

# 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 pemerintahan memanfaatkan internet sebagai bagian dari jaringan mereka untuk mempermudah komunikasi dan pertukaran informasi. Salah satunya adalah koneksi internet yang cepat dan stabil, namun permasalahan yang sering timbul adalah faktor keamanan. Semakin tinggi tingkat keamanan, semakin sulit untuk mengakses informasi. Keamanan informasi adalah bagaimana cara kita dapat mencegah penipuan di sebuah sistem berbasis informasi (Toyib et al., 2019).

Cara mengatasi masalah keamanan setiap komunikasi data yang dilakukan melalui jaringan publik maka diperlukan suatu *Virtual Private Network* (VPN). Dimana VPN (*Virtual Private Network*) merupakan suatu bentuk jaringan privat yang melalui jaringan publik dengan berfokus pada keamanan data yang dienkripsi di dalamnya (Sari et al., 2020).

Virtual Private Network (VPN) adalah jaringan private yang menggunakan jaringan publik seperti internet untuk menghubungkan remote access dan user secara bersama-sama dengan memberikan tingkat level privasi, security, Quality of Service (QoS), dan pengelolaan dimana jaringan tersebut dibangun seluruhnya dalam fasilitas yang dimiliki secara pribadi dan dedicated. Untuk mendukung vpn tersebut peneliti menggunakan protokol L2TP dan SSTP (Toyib et al., 2019).

Penelitian ini akan dilakukan analisis perbandingan performa antara *Layer 2 Tunnel Protocol (L2TP)* dan *Secure Socket Tunneling Protocol (SSTP)* pada jaringan VPN untuk mengetahui pengaruh penggunaan protokol VPN. Pengujian perlu dilakukan untuk mengetahui protokol manakah yang menghasilkan performa terbaik pada jaringan VPN. *L2TP* merupakan tunnel standar dari satu router ke router lain atau dari client ke host gateway melewati Network Access Server (NAS) ISP yang dianalisa terlebih dahulu oleh server NAS ISP dan jika proses autentikasi berhasil maka ISP akan membuat saluran dari client ke host gateway secara Point-to-Point. *L2TP* merupakan basis dan kombinasi dari protokol *L2F* dari Cisco system dan *PPTP* dari Microsof (Rachmawan & Prihanto, 2018).

*SSTP* merupakan sebuah PPP Tunnel dengan TLS 1.0 channel fitur ini berjalan pada protokol TCP dan port 44. Supaya dapat memanfaatkan *SSTP* secara optimal dengan keamanan yang baik. Kita diharuskan menambahkan sertifikat SSL untuk koneksi antara server dan client.

Sementara untuk berhubungan antara kantor dan kantor yang lain menggunakan internet dan email untuk mengirim data dan berkomunikasi sehingga dibutuhkan jaringan privat untuk mempermudah akses file terhadap suatu tempat yang berbeda lokasi. Berdasarkan permasalahan yang diteliti maka maksud dari skripsi ini adalah untuk menganalisis dan merancang vpn berbasis *L2TP* dan *SSTP* dengan mikrotik router operating sistem, mengimplementasikan teknologi VPN di mikrotik Os yang di mulai dari penginstalan, konfigurasi, hingga proses uji coba.

Tujuan penulisan ini adalah ingin membuat penelitian yang dapat membantu mengamankan jaringan dari penyerang dengan membuat perbandingan antara protokol L2TP dan SSTP yang bisa diterapkan pada Kantor Dinas Penanaman Modal Kabupaten Agam. Sehingga bisa membuat keamanan jaringan Dinas Penanaman Modal Kabupaten Agam menjadi lebih baik lagi.

Judul penelitian yang diajukan adalah ***“ANALISA PERBANDINGAN PERFORMA JARINGAN VPN BERBASIS MIKROTIK MENGGUNAKAN PROTOKOL L2TP DAN SSTP SEBAGAI MEDIA TRANSFER DATA PADA DINAS PENANAMAN MODAL KABUPATEN AGAM”***.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah maka yang menjadi perumusan masalah pada skripsi ini adalah :

1. Bagaimana perbandingan performa jaringan dari protokol L2TP dan SSTP pada Vpn di Dinas Penanaman Modal Kabupaten Agam?
2. Apakah menggunakan VPN dengan mikrotik menggunakan protokol L2TP dan SSTP sebagai media transfer data dapat mengoptimalkan keamanan jaringan pada Dinas Penanaman Modal Kabupaten Agam?
3. Bagaimana cara mengoptimisasi keamanan jaringan VPN dengan mikrotik menggunakan protokol L2TP dan SSTP sebagai media transfer data pada Dinas Penanaman Modal Kabupaten Agam?

### **1.3 Hipotesa**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan maka dapat diambil kesimpulannya adalah:

1. Dengan melakukan perbandingan performa jaringan dengan protokol L2TP dan SSTP dapat mengetahui metode manakah yang lebih unggul dan cocok digunakan oleh pegawai kantor dinas Penanaman Modal Kabupaten Agam.
2. Dengan diterapkan pengaturan VPN dengan metode L2TP dan SSTP pada jaringan Dinas Penanaman Modal Kab Agam diharapkan dapat membantu dalam mengatasi masalah keamanan jaringan.
3. Dengan menggunakan metode L2TP dan SSTP diharapkan Dinas Penanaman Modal Kabupaten Agam mengetahui metode jaringan apa yang lebih baik dan aman digunakan.

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar permasalahan menjadi lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian ini dibatasi oleh masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Penelitian ini hanya menggunakan metode L2TP dan SSTP.
2. Membandingkan performa jaringan protokol L2TP dan SSTP.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Membandingkan performa jaringan dengan protokol L2TP dan SSTP pada VPN di Dinas Penanaman Modal Kabupaten Agam.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian di harapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi peneliti dapat digunakan untuk menambah pengetahuan dan sebagai referensi mengenai protokol pada VPN.
2. Bagi institusi Pemerintahan, dapat digunakan sebagai referensi dalam pembangunan sebuah jaringan pada VPN.
3. Bagi Masyarakat,dapat menjadi bahan perbandingan dalam menggunkan protokol pada jaringan VPN.

### **1.7 Gambaran Umum Objek Penelitian**

Disini peneliti menjelaskan gambaran umum Dinas Penanaman Modal Kabupaten Agam.Berikut ini adalah gambaran umum tentang Objek Penelitian :

#### **1.7.1 Sejarah Dinas Penanaman Modal**

Sebelum dibentuknya Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Ketenagakerjaan, OPD ini bernama kantor Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu (KPMPT) yang merupakan unsur pelaksana teknis Pemerintah Daerah di bidang pelayanan penanaman modal, perizinan, dan non perizinan. Institusi ini dibentuk berdasarkan peraturan Daerah Kabupaten Agam Nomor 5 Tahun 2011 tentang perubahan atas peraturan Daerah Nomor 7 Tahun 2008 tentang pembentukan organisasi dan lembaga teknis Daerah. Sebelum lahirnya peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2011 tersebut, pelayanan perizinan dan non

perizinan telah dilaksanakan secara terpadu melalui Kantor Pelayanan Terpadu (KPT) sejak tahun 2008. Pada tahun 2011, tugas pokok dan fungsi institusi ini diperluas dengan bergabungnya pelayanan penanaman modal. Tujuannya adalah untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat di bidang penanaman modal, perizinan, dan non perizinan dengan kepastian waktu, syarat, biaya, dan akuntabilitas, serta memperpendek jalur birokrasi sehingga ke depannya diharapkan akan berdampak pada peningkatan kenyamanan dan motivasi bagi investor untuk berinvestasi di Kabupaten Agam. Pada tahun 2016 melalui Peraturan Daerah Kabupaten Agam Nomor 11 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah maka dibentuklah Organisasi Perangkat Daerah yaitu Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Ketenagakerjaan (DPMPTSP-NAKER), seterusnya ditindak lanjuti dengan Peraturan Bupati Agam Nomor 56 Tahun 2016 tentang Penjabaran Tugas dan Fungsi Dinas Penanaman Modal, Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Ketenagakerjaan.

### 1.7.2 Struktural Dinas Penanaman Modal

Adapun susunan struktural di Dinas Penanaman Modal adalah sebagai berikut :



**Gambar 1. 1 Struktural Dinas Penanaman Modal Kab. Agam  
(Sumber : Dinas Penanaman Modal Kab.Agam)**

### **1.7.3 Rincian Tugas**

Dinas Penanaman Modal, Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Ketenagakerjaan, mempunyai tugas pokok membantu Bupati melaksanakan urusan Pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah dan tugas pembantuan dibidang penanaman modal, pelayanan perizinan dan ketenagakerjaan yang berada dan bertanggung jawab kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah.

### **1.7.4 Fungsi Dinas Penanaman Modal**

Dalam menyelenggarakan tugasnya sebagaimana dimaksud diatas,Dinas Penanaman Modal,Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Ketenagakerjaan mempunyai fungsi :

1. Perumusan kebijakan di bidang penanaman modal dan bidang ketenagakerjaan.
2. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang penanaman modal dan ketenagakerjaan.
3. Pelaksanaan adminitrasi Dinas.
4. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan Bupati terkait dengan tugas dan fungsinya.

### **1.7.5 Visi**

Mewujudkan Kabupaten Agam Maju, Masyarakat Sejahtera, Menuju Agam Mandiri, Breprestasi Yang Madani.

### **1.7.6 Misi**

1. Menghadirkan tata kelola Pemerintahan yang efektif, bersih, akuntabel dan melayani.

2. Membangun perekonomian masyarakat yang kokoh melalui optimalisasi sumber daya daerah dan pengembangan pariwisata.
3. Pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan, keterpaduan tata ruang wilayah dan mitigasi bencana.
4. Membangun masyarakat yang mandiri, berdaya saing, berkualitas dan berkarakter.