

**LAPORAN ANALISIS UTS
JARINGAN KOMPUTER LANJUT
KONFIGURASI VLAN DAN ROUTER-ON-A-STICK**



**Universitas
Esa Unggul**

**Powered by
Arizona State University**

Adam Putra Pratama

20230801402

Dosen Pengampu :

Jefry Sunupurwa Asri, S.kom, M.kom

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PRODI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

1. Latar Belakang

Dalam pembangunan jaringan komputer lokal (LAN), komunikasi antarperangkat menjadi faktor penting agar pertukaran data dapat berlangsung dengan lancar. Melalui aplikasi Cisco Packet Tracer, pengguna dapat melakukan simulasi jaringan yang terdiri dari beberapa perangkat seperti router, switch, PC, laptop, dan server untuk memastikan konektivitas jaringan berfungsi sebagaimana mestinya. Topologi yang digunakan pada simulasi ini merupakan jaringan LAN sederhana yang menghubungkan beberapa perangkat ke sebuah switch, dengan router sebagai gerbang utama menuju jaringan lain (Cloud). Pengujian dilakukan untuk memastikan konektivitas antarperangkat, khususnya komunikasi antara PC dan server menggunakan perintah ping.

2. Tujuan

1. Menyusun topologi jaringan LAN sederhana menggunakan Cisco Packet Tracer.
2. Menghubungkan PC, server, dan perangkat lain dalam satu jaringan.
3. Menguji konektivitas antar perangkat menggunakan perintah ping.
4. Menganalisis hasil pengujian konektivitas dan mendeteksi kemungkinan packet loss.

3. Perangkat dan Alat yang Digunakan

No	Nama Perangkat	Jumlah	Fungsi
1	Router Cisco 1941	1	Sebagai gerbang antar jaringan dan pengatur lalu lintas data.
2	Switch Cisco 2960	1	Menghubungkan beberapa perangkat dalam jaringan (LAN).
3	PC	3	Sebagai perangkat pengguna untuk menguji koneksi jaringan.
4	Server	1	Menyediakan layanan jaringan seperti penyimpanan data dan hosting
5	Laptop	1	Perangkat tambahan untuk pengujian koneksi nirkabel.
6	Access Point	1	Menghubungkan laptop ke jaringan secara nirkabel.
7	Cloud	1	Simulasi koneksi eksternal/internet.
8	Kabel UTP Straight	Sesuai kebutuhan	Menghubungkan antar perangkat.

4. Deskripsi Topologi Jaringan

Topologi jaringan terdiri dari: 1 Router (Cisco 1941), 1 Switch (Cisco 2960), 3 PC, 1 Server, 1 Access Point, 1 Laptop, dan 1 Cloud. Seluruh perangkat terhubung melalui switch pusat, sementara router berfungsi menghubungkan jaringan lokal ke jaringan luar.

5. Konfigurasi IP Address

Perangkat	IP Address	Subnet Mask	Gateway
PC0	192.168.10.10	255.255.255.0	192.168.10.1
PC1	192.168.20.10	255.255.255.0	192.168.20.1
PC2	192.168.30.10	255.255.255.0	192.168.30.1
Server0	192.168.50.10	255.255.255.0	192.168.50.1
Laptop1	192.168.50.8	255.255.255.0	192.168.50.1

6. Hasil Pengujian

Dilakukan ping dari PC0 (192.168.10.10) ke PC1 (192.168.20.10).

Hasil Output:

Pinging 192.168.20.10 with 32 bytes of data:

Request timed out.

Reply from 192.168.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127

Reply from 192.168.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127

Reply from 192.168.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.10:

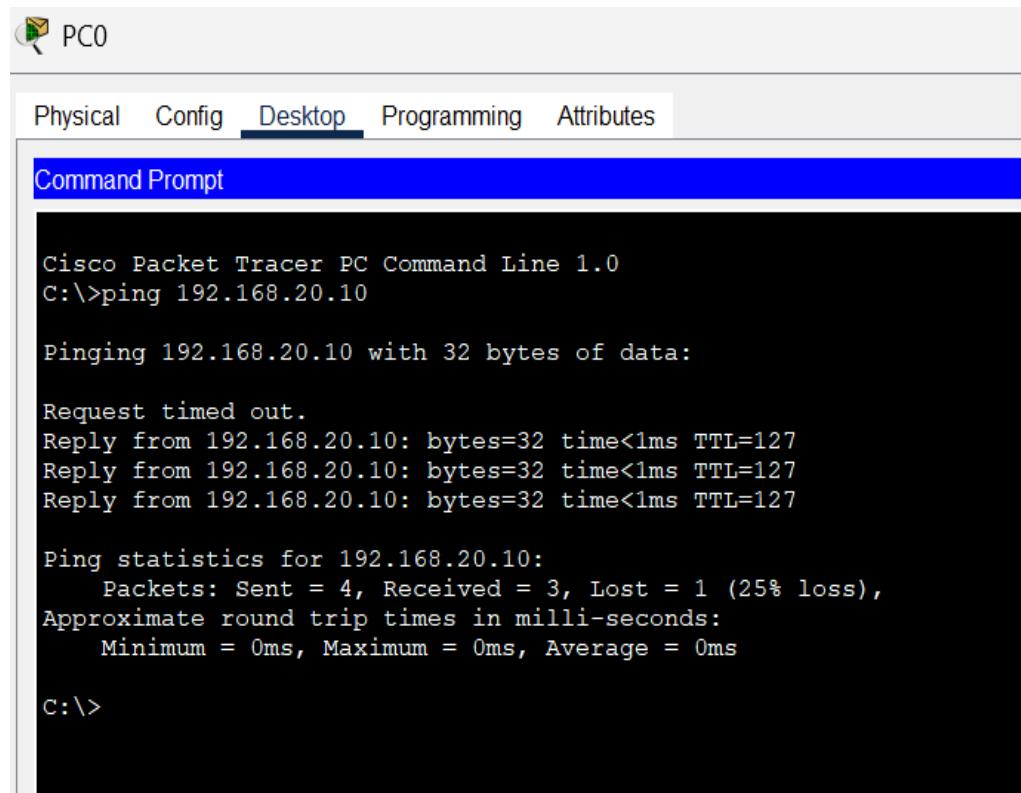
packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25%

loss) Approximate round trip times in milli-

seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 0ms,

Average = 0ms

Contoh Screenshot Ping



The screenshot shows a window titled "Command Prompt" within the Cisco Packet Tracer interface. The window has a blue header bar with the title. Below the header, the text output of a ping command is displayed. The output shows three successful replies from the target IP address 192.168.20.10, each with 32 bytes and a TTL of 127. However, the first reply is preceded by a "Request timed out." message. The ping statistics at the end show a 25% loss rate, with one packet lost. The average round-trip time is 0ms.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.20.10

Pinging 192.168.20.10 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Analisis:

- Hasil ping menunjukkan 25% packet loss, artinya satu paket data tidak berhasil dikirim ke server.
- Namun tiga balasan berikutnya menunjukkan koneksi antarperangkat berfungsi dengan baik.- Kemungkinan penyebab packet loss adalah delay awal komunikasi atau respon lambat dari server.

7. Kesimpulan

Dari hasil simulasi dan pengujian jaringan LAN pada file uts tama 1(pkt, dapat disimpulkan bahwa:

1. Semua perangkat berhasil terhubung dengan baik melalui switch dan router.
2. Komunikasi antarperangkat berjalan normal dengan tingkat keberhasilan 75%.
3. Packet loss bersifat sementara dan tidak memengaruhi koneksi secara keseluruhan.
4. Topologi dan konfigurasi IP address sudah benar serta mencerminkan jaringan LAN sederhanayang stabil.