



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

Laporan Akhir

Praktikum Jaringan Komputer

Crimping dan Routing IPv4

Muhammad Ibnu - 5024231123

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Crimping

- Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk crimping, yaitu: RJ45, kabel UTP, dan tang crimping LAN tester.
- Potong kabel UTP dengan panjang yang sesuai, biasanya sekitar 1 meter.
- Lakukan pengukuran dan penandaan pada kabel yang akan dicrimp.
- Gunakan alat crimping untuk menghubungkan konektor ke kabel.
- crimping yang dilakukan adalah straight crimping, yaitu menghubungkan konektor RJ45 ke kabel UTP dengan cara memasukkan kabel ke dalam konektor dan menekan alat crimping.
- Pastikan konektor terpasang dengan baik dan kabel terhubung dengan benar.
- Periksa koneksi dengan menggunakan alat penguji kabel (cable tester) untuk memastikan bahwa semua pin terhubung dengan benar.
- Jika koneksi tidak sesuai, ulangi proses crimping dengan memastikan kabel terpasang dengan benar di dalam konektor.

1.2 Routing Router Statis

- masuk ke aplikasi mikrotik dengan menggunakan Winbox.
- konfigurasi IP Address pada masing-masing interface router sesuai dengan topologi yang telah dibuat.
- tambahkan ether 1 sebagai jalur antar router.
- 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.
- konfigurasi IP address untuk jaringan LAN dengan 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.
- konfigurasi router statis dengan Masuk ke menu IP → Routes, kemudian klik "+" untuk menambahkan routing, Dst. Address: alamat jaringan tujuan untuk di router 1 Dst. address di isi dengan alamat network router 2 yaitu 192.168.20.0/27 dan untuk router 2 gunakan alamat network ether 2 para router 1 yaitu 192.168.10.0/27, Gateway: IP address tujuan yang ada di ether1 (IP ether1 milik router tetangga) jadi untuk pada konfigurasi router 1 gateway di isi 10.10.10.2 dan untuk router 2 di isi 10.10.10.1.
- 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 :

- router 1:
 - * IP Address: 192.168.10.2
 - * netmask : 255.255.255.224
 - * gateway :192.168.10.1
- router 2:
 - * IP Address: 192.168.20.2
 - * netmask : 255.255.255.224
 - * gateway :192.168.20.1
- uji tes ping.

1.3 Routing Router Dinamis

- Masuk ke aplikasi mikrotik dengan menggunakan Winbox.
- reset konfigurasi router dengan masuk ke menu System → Reset Configuration, pastikan untuk mencentang "No Default Configuration" agar tidak ada konfigurasi awal yang mengganggu.
- Konfigurasi IP Address pada Ether1 dengan 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.
- Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN ether 2 dengan Tambahkan IP address pada ether2 yang digunakan untuk menghubungkan Laptop dengan Router. Gunakan prefix yang bisa menangani sampai 20 user, misalnya /27.
- Konfigurasikan DHCP Server, masuk ke menu IP → DHCP Server, kemudian klik "DHCP Setup" dan pilih interface ether2. Ikuti langkah-langkah untuk mengatur DHCP Server, seperti menentukan range IP yang akan diberikan kepada client.
- konfigurasi Routing Dinamis Menggunakan RIP, Masuk Menu Routing->RIP->Interface dan "+" untuk interface nya gunakan Ether all, Setting Recive menjadi V1-2, Send Menjadi V-2, dan Authentification menjadi none, Lalu tambahkan Network pada RIP masuk ke menu Routing->RIP->Network "+" Masukkan semua IP Network yang ada dalam jaringan di Router sendiri, Lalu tambahkan gateway jaringan yang ingin di tuju di menu Routing->RIP->Neighbours dan "+" (gateway ini yaitu alamat gateway dari PC tujuan atau tetangga).
- Konfigurasi IP Adress di Laptop, ubah konfigurasi ke IP dinamis.
- lalu tes ping.

2 Analisis Hasil Percobaan

Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa proses crimping dan konfigurasi routing pada router dapat dilakukan dengan baik. Koneksi antar perangkat berhasil terjalin, baik pada konfigurasi statis maupun dinamis. Penggunaan DHCP Server memudahkan dalam pengaturan IP Address pada perangkat yang terhubung ke jaringan. Selain itu, penggunaan RIP sebagai protokol routing dinamis memungkinkan router untuk saling bertukar informasi tentang jaringan yang ada,

sehingga mempermudah manajemen jaringan. Secara keseluruhan, percobaan ini berhasil mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu memahami proses crimping dan konfigurasi routing pada router.

3 Hasil Tugas Modul

1.

Simulasi topologi jaringan:

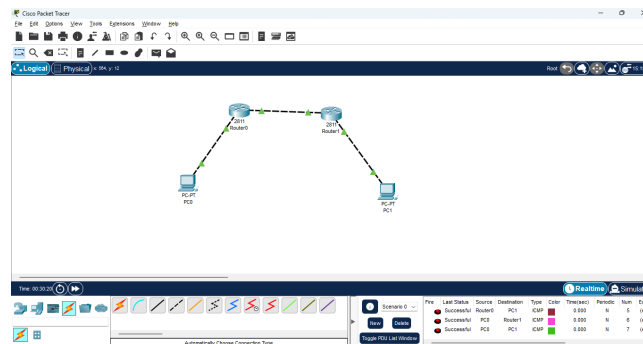


Figure 1: Lampiran

Table 1: Tabel Konfigurasi IP Perangkat

Perangkat	Interface	IP Address	Subnet Mask
PC0	-	192.168.10.2	255.255.255.224
Router1	FastEthernet0/1	192.168.10.1	255.255.255.224
Router1	FastEthernet0/0	10.10.10.1	255.255.255.252
Router2	FastEthernet0/0	10.10.10.2	255.255.255.252
Router2	FastEthernet0/1	192.168.20.1	255.255.255.224
PC1	-	192.168.20.2	255.255.255.224

2. Saat melakukan crimping karena saat crimping pertama kali saat memasang pada RJ45 agak sulit membuat rapi, di mana kabel dari UTP harus masuk semua secara lurus dan presisi ke konektor.

4 Kesimpulan

Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- Proses crimping kabel UTP menggunakan konektor RJ45 dan tang crimping memerlukan ketelitian, terutama dalam menyusun urutan warna kabel dan memastikan semua kabel masuk dengan benar ke dalam konektor. Kegiatan ini penting untuk membangun koneksi jaringan fisik yang andal.
- Routing statis memungkinkan administrator jaringan mengatur jalur komunikasi antar perangkat secara manual dan presisi. Pengaturan ini cocok untuk jaringan berskala kecil atau tetap karena lebih stabil namun memerlukan konfigurasi satu per satu.

- Routing dinamis, khususnya menggunakan protokol RIP, sangat membantu dalam mengelola jaringan yang lebih besar atau kompleks. Protokol ini memungkinkan router saling bertukar informasi jaringan secara otomatis dan menyesuaikan rute jika terjadi perubahan topologi.
- Penggunaan Winbox sebagai antarmuka GUI sangat mempermudah proses konfigurasi dibandingkan CLI, terutama bagi pemula.
- Praktikum ini memberikan pemahaman menyeluruh mengenai tahapan membangun jaringan dari sisi fisik (crimping) hingga logis (routing), baik secara manual maupun otomatis.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum

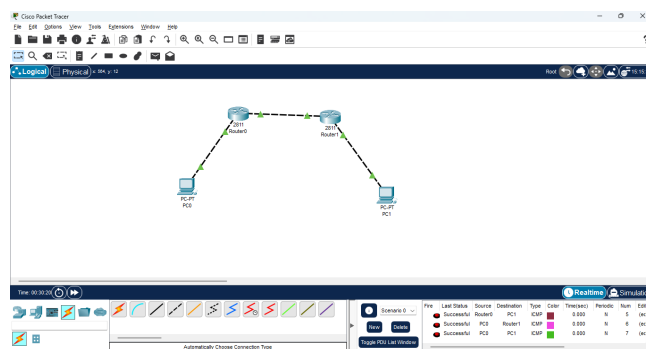


Figure 2: Lampiran

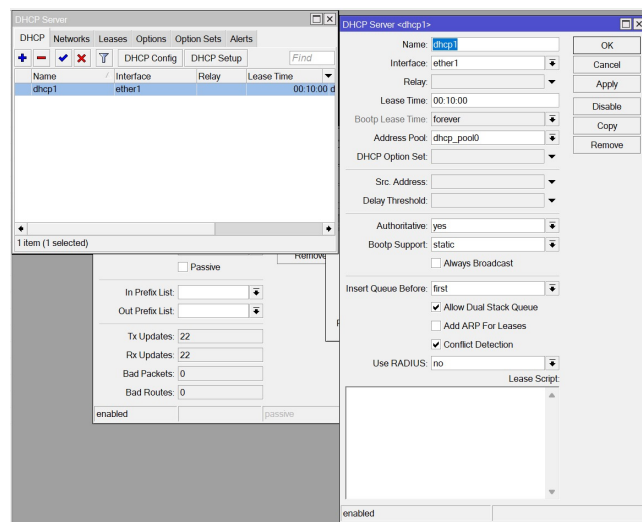


Figure 3: Lampiran

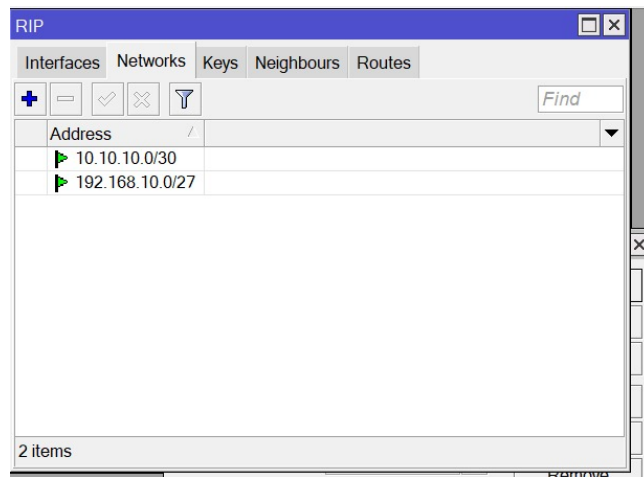


Figure 4: Lampiran

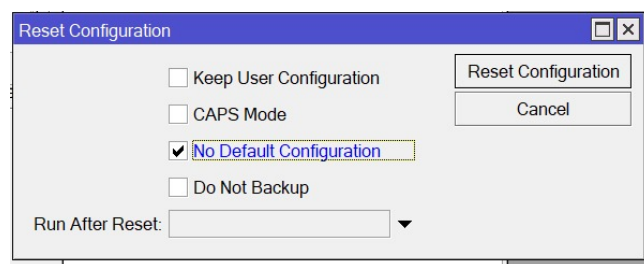


Figure 5: Lampiran

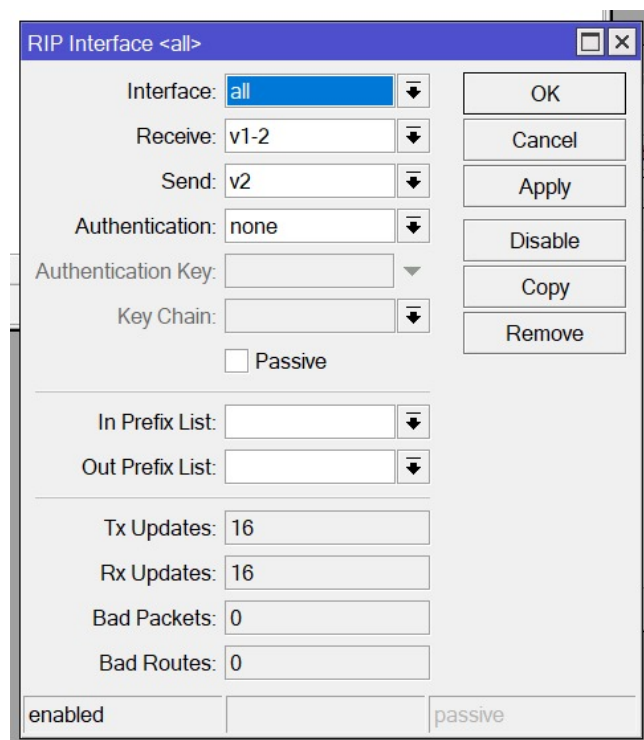


Figure 6: Lampiran

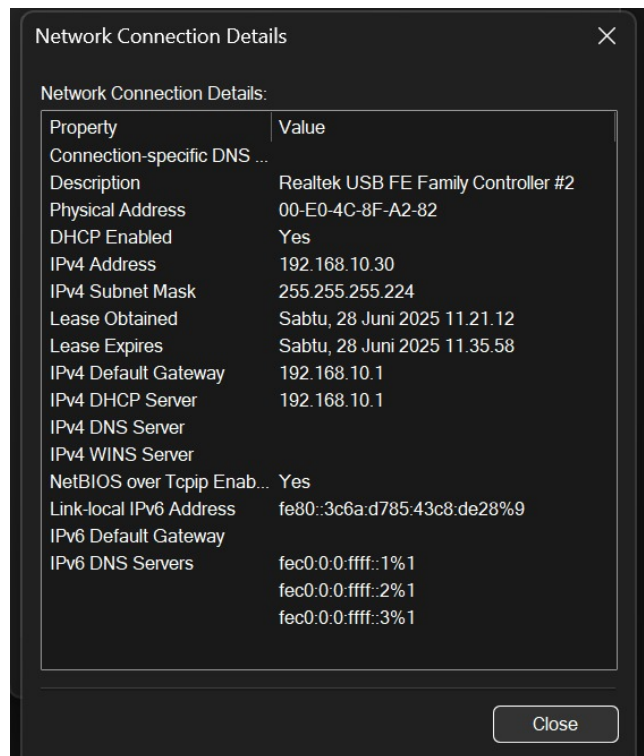


Figure 7: Lampiran

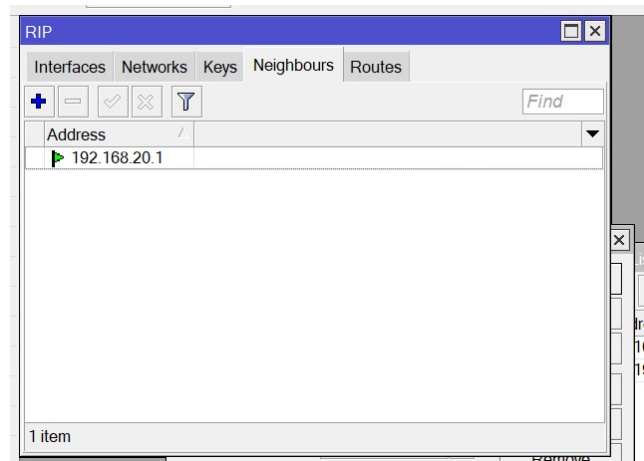


Figure 8: Lampiran

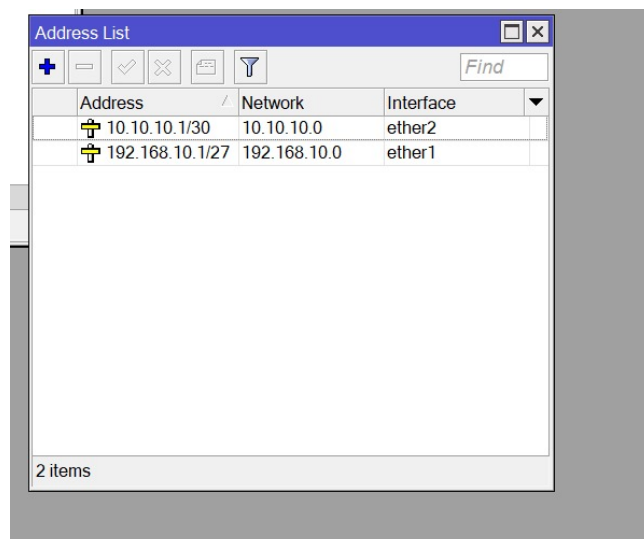


Figure 9: Lampiran

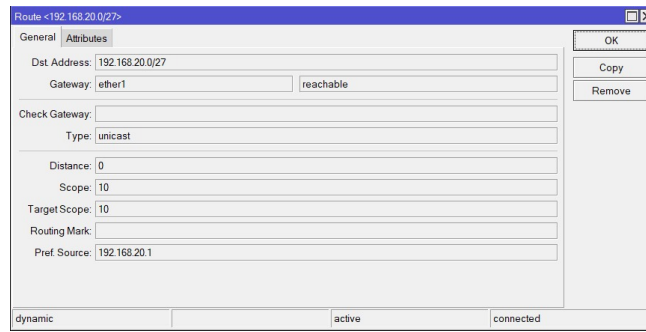


Figure 10: Lampiran

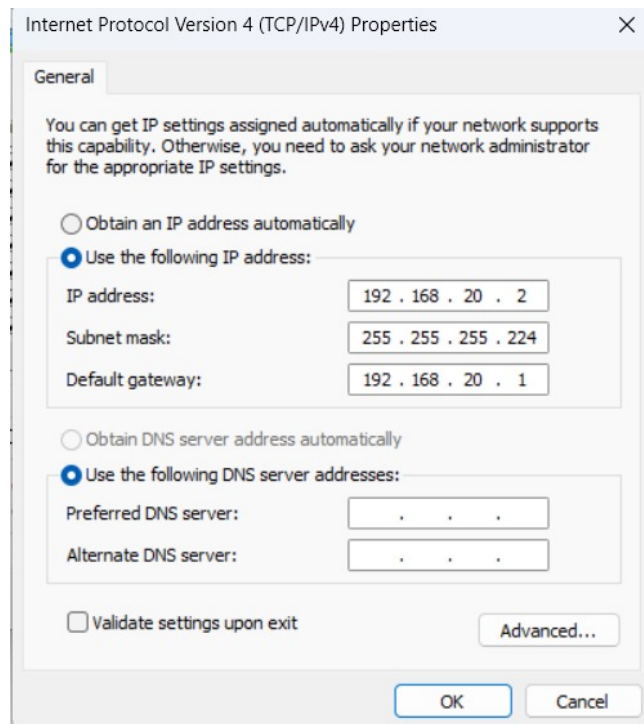


Figure 11: Lampiran

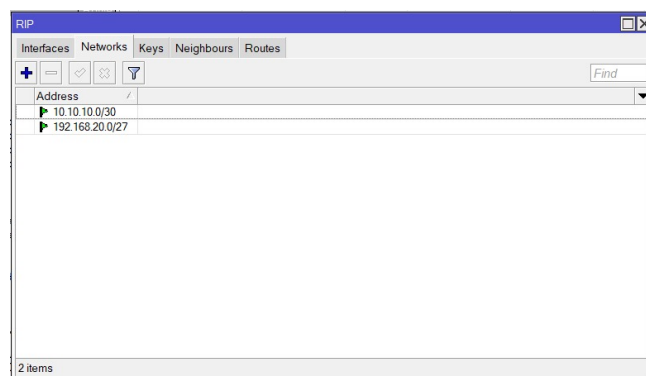


Figure 12: Lampiran

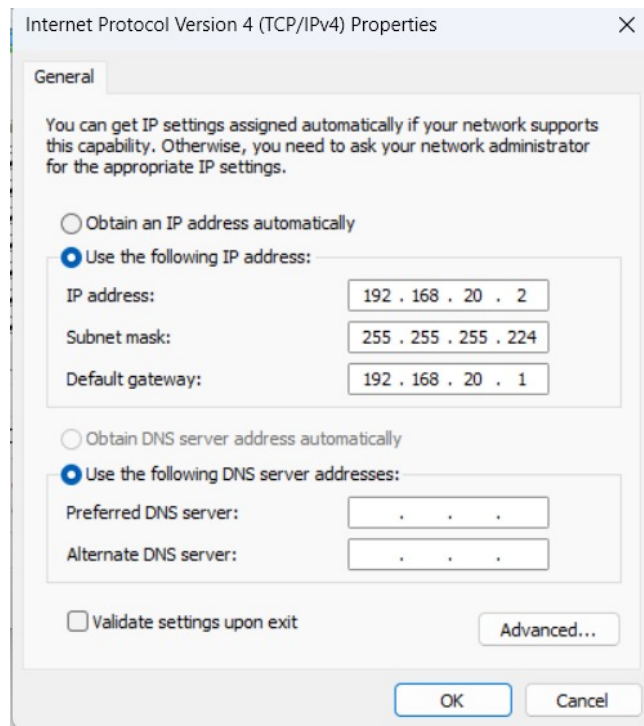


Figure 13: Lampiran

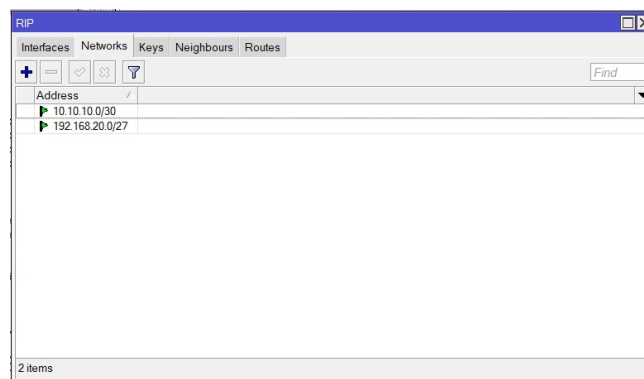


Figure 14: Lampiran

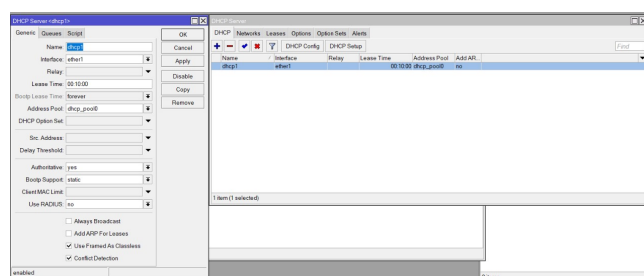


Figure 15: Lampiran

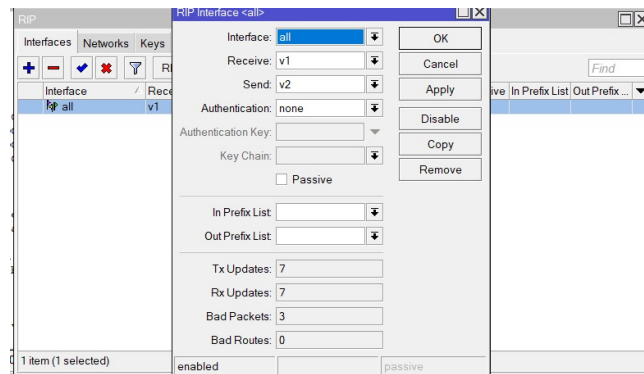


Figure 16: Lampiran

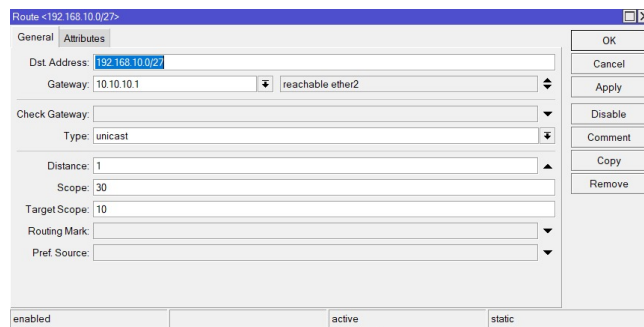


Figure 17: Lampiran

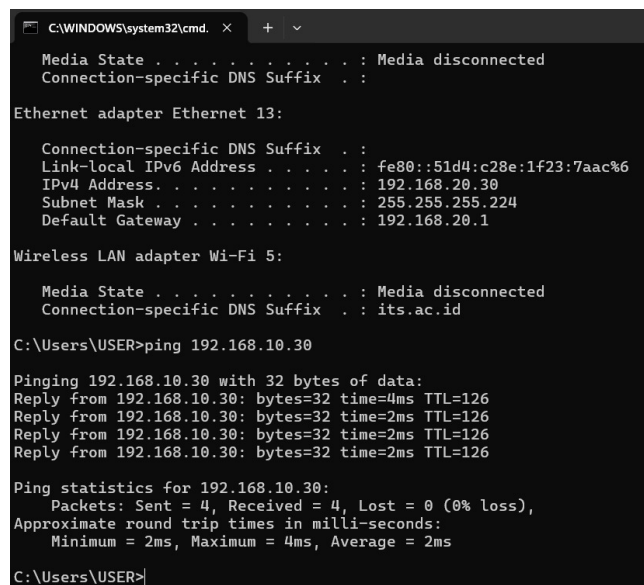


Figure 18: Lampiran

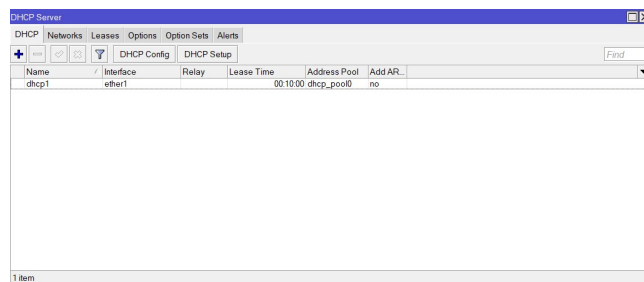


Figure 19: Lampiran