

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Internet merupakan jaringan terbuka yang bisa diakses semua orang untuk komunikasi dan bertukar informasi. Makin banyaknya penyedia layanan internet maka semakin memudahkan orang untuk mendapatkan akses internet. Melihat kondisi ini CV. Karta Widjaya Group memanfaatkan internet sebagai penghubung jaringan lokal antara kantor pusat dengan jaringan toko cabang untuk menghemat biaya. Namun faktor keamanan masih menjadi permasalahan.

Untuk mengatasi permasalahan keamanan data di jaringan internet ada suatu metode yaitu *Virtual Private Network* (VPN). VPN merupakan jaringan lokal yang terhubung melalui jaringan publik (internet). Di dalam VPN terdapat metode *tunneling* dan enkripsi yang menjamin keamanan data walaupun data melewati jaringan publik. Hal ini yang membuat VPN handal dalam mengatasi permasalahan ini.

Dalam implementasinya VPN dibagi menjadi dua jenis yaitu *remote access* dan *site-to-site* VPN. *Remote access* VPN merupakan suatu cara meremote *server* atau *host private* melalui jaringan publik dengan aman. Sedangkan *site-to-site* digunakan untuk menghubungkan dua tempat yang berjauhan, misal antara kantor pusat dengan kantor cabang. Dalam kasus ini CV. Karta Widjaya Group ingin menghubungkan antara kantor pusat dengan toko cabang yang letaknya kurang lebih 10 KM. Maka *site-to-site* VPN menjadi pilihan.

VPN mempunyai banyak protokol dalam implementasinya diantaranya *Point to Point Tunneling Protocol (PPTP)*, *Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP)*, dengan teknologi *Internet Protocol Security (IPSec)* dan *Secure Sockets Layer (SSL)*. Masing-masing protokol memiliki aturan dan karakteristik berbeda-beda.

Penggunaan L2TP dengan keamanan IPSec sangat tepat digunakan untuk kasus ini. Dimana IPSec menawarkan keamanan data, ketuhan, dan otentikasi antar *peer*. Dengan Metode ini sudah memenuhi standar keamanan pertukaran data melalui jaringan publik.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis bermaksud mengambil topik skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Virtual Private Network Menggunakan Protokol L2TP Sebagai Penghubung Antar Cabang CV.Karta Widjaya Group”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang sudah diuraikan, ditemukan beberapa masalah yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menghubungkan jaringan lokal perusahaan CV. Karta Widjaya Group dengan Dokter Komputer yang tidak dalam satu wilayah.
2. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan *site-to-site* VPN menggunakan protokol L2TP dengan MikroTik Router OS.
3. Bagaimana memberi solusi keamanan pertukaran data *private* (intranet) melalui jaringan publik (internet).

4. Menganalisa pertukaran data pada jaringan berbasis Virtual Private Network menggunakan Wireshark.

### 1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maksud dan tujuan umum penulisan skripsi ini adalah untuk merancang, menganalisis, dan memanfaatkan VPN L2TP dengan teknologi IPSec yang diimplementasikan di CV. Karta Widjaya Group.

Sedangkan tujuan penulisan skripsi ini adalah:

1. Menerapkan *site-to-site* VPN L2TP dengan teknologi IPSec pada CV. Karta Widjaya Group.
2. Membuktikan bahwa VPN memberikan solusi keamanan data melalui jaringan publik.
3. Menganalisa pertukaran data yang diperoleh dengan menggunakan VPN.

### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat batasan-batasan masalah, diantaranya:

1. Server VPN menggunakan MikroTik Router OS.
2. VPN yang digunakan jenis *site-to-site*.
3. Penelitian ini menggunakan IPv4.
4. Penelitian tidak membahas tentang enkripsi dengan mendalam.
5. Uji koneksi menggunakan ping, tracert, file server, SFTP, dan *software monitoring packet* WireShark.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Yaitu mencari sumber informasi dengan cara membaca buku, jurnal, dan browsing internet yang dijadikan referensi dalam penulisan skripsi ini.

2. Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab kepada pihak Cv. Karta Widjaya Group dan beberapa ahli di bidang jaringan komputer.

3. Analisis dan Eksperimen

Penulis melakukan analisa kebutuhan sistem, merancang, dan mengimplementasikan pembangunan infrastruktur secara simulasi untuk mengurangi resiko kerusakan dan efisiensi waktu.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang akan dibuat. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memaparkan beberapa landasan teori seperti pengertian jaringan komputer, pengertian VPN, keamanan jaringan, enkripsi, deskripsi topologi VPN, pengenalan MikroTik *Router OS*, dan materi lain yang berhubungan.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini memaparkan identifikasi masalah, penyelesaian masalah, alat dan bahan penelitian, rancangan topologi, rancangan IP Address, langkah-langkah konfigurasi, dan langkah-langkah pengujian.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini diuraikan tentang pengujian jaringan VPN beserta pembahasannya.

## BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan dari permasalahan yang ada dalam penelitian dan saran untuk mengembangkan ke depannya.