

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini perkembangan pada jaringan internet sudah sangat maju karena adanya internet mudah dalam hal berkomunikasi, bekerja, dan menjalani kehidupan sehari-hari, internet bahkan sudah menjadi hal yang biasa bagi penggunaannya terutama pada sebuah kantor yang memiliki *file server*, pertukaran data menjadi hal yang utama dalam jaringan tersebut, dan ditambah adanya pandemi saat ini yang membuat pemerintah menganjurkan WFH kepada semua masyarakat agar semua orang melakukan pekerjaan di rumah, hal ini sangat besar kemungkinan seorang karyawan harus dapat bekerja dan mengakses *file server* dalam masa WFH terlebih lagi data yang saling bertukar adalah data perusahaan yang harus dijaga kerahasiaannya agar data tersebut tidak dicuri.

PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa pengiriman dalam sebuah perusahaan memiliki *file server* yang dapat diakses oleh staf yang bekerja, dengan adanya *file server* proses pertukaran data dapat lebih mudah, namun dengan adanya pandemi saat ini PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA ingin dapat mengakses *server* tersebut dari rumah dengan aman agar sebagian karyawan yang menjalani WFH dapat mengakses *server* dari jarak jauh maupun di rumah.

Agar *file server* maupun jaringan pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA tersebut dapat aman dan pertukaran data dapat diakses dari jarak jauh diperlukan sebuah teknologi yang dapat meningkatkan level keamanan pada jaringan yang digunakan seperti penggunaan VPN (*Virtual Private Network*) L2TP (*Layer 2 Tunneling Protocol*), L2TP adalah sebuah *tunneling* Protokol yang memadukan dan mengkombinasikan dua buah *tunneling* Protokol yaitu L2F (*Layer 2 Forwarding*) milik cisco sistem dengan PPTP (*Point To Point Tunneling Protocol*) milik mikrosos [1], dengan menggunakan protokol ini jaringan tersebut

akan membentuk sebuah jalur *virtual* dimana seolah-olah data yang saling bertukar tersebut berada pada jalur yang berbeda hingga membuat jalur ini menjadi jalur *private* pada jaringan publik.

Dari uraian diatas yang akan diimplementasikan pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA adalah protokol VPN L2TP/Ipsec yang merupakan sebuah pengembangan dari VPN model PPTP.

Pada penelitian Implementasi VPN L2TP/Ipsec Menggunakan Mikrotik Pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA yang akan dilakukan adalah implementasi beserta analisis QoS (*Quality of Service*) untuk dapat mengetahui kualitas performa dari layanan jaringan apakah layak atau tidak menurut standar TIPHON setelah dilakukan, implementasi VPN L2TP/Ipsec.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka penulis menarik rumusan masalah yang dapat diambil yaitu:

1. Bagaimana mengimplementasikan VPN (*Virtual Private Network*) menggunakan L2TP/Ipsec pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA.
2. Bagaimana analisis QoS dari hasil penerapan VPN L2tp/ipsec menggunakan mikrotik pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah dalam penelitian ini tidak terlalu luas, maka penelitian ini dibatasi pada masalah-masalah berikut:

1. Penelitian diimplementasikan pada jaringan PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA yang menghubungkan file *server* lokal dengan *client* dari internet menggunakan VPN *Server* router mikrotik.

2. Model VPN yang diimplementasi pada jaringan adalah L2TP dan Ipsec.
3. Analisis dilakukan untuk dapat mengetahui performa QoS dari implementasi VPN L2TP dan Ipsec.
4. Penelitian hanya dilakukan menggunakan *router* mikrotik *wireless* RB941-2nd (hAP-Lite) dan menggunakan IPV4.
5. *Bandwidth* yang di gunakan untuk koneksi VPN pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA yaitu sebesar 2 Mbps.
6. *Provider* Koneksi ISP yang digunakan untuk uji coba pada klien VPN yaitu Telkomsel.

1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian dari pembuatan skripsi dengan judul "Implementasi VPN L2TP/Ipsec Menggunakan Mikrotik Pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA" ini ditujukan untuk:

1. Dapat memenuhi syarat kelulusan agar memperoleh gelar Sarjana Komputer dari UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
2. Untuk mengimplementasikan konsep keamanan jaringan dengan Analisa performanya menggunakan VPN dengan metode L2TP dan Ipsec.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang berjudul "Implementasi VPN L2TP/Ipsec Menggunakan Mikrotik Pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA" adalah:

1. Dapat mengimplementasikan teori yang telah peneliti pelajari pada studi kasus yang nyata yaitu pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA.
2. Membantu menyelesaikan masalah yang ada pada objek atau perusahaan dengan menambahkan keamanan jaringan menggunakan VPN L2tp/IPsec.

3. Untuk dapat membangun koneksi VPN dari jaringan lokal yang aman PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini untuk mendapat informasi dan memperoleh data yang dibutuhkan pada penelitian dapat dilakukan dengan beberapa metode yang meliputi:

1.6.1 Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk penelitian analisis performa dan menjadi informasi yang akan diperoleh serta digunakan untuk mengetahui masalah pada mengimplementasikan VPN pada router mikrotik adalah metode observasi, metode kepustakaan, dan penelitian studi kasus.

1. Observasi

Peneliti memperoleh data dan informasi dengan cara mengamati dan melakukan analisis langsung pada sistem kerja dari kasus yang diteliti.

2. Kepustakaan

Data yang diperoleh melalui buku-buku literatur, internet, jurnal dan sumber-sumber referensi yang dapat dipercaya dan berhubungan dengan kasus penelitian yang dihadapi.

3. Studi kasus

Dalam metode ini peneliti melakukan pembelajaran konsep dan teori-teori dari kasus yang diteliti untuk dapat mendukung kelancaran dalam penelitian.

4. Wawancara

Dalam metode ini peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi tambahan, wawancara dilakukan langsung dengan karyawan pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA.

1.6.2 Perancangan Topologi Jaringan

Memahami rancangan topologi baru yang akan dibangun berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan dan kondisi dari jaringan yang ada pada perusahaan atau objek.

1.6.3 Implementasi Dan Konfigurasi Jaringan

Pada tahap ini akan diimplementasikan sesuai dengan topologi jaringan yang dirancang serta penerapan VPN L2tp/ipsec pada objek

1.6.4 Analisis

Melakukan analisis performa atau kualitas dari koneksi jaringan menggunakan parameter QoS (*Quality of Service*) dengan melakukan *Monitoring* pada koneksi VPN setelah di implementasikan dan melakukan perhitungan dari beberapa parameter yang diperlukan dalam analisis, yaitu *Paket Loss, Troughput, delay, Jitter*.

1.7 Sistematik Penulisan

Penulisan tugas akhir skripsi ini yang berjudul "Implementasi VPN L2TP/Ipsec Menggunakan Mikrotik Pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA" memiliki sistematik penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan yang menjelaskan isi dari latar belakang penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematik penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat tinjauan pustaka, penjelasan dasar-dasar teori dari bagaimana Implementasi VPN L2TP/Ipsec menggunakan Mikrotik Pada PT. PACIFIC TRANSGLOBAL SEMESTA

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini akan membahas tentang analisis.kebutuhan dan desain perancangan topologi jaringan untuk membangun VPN L2TP/Ipsec menggunakan Mikrotik Untuk Keamanan Jaringan .

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi bagaimana implementasi dibangun dan pembahasan dari hasil implementasi yang dibangun pada objek

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisikan kesimpulan yang didapat dari keseluruhan penyusunan penelitian serta saran dari peneliti untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.