukan konfigurasi manual, sesuai dengan teori routing dinamis.

### 3 Hasil Tugas Modul

1. Simulasi Cisco Packet Tracer menunjukkan bahwa perangkat dapat saling terhubung dengan baik. Pengujian ping antar perangkat berhasil dilakukan, menandakan bahwa konfigurasi IP Address dan subnet mask telah diterapkan dengan benar. 1 PC merepresentasikan 10 PC.



2. Pada percobaan kedua dalam praktikum modul pertama, praktikan mengalami kendala saat mencoba melakukan ping antar laptop, meskipun komunikasi dari laptop ke router A maupun router B masih berfungsi dengan baik. Setelah dilakukan analisis, ditemukan bahwa kesalahan terjadi akibat pengaturan subnet mask yang tidak sesuai—seharusnya 255.255.255.224, tetapi praktikan memasukkan 255.255.255.0. Selain itu, terjadi kesalahan dalam pengisian gateway, di mana seharusnya diisi dengan 192.168.10.1, tetapi justru menggunakan gateway dari router, yang menyebabkan kegagalan koneksi antar laptop. Sementara itu, pada percobaan ketiga, sempat terjadi error akibat kesalahan dalam konfigurasi RIP. Namun, setelah dianalisis dan dibantu oleh asisten praktikum, kesalahan tersebut berhasil diperbaiki, sehingga percobaan routing dinamis dapat berjalan dengan baik tanpa hambatan.

### 4 Kesimpulan

Praktikum ini berhasil memberikan pemahaman mendalam tentang jaringan komputer, mulai dari crimping hingga konfigurasi routing. Percobaan 1 (Crimping) menunjukkan keberhasilan dalam perakitan kabel UTP dengan konektor RJ45 menggunakan standar T568B, memastikan koneksi stabil. Percobaan 2 (Routing Statis) awalnya mengalami kendala akibat kesalahan dalam pengaturan IP

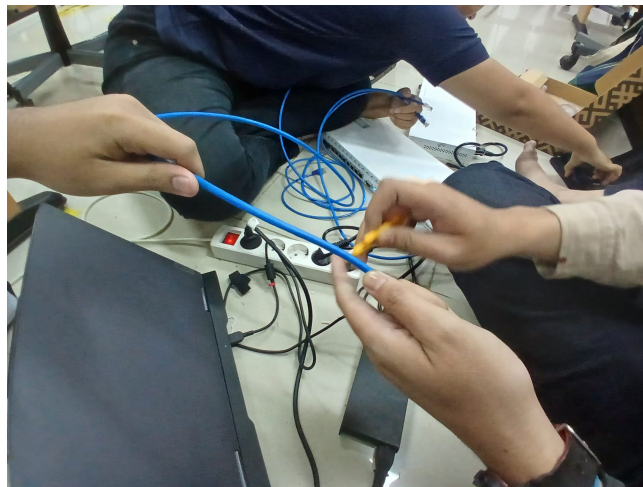


Address dan gateway, namun setelah dikoreksi berdasarkan teori subnetting, koneksi antar laptop berhasil. Percobaan 3 (Routing Dinamis) mengalami hambatan dalam konfigurasi RIP karena kesalahan dalam memasukkan IP network, tetapi setelah diperbaiki sesuai topologi jaringan, fitur RIP berfungsi dengan baik dan mampu mengatur rute secara otomatis. Kesalahan-kesalahan yang muncul menjadi pembelajaran penting dalam meningkatkan kemampuan analisis dan troubleshooting jaringan komputer.

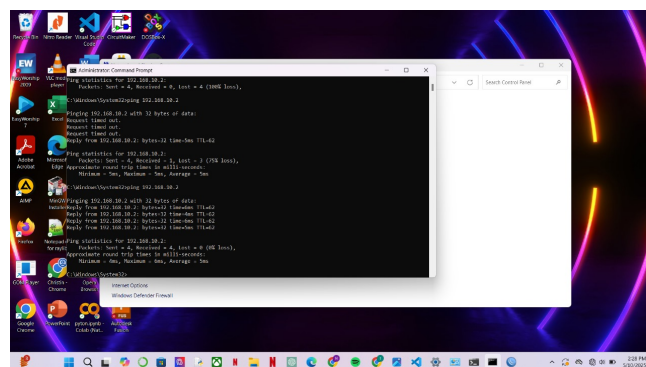
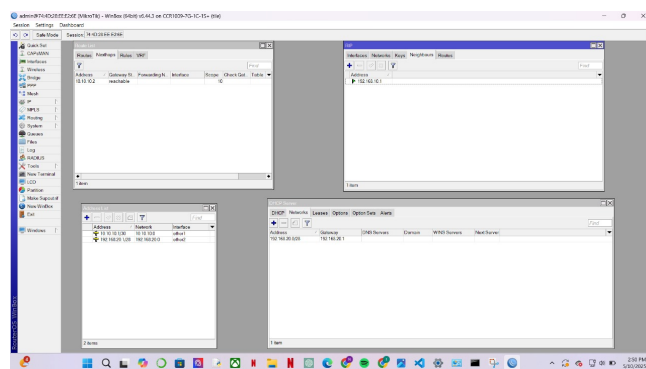
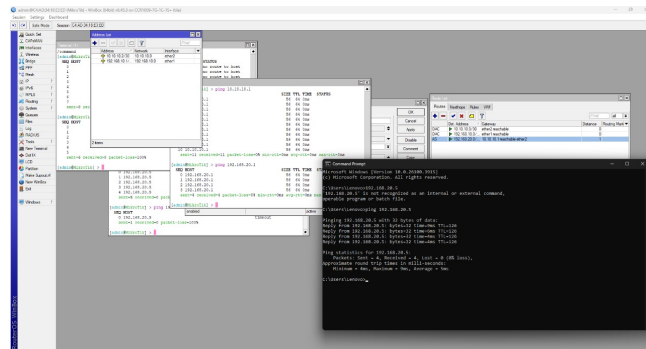
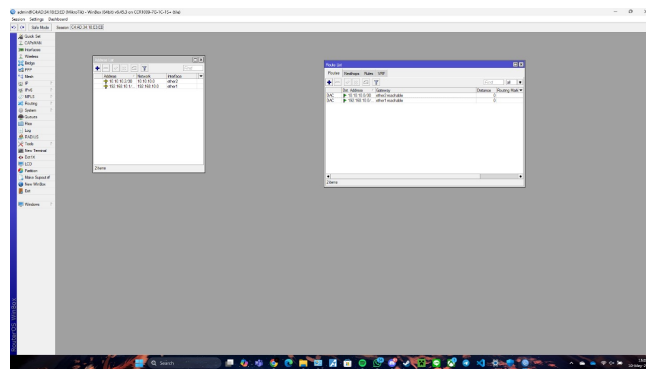
## 5 Lampiran

### 5.1 Dokumentasi saat praktikum

#### 1. Crimping

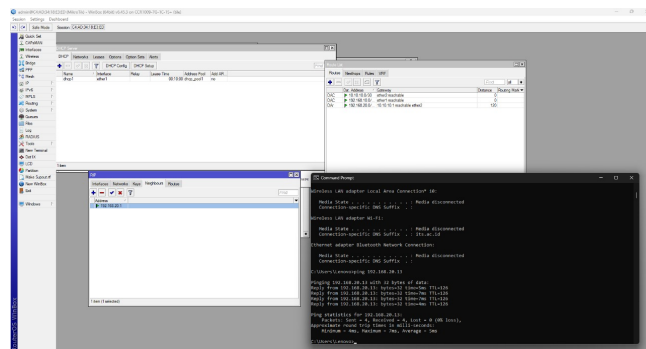
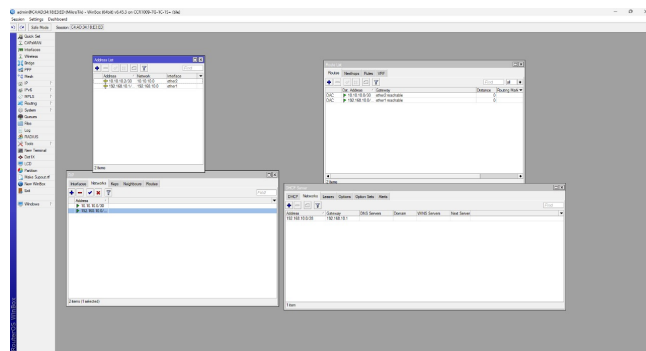


#### 2. Static Routing



### 3. Dynamic Routing





#### 4. Bloopers

