

LAPORAN PRAKTIKUM



Disusun Oleh

NAMA : Malikul Mulki
Kelas : TI 2A
NIM : 2024573010079
KELAS : TI 1A

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN
KOMPUTER POLITEKNIK NEGERI
LHOKSEUMAWE 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama Praktikum : Simulasi Jaringan Komputer
Nama : Malikul Mulki
NIM : 2024573010079
Kelas : TI 2A
Jurusan : Teknologi Informasi dan Komputer
Prodi : Teknik Informatika
Tanggal Praktikum : 9 September 2025
Tanggal Penyerahan : 9 September 2025
Tempat Praktikum : TIK 109

Buketrata, 9 September 2025
Mengetahui Dosen Pembimbing

Azhar, ST.MT
NIP. 196408301990031005

Daftar Isi

LAPORAN PRAKTIKUM	1
HALAMAN PENGESAHAN.....	2
BAB I.....	4
PENDAHULUAN	4
TUJUAN	4
LANDASAN TEORI	4
Alat dan Bahan	5
BAB II.....	6
PERCOBAAN	6
LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN	6
BAB III	9
PENUTUPAN.....	9
Kesimpulan	9
Daftar Pustaka	9
Analisa	9

BAB I

PENDAHULUAN

TUJUAN

1. Mahasiswa dapat memahami dasar-dasar simulasi jaringan komputer menggunakan Cisco Packet Tracer.
2. Mahasiswa mampu membuat topologi jaringan sederhana yang terdiri dari beberapa workstation, server, dan switch.
3. Mahasiswa dapat melakukan konfigurasi IP Address pada setiap perangkat jaringan (workstation, server).
4. Mahasiswa mampu menguji konektivitas antar node dengan menggunakan perintah ping.
5. Mahasiswa dapat mengenali hasil respon dari pengujian konektivitas seperti Reply, Request Timed Out, dan Destination Host Unreachable.

LANDASAN TEORI

Jaringan komputer adalah sekumpulan perangkat yang saling terhubung dan dapat saling bertukar data. Untuk menghubungkan perangkat dalam jaringan diperlukan media transmisi seperti kabel (straight-through atau cross-over) serta perangkat jaringan perantara seperti switch.

Pengujian konektivitas antar perangkat dapat dilakukan dengan utilitas ping (Packet Internet Groper). Perintah ping mengirimkan paket ICMP (Internet Control Message Protocol) dari satu host ke host lain, kemudian menampilkan balasan (reply) jika host tujuan dapat dijangkau. Hasil ping dapat berupa:

- Reply → menandakan koneksi berhasil.
- Request Timed Out → menandakan tidak ada balasan dari host tujuan.
- Destination Host Unreachable → menandakan alamat tujuan tidak dapat dijangkau karena masalah routing atau konfigurasi IP yang salah.

Alat dan Bahan

Perangkat Lunak

1. Cisco Packet Tracer (versi 7.x atau terbaru) sebagai aplikasi simulasi jaringan.
2. Perangkat Jaringan (simulasi di Packet Tracer)
3. 3 buah Workstation/PC
4. 1 buah Server
5. 1 buah Switch (misalnya Switch 2960)
6. Copper Straight-Through (untuk menghubungkan PC/Server ke Switch)

Perangkat Keras (opsional, jika praktik nyata)

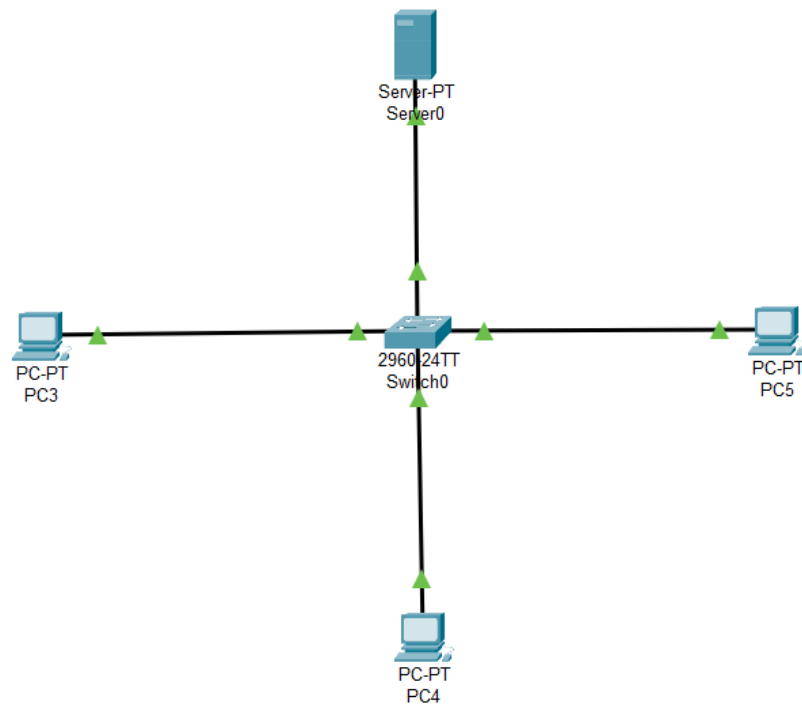
1. Laptop/PC sebagai host untuk menjalankan Cisco Packet Tracer

BAB II

PERCOBAAN

LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN

Persiapan instalisasi jaringan sederhana yang menungnakan 3 Workstation, satu server, dan satu switch.



Hubungkan semua perangkat menggunakan kabel, dikarenakan menggunakan perantara Swicth/HUB kita menggunakan kabel straight. Dan pastikan semua titik kabel nya berwarna hijau, yang mengindefikasi bahwa semuanya terhubung.

Menentukan IP Server

Klik pada server dan buka menu Desktop dan pilih IP Configuration, dan set value nya seperti di gambar.

The screenshot shows the 'Server0' window with the 'Desktop' tab selected. The 'IP Configuration' section is active, showing settings for both IPv4 and IPv6. The IPv4 configuration is set to 'Static' with the following values:

- IPv4 Address: 192.168.10.1
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Default Gateway: 0.0.0.0
- DNS Server: 0.0.0.0

The IPv6 configuration is also set to 'Static' with the following values:

- IPv6 Address: (empty field)
- Link Local Address: FE80::201:63FF:FE78:1BA3
- Default Gateway: (empty field)
- DNS Server: (empty field)

Below the IP configuration, there is a section for '802.1X' with a checkbox for 'Use 802.1X Security' (unchecked) and a dropdown for 'Authentication' set to 'MD5'. There are also fields for 'Username' and 'Password'.

Lanjut ke menu service dan pilih DHCP, centang opsi on di service dan isi valuenya seperti pada gambar(value yang di isi adalah IP Address di Static).

The screenshot shows the 'Server0' window with the 'Services' tab selected. The 'DHCP' service is highlighted in the left sidebar. The main area shows the 'DHCP' configuration for the 'FastEthernet0' interface. The 'Service' is set to 'On'.

The configuration details are as follows:

- Interface: FastEthernet0
- Service: On
- Pool Name: serverPool
- Default Gateway: 192.168.10.1
- DNS Server: 0.0.0.0
- Start IP Address: 192, 168, 10, 2
- Subnet Mask: 255, 255, 255, 0
- Maximum Number of Users: 10
- TFTP Server: 0.0.0.0
- WLC Address: 0.0.0.0

At the bottom, there are buttons for 'Add', 'Save', and 'Remove'. Below these buttons is a table showing the configuration for the 'serverPool'.

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	192.168.10.1	0.0.0.0	192.168.10.2	255.255.255.0	50	0.0.0.0	0.0.0.0

Di kolom Maximum Numbers of users isi dengan 20, untuk membatasi kliens hanya 20.

Menentukan IP Address untuk setiap PC

Yaitu dengan klik di setiap PC dan pilih menu IP Configuration dan centang menu DHCP untuk meminta IP Address dari Server.

The screenshot shows the configuration window for PC0. The 'Desktop' tab is selected. Under 'IP Configuration', the 'Interface' is set to 'FastEthernet0'. The 'DHCP' radio button is selected, and the 'Static' radio button is unselected. The 'IPv4 Address' is set to '192.168.10.2', 'Subnet Mask' is '255.255.255.0', 'Default Gateway' is '192.168.10.1', and 'DNS Server' is '0.0.0.0'. Under 'IPv6 Configuration', the 'Automatic' radio button is unselected and the 'Static' radio button is selected. The 'IPv6 Address' field is empty, 'Link Local Address' is 'FE80::201:C9FF:FE60:39E8', 'Default Gateway' is empty, and 'DNS Server' is empty. Under '802.1X', the 'Use 802.1X Security' checkbox is unselected, 'Authentication' is set to 'MD5', 'Username' is empty, and 'Password' is empty.

Dan tunggu hingga pesan Requesting IP Address Succedfull yang menandakan prosesnya berhasil.

The screenshot shows the 'IP Configuration' window. The 'DHCP' radio button is selected, and the 'Static' radio button is unselected. The 'IPv4 Address' is set to '192.168.10.2'. A message 'DHCP request successful.' is displayed on the right side of the window.

Lakukan di setiap PC.

BAB III

PENUTUPAN

Kesimpulan

1. Setiap perangkat dalam jaringan (PC, server, workstation) baru dapat saling terhubung apabila sudah dikonfigurasi dengan **IP Address** yang benar dan berada dalam **satu network**.
2. Pengujian koneksi antar perangkat dapat dilakukan dengan perintah **ping** melalui Command Prompt, dengan hasil yang menunjukkan status koneksi (Reply, Request Timed Out, atau Destination Host Unreachable).

Daftar Pustaka

Politeknik Negeri Lhokseumawe. 2025. *Modul 1: Simulasi Jaringan Komputer*. Lhokseumawe: Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer.

Analisa

Berdasarkan percobaan, terlihat bahwa konfigurasi IP Address merupakan faktor penting agar komunikasi antar node berhasil. Jika terdapat kesalahan dalam pengisian IP Address atau Subnet Mask, maka koneksi tidak akan tercapai dan hasil ping akan menunjukkan error.

Selain itu, penggunaan kabel juga berpengaruh: PC ke Switch dan Server ke Switch harus menggunakan kabel Straight-through. Pada versi terbaru Packet Tracer, fitur auto MDI-X membuat kabel Cross dan Straight seolah tidak berbeda, namun untuk pemahaman konsep, pemilihan kabel sesuai standar tetap penting.

Dengan adanya fitur ping, praktikan dapat mengetahui apakah perangkat sudah saling terhubung. Hasil Reply menunjukkan koneksi berhasil, sedangkan

Request Timed Out atau Destination Host Unreachable menunjukkan adanya masalah konfigurasi atau topologi.