



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

Laporan Akhir

Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Gilang Gallan Indrana - 5024231030

10 Mei 2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

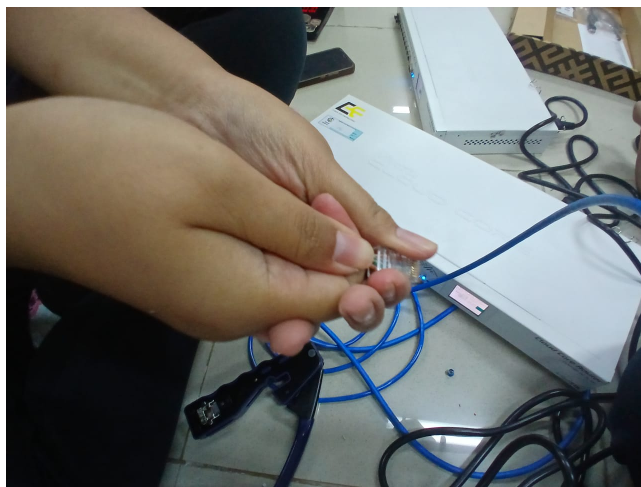
1.1 Percobaan 1 : Crimping

1. Siapkan alat dan bahan berupa satu set alat crimping, LAN Tester dan kabel UTP serta konektor RJ45
2. Kupas kulit kabel UTP dengan pisau dengan panjang 3 sampai 5 CM dan kupas juga plastik putih yang ada pada kabel UTP



Gambar 1: Mengupas kulit kabel UTP

3. Susun kabel UTP dengan susunan straight yang memiliki urutan warna putih orange, orange, putih hijau, biru, putih biru, hijau, putih coklat, dan coklat serta luruskan kabel yang telah disusun
4. Setelah tersusun rapih dan sudah lurus, potong ujung kabel dengan tang crimping supaya panjangnya sama dan lebih rapih lagi
5. Masukkan dan dorong kabel UTP ke dalam konektor RJ45 hingga masuk semua kabelnya ke dalam ujung-ujung RJ45



Gambar 2: Memasang konektor RJ45

6. Setelah konektor RJ45 sudah terpasang dengan kabel UTP, masukkan kabel tersebut ke dalam tang crimping dan tekan tang crimping hingga muncul suara "klik"

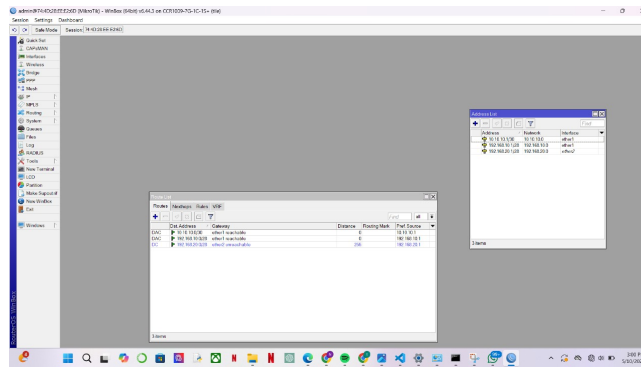


Gambar 3: Memasukkan RJ45 ke tang crimping

7. Lalu uji kabel tersebut ke dalam LAN Tester, karena yang digunakan adalah susunan straight maka lampu indikator yang keluar juga akan berurutan dan jika sudah berurutan berarti tidak ada masalah atau error yang terjadi (lupa foto)

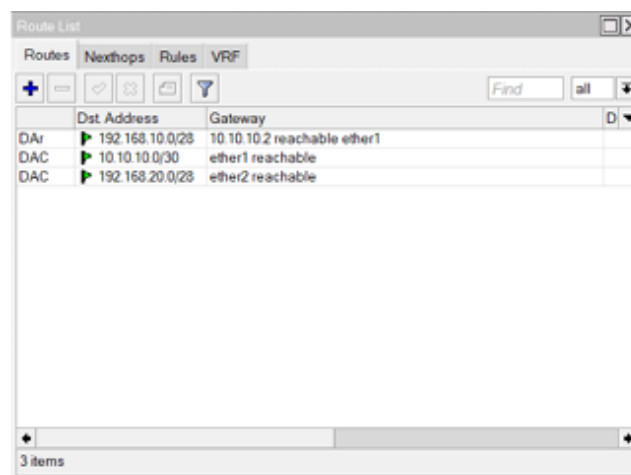
1.2 Percobaan 2 : Routing Statis

1. Siapkan alat dan bahan berupa 2 buah mikrotik, 2 buah laptop, dan 3 kabel LAN
2. Pertama nyalakan mikrotik dengan menghubungkan ke kabel power serta tekan tombol power dan hubungkan masing-masing kedua mikrotik dengan kedua laptop menggunakan kabel LAN dan juga kabel LAN dari router A ke router B, lalu pada laptop buka aplikasi winbox dan reset mikrotik dengan menekan reset configuration pada aplikasi winbox dan tunggu hingga mikrotik ter-reset serta nanti aplikasi winbox akan muncul dan konfigurasi telah kembali ke kondisi awal
3. Setting winbox pada laptop A dengan ip address untuk ETH 1 atau Ethernet 1 untuk router A dengan ip address router 10.10.10.1/30 dan ip address laptop A 192.168.10.1/28 yang terhubung dengan kabel ETH 2 sedangkan pada laptop B dengan ip address untuk Eth 1 untuk router B yaitu 10.10.10.2/30 dan ip address laptop B 192.168.20.1/28 yang terhubung dengan Eth 2



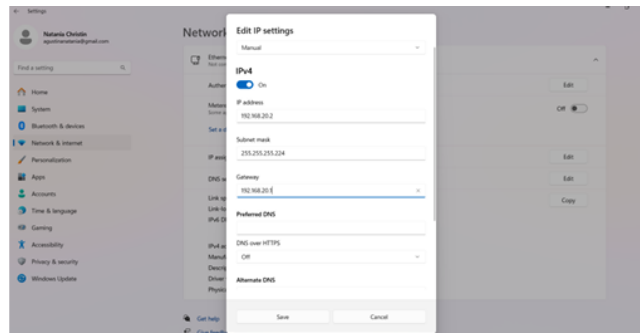
Gambar 4: Setting IP Address laptop dan router

4. Setelah IP Address masing-masing laptop dan router sudah disetting, lalu menambahkan konfigurasi routing pada router dengan cara menekan menu IP lalu Routes lalu klik tombol "+", pada router A masukkan address router B dengan address 192.168.20.0/28 sedangkan Gatewaynya diisi IP Ether 1 milik router B yang terhubung dengan router A yakni 10.10.10.2 Sedangkan pada router B kurang lebih sama seperti langkah sebelumnya untuk menambahkan routing. Masukkan address router A yaitu 192.168.10.0/28 sedangkan Gatewaynya diisi dengan IP Ether 1 milik router A yang terhubung dengan router B yakni 10.10.10.1



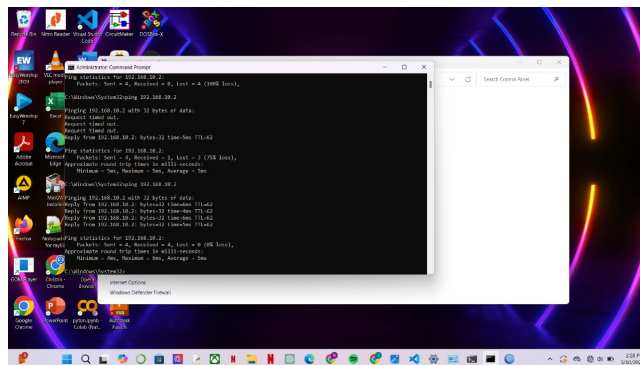
Gambar 5: Setting routes untuk laptop dan router

5. Lalu masuk setting wifi untuk mengganti IP Address pada laptop secara manual, jika di Windows klik kanan pada icon wifi dipojok kanan bawah lalu matikan dulu wifinya dan masuk ke bagian Ethernet dan disitu bisa kita edit manual untuk IP Address masing-masing laptop. Pada laptop A, IP Addressnya diisi dengan 192.168.10.2, subnet mask diisi 255.255.255.224, dan gateway diisi dengan 192.168.10.1, sedangkan pada laptop B, IP Addressnya diisi dengan 192.168.20.2, subnet mask diisi 255.255.255.224 dengan Gateway 192.168.20.1



Gambar 6: Setting IP manual di setting windows pada laptop

6. Setelah setting IP Address pada masing-masing laptop selesai, matikan firewall di security windows dan buka command prompt untuk melakukan perintah "Ping" antar laptop dengan IP yang dimasukkan laptop yang akan di Ping, misal Laptop A dengan menekan "ping 192.168.20.2" dan untuk laptop B kebalikannya

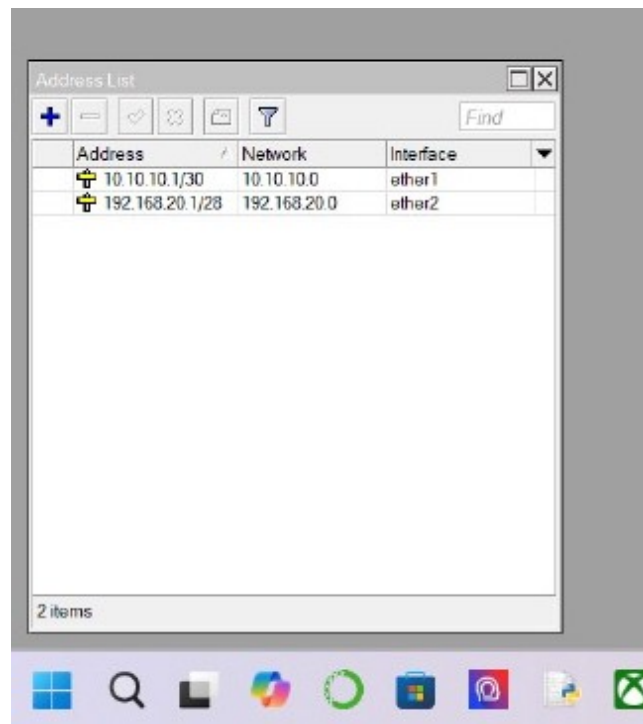


Gambar 7: Tampilan command Prompt perintah ping

7. Setelah ditekan perintah tersebut, maka akan muncul output berapa bytes yang terkirim dan jika connection lost atau no routes berarti ada masalah atau error terjadi pada penginputan nilai IP Address pada router ataupun laptop atau kerusakan pada kabel ataupun mikrotik dan laptop

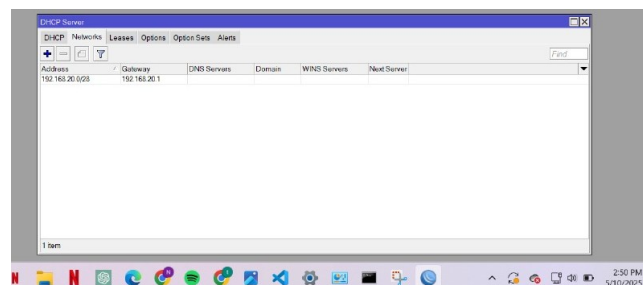
1.3 Percobaan 3 : Routing Dinamis

1. Siapkan alat dan bahan berupa 2 buah mikrotik, 2 buah laptop, dan 3 kabel LAN
2. Pertama nyalakan mikrotik dengan menghubungkan ke kabel power serta tekan tombol power dan hubungkan masing-masing kedua mikrotik dengan kedua laptop menggunakan kabel LAN dan juga kabel LAN dari router A ke router B, lalu pada laptop buka aplikasi winbox dan reset mikrotik dengan menekan reset configuration pada aplikasi winbox dan tunggu hingga mikrotik ter-reset serta nanti aplikasi winbox akan muncul dan konfigurasi telah kembali ke kondisi awal
3. Setting winbox pada laptop A dengan ip address untuk ETH 1 atau Ethernet 1 untuk router A dengan ip address router 10.10.10.1/30 dan ip address laptop A 192.168.10.1/28 yang terhubung dengan kabel ETH 2 sedangkan pada laptop B dengan ip address untuk Eth 1 untuk router B yaitu 10.10.10.2/30 dan ip address laptop B 192.168.20.1/28 yang terhubung dengan Eth 2



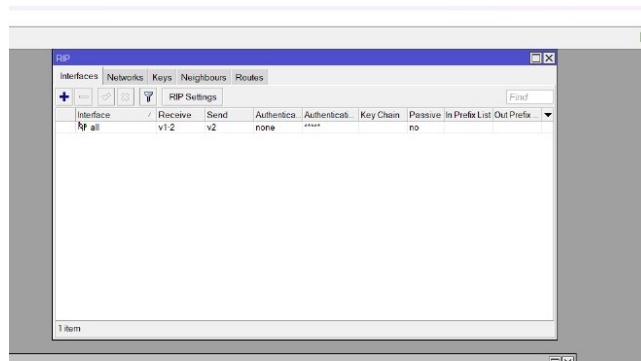
Gambar 8: Setting IP Address laptop dan router

4. Masuk ke menu IP lalu tekan DHCP Server dan tekan DHCP Setup untuk menyalakan fitur DHCP Server, tekan tombol next-next terus hingga selesai dan saat memilih interface pastikan memilih ether2 agar interface terarah menuju jaringan lokal laptop tersebut



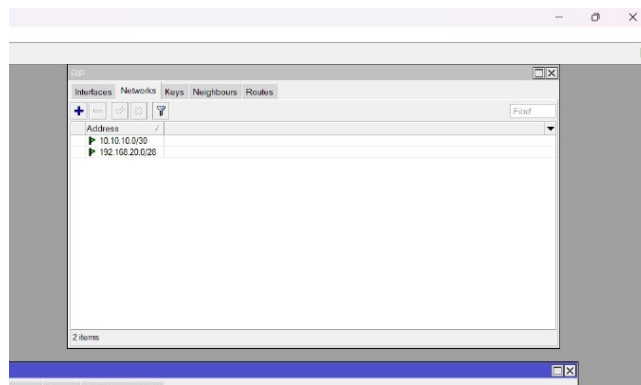
Gambar 9: Setting DHCP

5. Masuk ke menu Routing lalu RIP lalu Interface, dan tekan symbol "+", pilih ether all supaya semua interface bisa menerima dan mengirim update RIP, dan juga ganti setting Receive menjadi V1-2, lalu atur Send ke V2



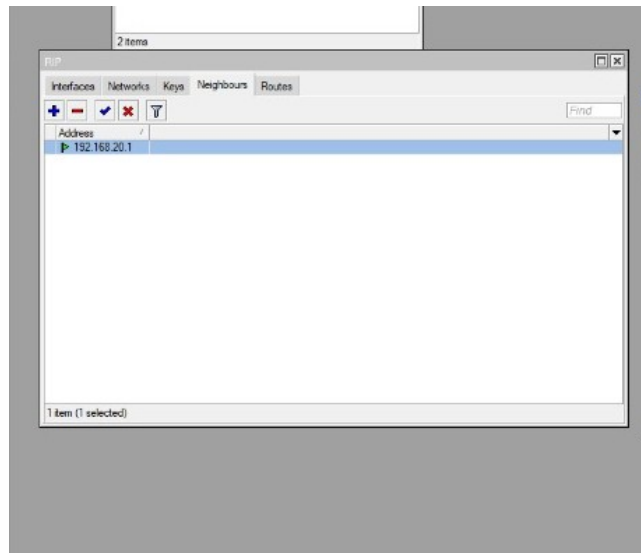
Gambar 10: Setting interface RIP

6. Masuk ke menu Routing lalu RIP lalu Networks, dan tekan symbol "+", tambahkan alamat network yang terhubung, pada router A tambahkan network 10.10.10.0/30 untuk routernya dan 192.168.10.0/28 untuk jaringannya sedangkan pada router B tambahkan network 10.10.10.0/30 untuk antar routernya dan 192.168.20.0/28 untuk jaringannya



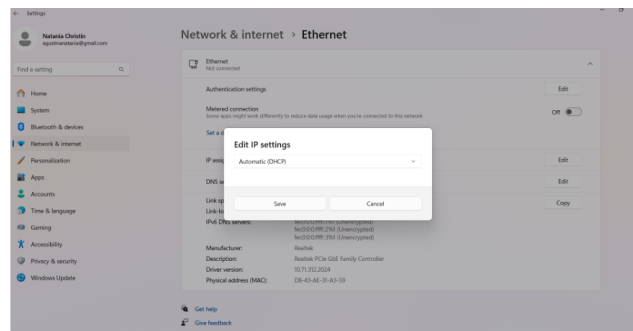
Gambar 11: Setting network RIP

7. Lalu masuk ke menu Neighbours yang ada pada menu RIP lalu tambahkan alamat gateway tetangga, pada router A diisi gateway 10.10.10.2 dan router B diisi gateway 10.10.10.1



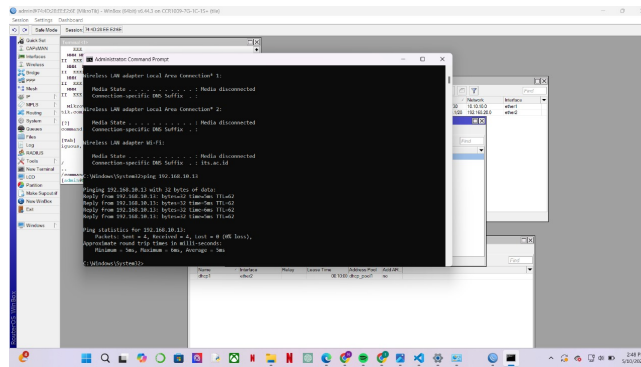
Gambar 12: Setting neighbours RIP

8. Lalu masuk setting wifi untuk mengganti IP Address pada laptop secara Automatic (DHCP), jika di Windows klik kanan pada icon wifi dipojok kanan bawah lalu matikan dulu wifinya dan masuk ke bagian Ethernet dan disitu bisa kita edit manual untuk IP Address masing-masing laptop atau secara otomatis (DHCP).



Gambar 13: Setting IP automatic (DHCP) di setting windows pada laptop

9. Lalu pada masing-masing laptop masuk ke command prompt dan tulis ipconfig, dan cari alamat ip yang didapat setelah itu perintah ping dilakukan setelah mendapatkan ip address laptop yang akan diping



Gambar 14: Tampilan command Prompt perintah ping

2 Analisis Hasil Percobaan

Pada Percobaan 1 (Crimping), proses perakitan kabel UTP dengan konektor RJ45 menggunakan susunan straight berhasil dilakukan tanpa kendala. Hasil pengujian menggunakan LAN Tester menunjukkan bahwa urutan kabel sudah sesuai standar T568B karena lampu indikator menyala secara berurutan dari 1 hingga 8. Hal ini membuktikan bahwa sambungan kabel tidak mengalami konsleting atau kesalahan posisi pin. Hasil ini sesuai dengan teori bahwa sambungan fisik yang baik akan menghasilkan transmisi data yang stabil dan bebas gangguan.

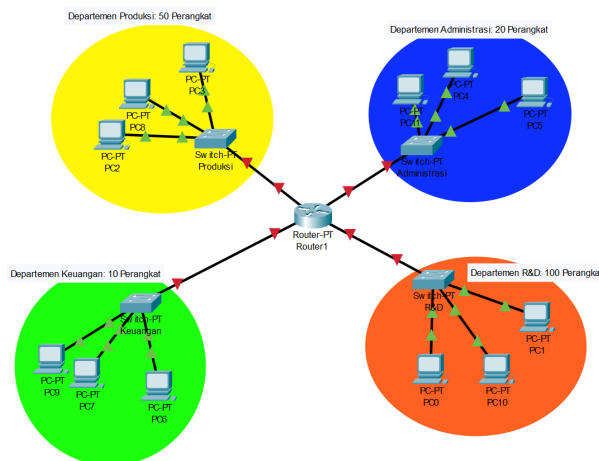
Pada Percobaan 2 (Routing Statis), percobaan awalnya berjalan baik namun sempat mengalami kendala dalam pemberian IP Address yang kurang tepat, khususnya pada saat mengatur IP router dan laptop. Kesalahan ini menyebabkan percobaan sempat gagal dalam proses ping antar laptop, karena rute jaringan tidak dapat dikenali. Setelah dilakukan pengecekan ulang, diketahui bahwa masalah terjadi akibat ketidaksesuaian antara IP Address dan gateway yang dimasukkan. Setelah dikoreksi sesuai dengan konfigurasi yang benar (mengacu pada teori subnetting dan gateway), percobaan dapat dilanjutkan dan menghasilkan response ping yang sukses, menandakan bahwa koneksi antar jaringan berhasil dibangun melalui routing statis.

Sementara itu, pada Percobaan 3 (Routing Dinamis), konfigurasi RIP sempat mengalami hambatan karena kesalahan dalam memasukkan IP network yang benar pada menu Routing lalu RIP lalu Networks. Akibatnya, router tidak dapat melakukan pertukaran informasi routing secara otomatis. Hal ini menghambat proses auto-discovery jalur jaringan, yang menjadi keunggulan dari routing dinamis. Setelah kesalahan tersebut diperbaiki dengan memasukkan alamat network yang tepat sesuai topologi (yakni 10.10.10.0/30 dan 192.168.x.0/28), fitur RIP dapat berjalan sebagaimana mestinya dan rute antar laptop dapat terhubung dengan sukses. Ping test membuktikan bahwa RIP berhasil mengatur rute secara otomatis tanpa harus memasukkan routing manual, sesuai dengan teori routing dinamis.

3 Hasil Tugas Modul

1. Berdasarkan tugas pendahuluan sebelumnya mengenai perancangan topologi jaringan dan tabel IP yang telah Anda buat, langkah selanjutnya adalah membuat simulasi jaringan menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer. Silakan lakukan konfigurasi pada masing-masing perangkat

agar seluruh jaringan dapat saling terhubung dan berkomunikasi dengan baik.



Gambar 15: Topologi jaringan dengan aplikasi Cisco Paket Tracer

2. Jelaskan apa kesulitan yang anda alami pada Praktikum.

Pada praktikum modul pertama percobaan kedua, praktikan mengalami kendala dimana tidak bisa ping antar laptop akan tetapi bisa ping dari laptop ke router A maupun ke router B, setelah di-analisis ternyata adanya kesalahan menginput subnet mask yang seharusnya 255.255.255.224 tapi diisi 255.255.255.0 oleh praktikan dan kesalahan mengisi gatewaynya yang seharusnya diisi 192.168.10.1 tapi oleh praktikan diisi dengan gateway dari router yang mengakibatkan tidak bisa saling ping antar laptop. Dan pada percobaan ketiga sempat terjadi error dimana salah menginput pada bagian RIP namun setelah dianalisis dan dibantu oleh asisten praktikum, percobaan routing dinamis ini bisa berjalan dengan baik tanpa adanya error

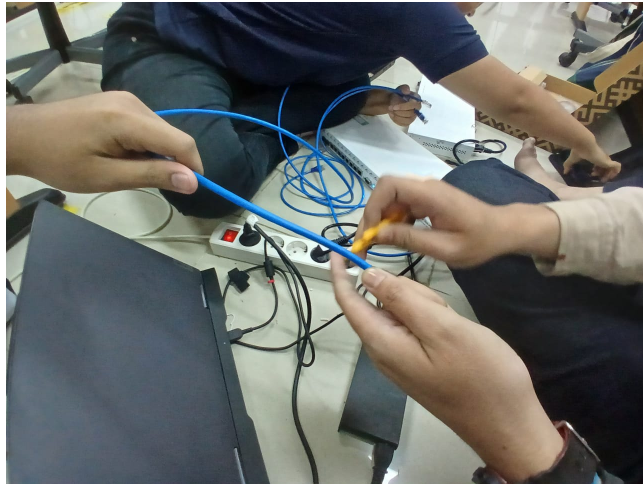
4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari ketiga percobaan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa praktikum berjalan dengan cukup berhasil dan memberikan pemahaman yang baik terhadap konsep dasar jaringan komputer, mulai dari sambungan fisik kabel hingga konfigurasi jaringan menggunakan routing statis dan dinamis. Pada Percobaan 1 (Crimping), proses perakitan kabel UTP dengan konektor RJ45 berhasil dilakukan tanpa kendala dengan hasil LAN Tester menunjukkan bahwa koneksi antar pin sudah sesuai standar T568B, yang berarti sambungan kabel berfungsi dengan baik dan dapat digunakan untuk transmisi data secara stabil. Pada Percobaan 2 (Routing Statis), meskipun sempat terjadi kesalahan dalam pemberian IP Address saat konfigurasi router dan laptop yang menyebabkan gagalnya proses ping antar perangkat, permasalahan tersebut dapat diatasi setelah dilakukan pengecekan ulang dan penyesuaian IP Address serta gateway berdasarkan teori subnetting, sehingga koneksi jaringan antar laptop berhasil terbentuk menggunakan routing statis. Sementara itu, pada Percobaan 3 (Routing Dinamis), terjadi kendala akibat kesalahan dalam memasukkan IP network yang benar pada konfigurasi RIP, yang menghambat proses auto-discovery antar router, namun setelah IP network dikoreksi sesuai dengan topologi jaringan, fitur RIP dapat berjalan dengan baik dan mampu mengatur rute secara otomatis sesuai prinsip routing dinamis. Keseluruhan praktikum ini menunjukkan bahwa

pemahaman praktikan terhadap konfigurasi jaringan semakin meningkat, dan kesalahan-kesalahan yang muncul selama percobaan justru menjadi pengalaman penting yang memperkuat kemampuan analisis dan troubleshooting dalam pengelolaan jaringan komputer.

5 Lampiran

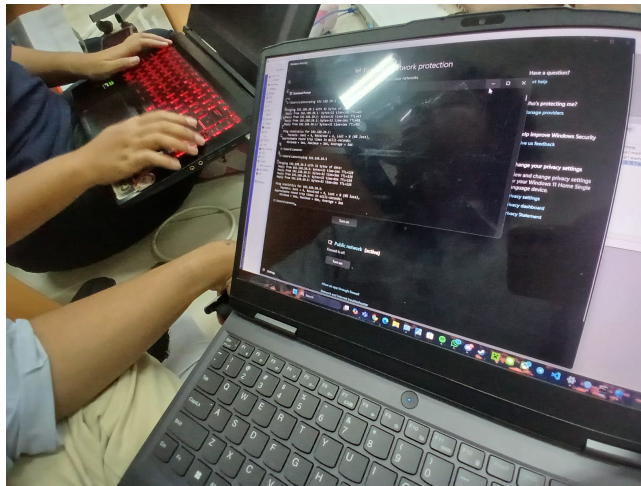
5.1 Dokumentasi saat praktikum



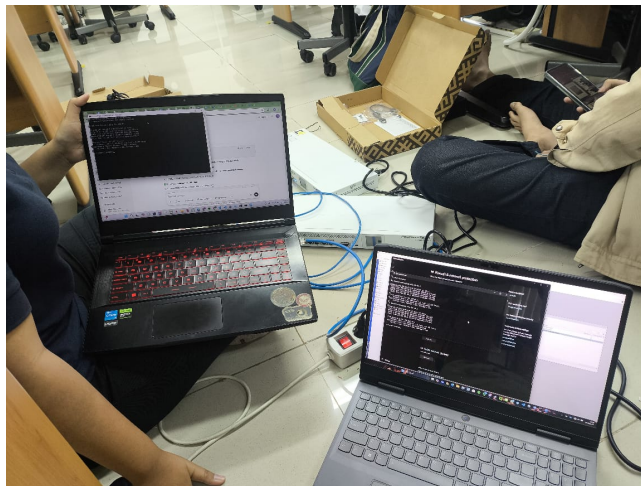
Gambar 16: Dokumentasi saat percobaan 1



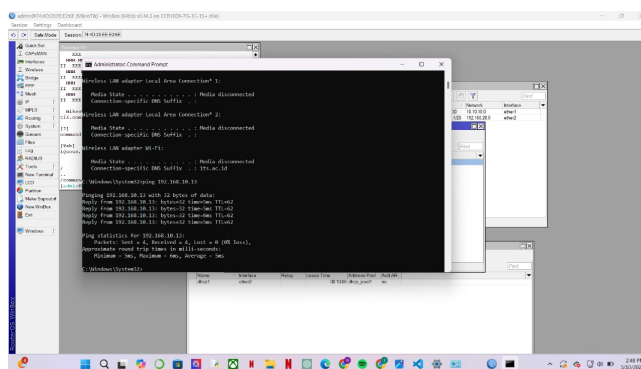
Gambar 17: Dokumentasi saat percobaan 2



Gambar 18: Dokumentasi saat percobaan 2



Gambar 19: Dokumentasi saat percobaan 3



Gambar 20: Dokumentasi saat percobaan 3