

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam dunia kerja, jaringan sangat dibutuhkan dalam melakukan pertukaran data demi kelancaran proses kerja dan mempersingkat waktu pekerjaan. Dengan adanya internet perusahaan maupun instansi dapat mengirim informasi ke lokasi yang berjauhan dengan sangat mudah dan cepat.

Kantor Kecamatan Srandakan Bantul merupakan salah satu Instansi Pemerintah Daerah Bantul yang mencakup berbagai bidang, seperti bidang pemerintahan, ekonomi, pembangunan, kesejahteraan rakyat, pembinaan kehidupan masyarakat serta urusan pelayanan umum. Namun kegiatan bekerja di instansi terganggu karena adanya pandemi COVID-19 yang menyebabkan pemerintah memberlakukan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) untuk menekan penyebaran virus ini [1] sehingga mengakibatkan pekerja instansi harus bekerja dari rumah atau biasa disebut *Work From Home* (WFH). Kondisi ini menyulitkan karyawan dalam proses pertukaran data maupun konsolidasi data.

Proses penyimpanan data menjadi tidak terorganisir dan terpusat, apalagi dimasa pandemi karyawan tidak dapat mengakses sumber daya jaringan yang sama saat karyawan berada dilokasi. Kemudian dalam sebuah jaringan komputer keamanan didalam pengiriman serta penerimaan data sangat penting untuk menjamin bahwa data yang dikirim tidak jatuh ke pihak ketiga atau pihak yang tidak berkepentingan, terutama jika data tersebut bersifat rahasia atau penting. Untuk

itu perlu dilakukan implementasi metode-metode pengamanan data pada jaringan , salah satunya adalah menggunakan VPN atau *Virtual Private Network* dengan metode PPTP (*Point to Point Tunneling Protocol*) . Dalam implementasinya , VPN terbagi menjadi remote access VPN dan site-to-site VPN. Remote access VPN digunakan sebuah perusahaan untuk para pekerjanya yang membutuhkan koneksi ke jaringan mereka dari berbagai lokasi atau memungkinkan pekerja untuk mengakses data-data dan segala sumber daya dimanapun mereka berada.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan VPN server agar file server dapat diakses oleh *client* dari mana saja?
2. Bagaimana peran VPN untuk memudahkan karyawan dalam bekerja dari rumah atau *work from home*?
3. Bagaimana perbandingan Performa keamanan terhadap jaringan sebelum dan setelah menggunakan VPN ?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah dan masalah yang ditimbulkan tidak menyimpang dari penelitian yang penulis lakukan maka disini penulis membatasi masalah yang nantinya akan dibahas,yakni :

1. Perangkat yang digunakan pada penelitian ini adalah Router Mikrotik RB941.

2. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode PPTP Tunnel (*Point To Point Tunneling Protocol*)
3. Digunakan winbox versi 3.18 sebagai software untuk konfigurasi Server VPN
4. Skenario penyerangan hanya dilakukan dari dalam jaringan kantor kecamatan srandakan
5. File Server menggunakan sistem operasi FreeNas
6. Proses penyadapan menggunakan aplikasi Wireshark
7. Pengalamatan IP address menggunakan IP versi 4
8. Ruang lingkup pengujian hanya meliputi performa layanan VPN dan keamanan sebelum dan setelah menggunakan jaringan VPN

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas diperoleh maksud dan tujuan sebagai berikut :

1. Memudahkan karyawan mengakses file storage dari luar jaringan kantor
2. Untuk memperbaiki jaringan di Kecamatan Srandakan yang mampu menghubungkan jaringan *local* kantor agar bisa di akses dari mana saja
3. Melakukan monitoring keamanan jaringan pada kantor Kecamatan Srandakan Bantul sebelum dan sesudah menerapkan VPN agar dapat mengetahui performa VPN

Sedangkan maksud dari penulisan skripsi ini yaitu sebagai salah satu syarat kelulusan program Strata Satu (S1) pada Universitas Amikom Yogyakarta

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat dicapai dengan melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Dapat diimplementasikan untuk meningkatkan keamanan jaringan dan *remote access* jaringan *local*
2. Dapat dijadikan sebagai masukan untuk pemilihan jenis metode VPN
3. Dapat dijadikan acuan untuk penelitian berikutnya yang ingin mengembangkan keamanan VPN dengan metode PPTP

## 1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyelesaian skripsi adalah :

### 1.6.1 Analisa Penelitian

Dalam skripsi ini, penulis melakukan Analisa penelitian diantaranya dengan menggunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*) berupa:

#### 1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan analisis pada topologi jaringan yang ada, dan analisis kebutuhan user, analisis system jaringan yang akan diterapkan

#### 2. Desain

Dari data-data yang didapat sebelumnya , tahap desain ini akan membuat gambar desain topologi jaringan yang akan dibangun, diharapkan akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada dengan *Virtual Private Network* (VPN).

### 3. Simulasi

Pada tahap ini penulis melakukan simulasi terhadap desain topologi jaringan yang sudah dibuat agar ketika diimplementasikan di objek penelitian dan dapat bekerja dengan baik di Kantor Kecamatan Srandakan Bantul

### 4. Implementasi

Di tahap ini akan diterapkan semua yang telah direncanakan dan dirancang sebelumnya. Tahap penerapan implementasi ini merupakan tahap yang sangat menentukan dari berhasil atau gagal project yang akan dibangun.

### 5. Monitoring

Pada tahap ini merupakan tahap yang penting, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai keinginan dan perancangan awal, yaitu dengan mengamati kondisi sistem jaringan yang sudah dibangun.

### 6. Management

Pada tahap ini diterapkan kebijakan untuk membuat / mengatur agar system yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur *reliability* terjaga.

## 1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang penulis butuhkan, penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

### 1. Observasi

Penulis melakukan peninjauan langsung dan mengamati proses kerja khususnya pada bagian jaringan *Local Area Network* (LAN) dan *Wide Area Network* (WAN) di Kantor Kecamatan Srandakan Bantul

## 2. Wawancara

Melakukan pengumpulan data dan informasi dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dan sistematis, dan penulis melakukan wawancara secara langsung pada kepala IT yaitu Bapak Sudi

## 3. Studi Literatur

Untuk menelaah masalah secara mendalam yang berkaitan dengan skripsi, maka penulis mencoba melakukan studi literatur yaitu dengan mengumpulkan data-data teoritis dan mempelajari buku-buku atau literatur dengan maksud untuk mendapatkan teori-teori dan bahan-bahan yang berkaitan dengan masalah tersebut diatas.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa bagian yaitu :

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II          LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang dasar teori yang berkaitan dengan penyusunan penyusunan skripsi.

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan tentang model perancangan sistem yang akan dibuat, selain itu dalam bab ini juga dijelaskan langkah-langkah dalam mengimplementasikan sistem yang sudah dirancang.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil dari tahapan penelitian yang dilakukan secara menyeluruh termasuk hasil dari pengujian.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab Bagian terakhir dari penelitian yang berisi tentang kesimpulan dan saran untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada penelitian ini.