

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang pesat terutama pada media informasi yang dibuktikan dengan perkembangan internet. Internet sendiri menjadi hal yang sangat vital ditambah dengan berkurangnya mobilitas masyarakat dikarenakan pandemi Covid-19. Penggunaan VPN tentu sangatlah dibutuhkan dikarenakan rawannya terjadinya kejahatan *cyber* seperti *man in the middle* terutama bagi yang tidak memiliki koneksi di rumah sehingga harus menggunakan koneksi publik di tempat yang menyediakan *hotspot*. Saat menggunakan *wifi* pada tempat penyedia *hotspot* bisa saja ada orang yang melakukan *packet sniffing* yang tentu berbahaya untuk lembaga. Setiap lembaga atau kantor juga memiliki jaringan masing masing tetapi dikarenakan beberapa lembaga atau kantor menerapkan aturan *Work From Home* dan tidak mungkinya setiap lembaga menarik kabel ke rumah masing masing anggota atau karyawan masing masing maka solusi untuk masalah ini adalah menggunakan VPN.

VPN (*Virtual Private Network*) adalah teknologi jaringan yang koneksi antar perangkatnya memanfaatkan jaringan publik atau koneksi internet dari masing-masing pengguna. Ketika VPN diimplementasikan, interkoneksi antar perangkat akan memiliki jalur virtual sendiri di atas jaringan publik yang sifatnya independen. Secara singkatnya VPN adalah penggunaan jaringan publik (*public network*) untuk mengakses jaringan privat (*private network*) melalui *tunnel* agar aman dari pihak yang tidak berwenang untuk melihat aktivitas pengguna. VPN memiliki opsi jenis protokol seperti PPTP(*Point to Point Protocol*), L2TP(*Layer 2 Tunneling Protocol*), SSTP(*Secure Socket Tunneling Protocol*), dan OpenVPN [2], [3], [20], [22].

Pada judul penelitian seperti "meneliti tentang perbandingan performa PPTP dan L2TP untuk VoIP. Pengujian"Analisis Perbandingan Kinerja PPTP dan L2TP Pada Layanan Voice Over IP (VoIP)" menggunakan parameter *Quality of*

*Service* (QoS) yang meliputi *Delay*, *Jitter*, *Packet loss*, dan *Throughput*. Pada pengujian tersebut memiliki kesimpulan bahwa protokol PPTP dan L2TP tidak layak untuk dipakai VoIP [4]. Tetapi pada penelitian lain seperti “QoS Performance Evaluation of IoT-based Virtual Private Network for UAV Video” menyimpulkan bahwa penggunaan VPN tidak terlalu mengganggu kinerja QoS [5]. Pada penelitian berjudul “Analisis Perbandingan Kinerja PPTP dan L2TP Pada Layanan Voice Over IP (VoIP)” juga menyarankan untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan protokol dan kegunaan yang berbeda [4].

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, memunculkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah L2TP dan OpenVPN akan memiliki kinerja QoS yang tidak memungkinkan untuk melakukan panggilan video?
2. Manakah dari L2TP dan OpenVPN yang memiliki kinerja QoS yang bagus untuk melakukan panggilan Video?

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mengarahkan penelitian maka berikut batasan masalah dalam ruang lingkup pembahasan dalam penelitian :

1. Protokol VPN yang dipakai adalah L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol) dan OpenVPN.
2. Penerapan protokol VPN dilakukan dengan menggunakan service racevpn.
3. Pengujian kinerja protokol VPN meliputi delay, throughput, packet loss, dan jitter.
4. Pengujian dilakukan pada sisi client.
5. Layanan pemanggilan video yang digunakan adalah Zoom
6. Pengujian dilakukan pada background minimal dan pemeran adalah boneka.
7. Pengujian hanya melakukan pemanggilan video tanpa melakukan

suara.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Memberikan hasil pengujian kinerja masing masing protokol VPN L2TP dan OpenVPN.
2. Mengetahui apakah protokol L2TP dan OpenVPN memungkinkan untuk melakukan panggilan video.
3. Mengetahui manakah dari L2TP dan OpenVPN yang memiliki performa yang baik saat melakukan panggilan video.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dari tujuan dari penelitian yang telah disampaikan sebelumnya, penelitian ini diharapkan memberi manfaat yaitu menjadi acuan informasi dan juga solusi untuk mengetahui mana protokol VPN yang terbaik

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

BAB I PENDAHULUAN, berisi Latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi tinjauan pustaka, dasar-dasar teori yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN, didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, analisis masalah, solusi yang ditawarkan, rancangan, ...

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam mengembangkan aplikasi, testing hingga penerapan aplikasi di objek penelitian.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.