

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan internet yang semakin pesat sekarang ini menjadikan internet sebagai salah satu aspek penting dalam kehidupan. Setiap individu dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi melalui internet. Bahkan saat ini pihak swasta maupun pemerintah memanfaatkan internet sebagai bagian dari jaringan mereka untuk mempermudah komunikasi dan pertukaran informasi. Informasi dapat dengan cepat dan mudah dikirim maupun diterima. Akan tetapi permasalahan keamanan masih menjadi faktor utama. Informasi memang dapat disampaikan dengan mudah, akan tetapi masih ada kemungkinan informasi tersebut bocor ke tangan orang yang tidak bertanggungjawab. Hal ini dikarenakan kebanyakan aktivitas pertukaran informasi masih melalui jaringan umum, sehingga orang lain yang dianggap tidak memiliki kepentingan bisa masuk dan mendapatkan informasi tersebut.

Untuk mengatasi masalah keamanan setiap komunikasi data yang dilakukan melalui *public network* (jaringan publik) maka diperlukan suatu *Virtual Private Network* (VPN). VPN merupakan suatu koneksi antara satu jaringan dengan jaringan lain secara pribadi melalui jaringan internet (publik). VPN disebut *Virtual Network* karena menggunakan jaringan internet sebagai koneksinya tidak secara langsung. VPN juga bersifat privat, maksudnya hanya orang tertentu saja yang dapat mengakses.

Keuntungan VPN adalah data yang dikirimkan melalui VPN terenkripsi sehingga cukup aman dan rahasianya tetap terjaga meskipun melalui jaringan internet. Sehingga setiap komunikasi yang dilakukan tidak mudah untuk diketahui orang lain yang tidak memiliki akses. VPN memiliki beberapa *tunneling* yang dapat digunakan, diantaranya *Point to Point Tunneling Protocol* (PPTP) dan *Layer 2 Tunneling Protocol* (L2TP). *Tunneling* merupakan metode untuk transfer data dari suatu jaringan ke jaringan lain dengan memanfaatkan jaringan internet secara terselubung. Disebut *tunnel* karena koneksi *point-to-point* tersebut

sebenarnya terbentuk dengan melintasi jaringan umum. Namun koneksi itu tidak memperdulikan paket-paket data milik orang lain yang sama-sama melintasi jaringan umum tersebut, tetapi hanya melayani transportasi data dari pembuatnya.

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis perbandingan performa antara *Point to Point Tunneling Protocol* dengan *Layer 2 Tunneling Protocol* pada jaringan VPN untuk mengetahui pengaruh penggunaan protokol VPN terhadap performa *Quality of Service (QoS)*. Performa yang dimaksud meliputi parameter *delay, throughput, dan packet loss*.

Pengujian perlu dilakukan untuk mengetahui protokol manakah yang menghasilkan performa terbaik pada jaringan VPN. Hal ini dianggap penting karena VPN melakukan proses enkripsi dan deskripsi terhadap setiap paket data yang dikirimkan, sehingga akan berpengaruh terhadap performa jaringan dikarenakan proses tersebut membutuhkan waktu lebih. Dengan latar belakang tersebut penulis bermaksud memberikan data perbandingan performa protokol VPN agar dapat dijadikan salah satu referensi dalam perancangan sebuah jaringan VPN.

Dalam penelitian ini terdapat lima penelitian terdahulu yang menjadi acuan dasar untuk membuat penelitian skripsi ini yaitu penelitian [1] Prihatin Oktivasari & Andri Budhi Utomo, 2016, *Analisa Virtual Private Network Menggunakan OpenVPN dan Point To Point Tunneling Protocol*, penelitian [2] Fikri Zainun Nasihin, Arif Bijaksana Putra Negara, Azhar Irwansyah, 2016, *Studi Perbandingan Performa QoS (Quality of Service) Tunneling Protocol PPTP dan L2TP pada jaringan VPN menggunakan Mikrotik*, penelitian [3] Joko Triyono, Rr. Yuliana Rachmawati K., Fahmi Dhimas Irnawan, 2014, *Analisis Perbandingan Kinerja Jaringan VPN Berbasis Mikrotik Menggunakan Protokol PPTP dan L2TP Sebagai Media Transfer Data*, penelitian [4] Ahmad Habibi & Samsul Arifin, 2015, *Membangun Jaringan Virtual Private Network (VPN) Dengan Metode Tunneling Menggunakan Mikrotik Untuk Komunikasi Lokal Di STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang*, penelitian [5] Wa Ode Zamalia, L.M. Fid Aksara, Muh. Yamin, 2018, *Analisis Perbandingan Performa QoS, PPTP, L2TP, SSTP dan IPSec Pada Jaringan VPN Menggunakan Mikrotik*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah cara mengetahui performa masing-masing protokol VPN?
2. Protokol manakah yang memberikan performa lebih baik pada sebuah jaringan VPN?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan proposal skripsi ini adalah :

1. Penelitian terbatas menggunakan protokol PPTP dan L2TP.
2. Penelitian hanya terbatas pada menyediakan data perbandingan performa dengan parameter *delay*, *throughput*, dan *packet loss*.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kualitas performa protokol PPTP dan L2TP.
2. Sebagai bahan referensi perancangan suatu jaringan VPN dengan menggunakan mikrotik demi mendapatkan performa jaringan yang terbaik.

Adapun manfaat dari penelitian adalah:

1. Memberikan data perbandingan tentang performa protokol PPTP dan L2TP sebagai dasar perancangan suatu jaringan VPN menggunakan mikrotik.

1.5. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah pemahaman dan penelaahan penelitian. Dalam laporan penelitian ini, sistematika penulisan terdiri atas lima bab, masing-masing uraian yang secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini merupakan pendahuluan yang materinya sebagian besar menyempurnakan usulan penelitian yang berisikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menjelaskan teori-teori dalam membantu proses analisa serta tinjauan penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metodologi yang digunakan dalam melakukan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang proses analisis perbandingan PPTP dan L2TP, serta hasil perbandingan performa *delay*, *throughput*, dan *packet loss*.

BAB V PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dari serangkaian skripsi berdasarkan analisis yang telah dilakukan serta saran untuk disampaikan kepada obyek penelitian atau bagi penelitian selanjutnya.