

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Teknologi yang semakin berkembang menimbulkan masalah dari segi keamanan data terutama jika dikirim melalui jaringan publik seperti Internet. Dengan masalah tersebut, maka pengguna Internet berusaha mengamankan apa yang dikirim dimana hanya pihak yang berkepentingan yang dapat mengakses data tersebut misalnya dengan *password*. Seiring berjalannya waktu, *password* tetap tidak membuat data dan informasi aman berada di jalur publik tersebut. Dengan permasalahan ini maka dibutuhkan sebuah mekanisme jaringan dimana jaringan tersebut seolah-olah merupakan jaringan *private* atau pribadi namun tetap berjalan pada jaringan publik. Teknologi tersebut dinamakan *Virtual Private Network* (VPN). Dengan menggunakan VPN maka data informasi tersebut akan lebih aman berada di jaringan publik karena disembunyikan atau terenkripsi sehingga pengguna lain tidak mengetahui data atau informasi tersebut.

Secara umum, VPN (*virtual private network*) adalah sebuah proses dimana jaringan umum (*public network atau internet*) diamankan kemudian difungsikan menjadi sebuah jaringan *private* (*private network*). Sebuah VPN tidak didefinisikan oleh rangkaian khusus atau router, tetapi didefinisikan oleh mekanisme keamanan dan prosedur-prosedur yang hanya mengizinkan penggunaanya yang ditunjuk akses ke VPN dan informasi yang mengalir melaluinya. Salah satu *service* VPN yang terdapat pada mikrotik adalah L2TP (*Layer 2 Tunneling Protocol*). L2TP merupakan pengembangan dari PPTP ditambah L2F. *Network Security Protocol* dan enkripsi yang digunakan untuk autentikasi sama dengan PPTP. Akan tetapi untuk melakukan komunikasi, L2TP menggunakan UDP port 1701. Biasanya untuk keamanan yang lebih baik, L2TP dikombinasikan dengan IPSec, menjadi L2TP/IPSec. Contohnya untuk sistem operasi *windows*, secara default OS Windows menggunakan L2TP/IPSec.

IPsec (*IP Security*) adalah sebuah protokol yang digunakan untuk mengamankan transmisi datagram dalam sebuah *internetwork* berbasis TCP/IP.

IPsec mendefinisikan beberapa standar untuk melakukan enkripsi data dan juga integritas data pada lapisan kedua dalam DARPA referensi Model (*internet network layer*).

PDAM Tirta Bangka merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pelayanan air bersih. Aktivitas PDAM Tirta Bangka berlangsung pada hari senin sampai jum'at, dalam menjalankan aktivitas, kecepatan dan keakuratan beserta keamanan dalam pengiriman data sangat di butuhkan. *Virtual Private Network* (VPN) merupakan salah satu solusi yang digunakan untuk menghubungkan jaringan dalam skala luas. Dengan menggunakan VPN, pertukaran informasi dapat dilakukan secara *private* dan aman dengan menghubungkan ke jaringan publik atau internet.

Penelitian ini di susun berdasarkan lima penelitian sebelumnya yaitu penelitian<sup>[1]</sup> mengenai “*Manajemen User Dan Bandwidth Pada Hotspot Di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung Menggunakan Router Mikrotik*“, Penelitian<sup>[2]</sup> mengenai “*Implementasi Remote Site pada Virtual Private Network Berbasis Mikrotik*“, penelitian<sup>[3]</sup> mengenai “*Perancangan Virtual Private Network Dan Optimalisasi Interkoneksi Menggunakan Teknologi OpenVPN Pada PT. Tirta Musi Palembang*“, penelitian<sup>[4]</sup> mengenai “*Analisa Perbandingan Kinerja Jaringan VPN Berbasis Mikrotik Menggunakan Protokol PPTP Dan L2TP Sebagai Media Transfer Data*“, penelitian<sup>[5]</sup> mengenai “*Analisis Site to Site Virtual Private Network (VPN) Pada PT.Excel Utama Indonesia Palembang*“, penelitian<sup>[6]</sup> mengenai “*Implementasi Remote Site VPN Dengan Mikrotik Sebagai Sarana Untuk Mengakses Pengisian Nilai LHBS Menggunakan Protokol Point to Point Tunneling*“.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini penulis akan membahas lebih dalam masalah ini dan menjadikan judul penelitian yaitu **Implementasi Virtual Private Network Menggunakan Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP) Di Router Berbasis Mikrotik Pada PDAM Tirta Bangka.**

## 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana membuat suatu perangkat yang dapat menyediakan akses jaringan secara *private* dan aman?
2. Bagaimana membangun suatu layanan *Remote Access Virtual Private Network* (VPN) dengan metode *Layer 2 Tunneling Protocol* (L2TP)?

## 1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup pada penelitian skripsi ini dibatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Penulis hanya menggunakan metode *Layer 2 Tunneling Protocol* (L2TP).
2. Implementasi VPN hanya menggunakan router RB-951Ui-2HnD

## 1.4 Tujuan dan manfaat penelitian

### 1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengimplementasikan *Remote Access Virtual Private Network* (VPN) untuk koneksi jaringan secara *private* dan aman.
2. Untuk memanfaatkan metode *Layer 2 Tunneling Protocol* (L2TP) *client* yang sudah terdapat pada sistem operasi berbasis *windows*.

### 1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Dapat membuat jaringan menjadi lebih aman.
2. Dapat memberikan kemudahan dan keamanan dalam pertukaran data.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan skripsi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi ini.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan teori-teori umum atau khusus yang digunakan sebagai landasan atau dasar untuk mendukung penulisan skripsi.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan pemodelan penelitian dalam membuat dan mengembangkan jaringan, mulai dari anggaran, waktu dan penjadwalan penelitian pelaksanaan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas tinjauan umum tentang objek penelitian yang berisikan paparan masalah, analisa hasil uji coba program, mengenai analisa masalah, serta tentang analisa terhadap permasalahan yang sedang di teliti.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini merupakan bab akhir dari skripsi, kesimpulan-kesimpulan atas dasar bab sebelumnya dan saran-saran yang di tujukan untuk mengembangkan penelitian ini agar lebih baik.