



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

Laporan Akhir

Praktikum Jaringan Komputer

VPN & QoS

Mohammad Rizky Ibrahim Diswarin - 5024231055

2025

	Address	Network	Interface
D	10.3.145.222/24	10.3.145.0	ether3
	192.168.10.2/24	192.168.10.0	ether1
D	192.168.10.2	192.168.10.5	<pptp-mahasis...

3 items

5. Konfigurasi DHCP Server

Untuk mendistribusikan IP ke perangkat klien, buka IP > DHCP Server > DHCP Setup. Ikuti langkah berikut:

- Pilih interface DHCP: ether1
- Verifikasi Address Space: 192.168.10.0/24
- Gateway: 192.168.10.2
- Rentang alamat IP: 192.168.10.1 - 192.168.10.254
- DNS: akan otomatis terisi
- Lease Time: 00:10:00

Selesai jika muncul pesan "Setup has completed successfully".

DHCP Server <dhcp1>

Name:

Interface:

Relay:

Lease Time:

Bootp Lease Time:

Address Pool:

DHCP Option Set:

Src. Address:

Delay Threshold:

Authoritative:

Bootp Support:

☐ Always Broadcast

Insert Queue Before:

☒ Allow Dual Stack Queue

☐ Add ARP For Leases

☒ Conflict Detection

Use RADIUS:

Lease Script:

enabled

6. Aktifkan Proxy ARP

Buka menu Interfaces, klik dua kali pada interface ether1, lalu ubah mode ARP ke proxy-arp.

Interface List

Interface	Interface List	Ethernet	EoIP Tunnel	IP Tunnel	GRE Tunnel	VLAN	VRRP	Bonding	LTE
DR	<-> ~pptp-mahasis...	PPTP Server Binding							
	<-> combo1	Ethernet							
R	<-> ether1	Ethernet							
	<-> ether2	Ethernet							
R	<-> ether3	Ethernet							
	<-> ether4	Ethernet							
	<-> ether5	Ethernet							
	<-> ether6	Ethernet							
	<-> ether7	Ethernet							
	<-> sfp-sfpplus1	Ethernet							

10 items

7. Aktivasi PPTP Server

Masuk ke menu PPP, kemudian pilih tab Interface, klik pada PPTP Server, dan aktifkan dengan mencentang opsi enable.

The screenshot shows the 'PPP Secret <mahasiswa>' configuration window. It contains the following fields and values:

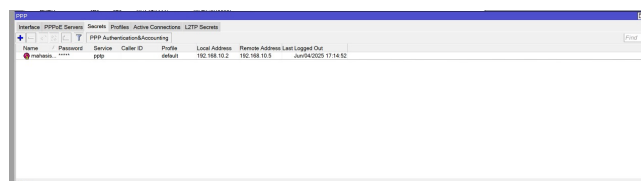
- Name: mahasiswa
- Password: *****
- Service: pptp
- Caller ID: (empty)
- Profile: default
- Local Address: 192.168.10.2
- Remote Address: 192.168.10.5
- Remote IPv6 Prefix: (empty)
- Routes: (empty)
- Limit Bytes In: (empty)
- Limit Bytes Out: (empty)
- Last Logged Out: Jun/04/2025 17:14:52

Buttons on the right include OK, Cancel, Apply, Disable, Comment, Copy, and Remove. At the bottom, the status is 'enabled'.

8. Pengaturan Koneksi VPN pada Perangkat Kedua

Gunakan konfigurasi sebagai berikut:

- **VPN Provider:** Windows (built-in)
- **Connection Name:** VPN Router Praktikum
- **Server Name:** IP dari DHCP Client
- **Tipe Login:** Username dan Password
- **Username:** mahasiswa
- **Password:** praktikum123
- Centang opsi *Remember my sign-in info*, lalu sambungkan.



9. Pengujian Koneksi VPN

Gunakan CMD dengan perintah `ipconfig` untuk memverifikasi IP, kemudian lakukan ping ke IP router (192.168.10.2) dan ke IP perangkat lain.

```

Command Prompt

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 2:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . : its.ac.id

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :

C:\Users\Akmal Defatra>ping 192.168.10.2

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\Akmal Defatra>

```

Gambar 1: Ping dari Device 1 ke Router

```
Command Prompt
Wireless LAN adapter Local Area Connection* 2:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
Wireless LAN adapter Wi-Fi:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . : Its.ac.id
Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
C:\Users\Akmal Defatra>ping 192.168.10.5
Pinging 192.168.10.5 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.5: bytes=32 time=6ms TTL=127
Reply from 192.168.10.5: bytes=32 time=6ms TTL=127
Reply from 192.168.10.5: bytes=32 time=8ms TTL=127
Reply from 192.168.10.5: bytes=32 time=5ms TTL=127
Ping statistics for 192.168.10.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 5ms, Maximum = 8ms, Average = 6ms
C:\Users\Akmal Defatra>
```

Gambar 2: Ping dari Device 2 ke Device 1

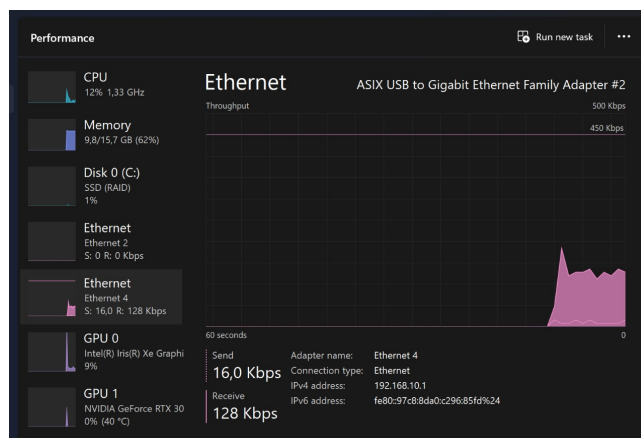
1.2 Konfigurasi QoS antara PC dan Router

1. Membuat Simple Queue

Batasi kecepatan upload dan download masing-masing ke 1Mbps melalui menu Queues > Tambah aturan baru > Atur max-limit.

2. Monitoring Traffic

Pantau lalu lintas secara real-time untuk memastikan bahwa pembatasan bandwidth berfungsi.



Gambar 3: Pemantauan Penggunaan Bandwidth

2 Analisis Hasil Percobaan

Seluruh proses konfigurasi router berjalan dengan lancar sesuai langkah yang diberikan pada modul. Mulai dari pengaturan DHCP Client, konfigurasi NAT, aktivasi VPN PPTP, hingga pengujian konektivitas antar perangkat berhasil dilakukan. Koneksi VPN antar dua device terbukti berhasil ketika dilakukan ping dari satu perangkat ke perangkat lain, dan dari PC ke router. Fitur pembatasan bandwidth juga telah diterapkan dan divalidasi melalui monitoring real-time.

3 Hasil Tugas Modul

1. Simulasi Jaringan VPN PPTP di Cisco Packet Tracer

- Dua buah router dihubungkan menggunakan protokol PPTP.

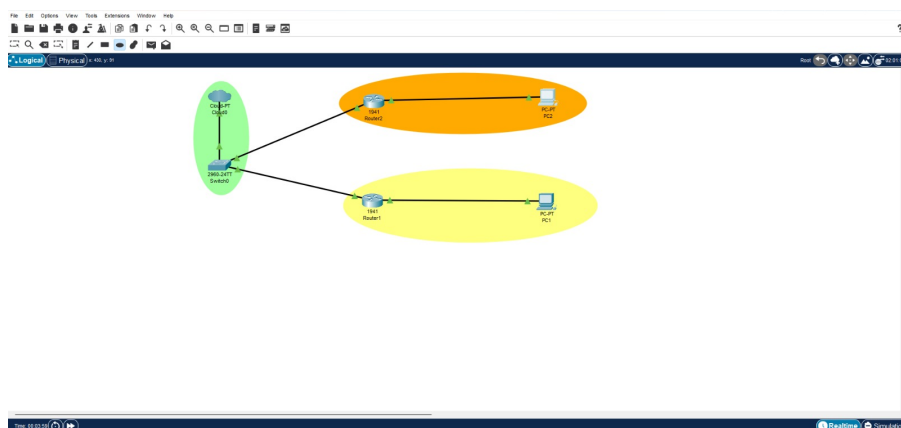
- Masing-masing router memiliki satu perangkat PC client.
- VPN PPTP dikonfigurasi untuk menghubungkan kedua jaringan lokal secara aman.
- Setiap perangkat diberi alamat IP yang sesuai.

2. Pengujian

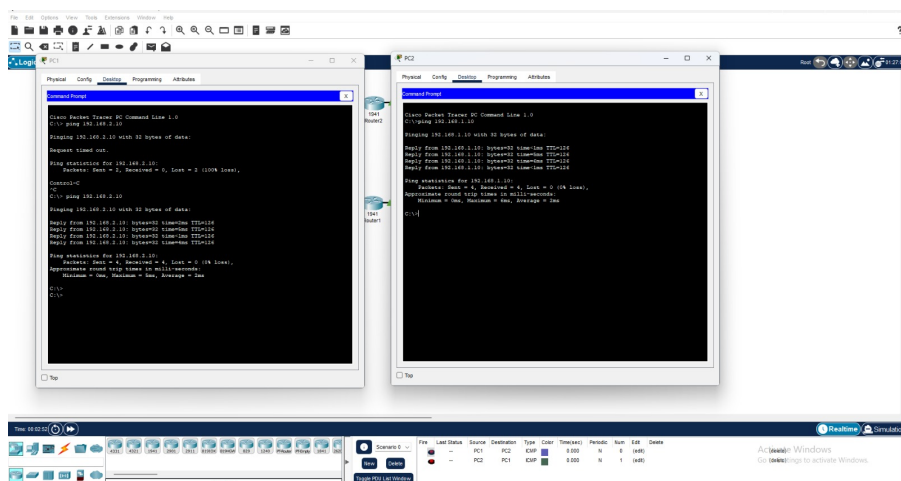
- PC pada jaringan Router 1 dapat melakukan ping ke PC di jaringan Router 2, dan sebaliknya.

3. Laporan Disertai

- Screenshot topologi jaringan.
- Hasil pengujian ping.
- Penjelasan fungsi PPTP dalam jaringan.



Gambar 4: Topologi Simulasi Cisco Packet Tracer



Gambar 5: Hasil Ping antar PC pada Jaringan VPN

PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol) dalam simulasi ini berfungsi untuk menciptakan koneksi aman antar dua jaringan lokal melalui jaringan publik. Dengan adanya terowongan VPN, PC yang berada di jaringan berbeda dapat terhubung dan bertukar data seolah berada di dalam satu jaringan yang sama.

4 Kesimpulan

Berdasarkan praktikum modul 5, seluruh tahapan konfigurasi dan simulasi berhasil dilakukan tanpa kendala. Konfigurasi dilakukan sesuai prosedur yang telah ditentukan. VPN PPTP yang dibuat secara manual berhasil menghubungkan dua perangkat sehingga dapat saling berkomunikasi, dibuktikan dengan uji ping antar perangkat. Pembatasan bandwidth juga berhasil diterapkan.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi Praktikum



Gambar 6: Dokumentasi Kegiatan Praktikum