

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Adanya kemudahan untuk mengakses internet di berbagai belahan dunia, tentunya terdapat juga dampak negatif yang bisa di timbulkan dikarenakan pemakaian internet sebagai sarana jaringan publik untuk mendapatkan atau memberikan suatu informasi mempunyai resiko tersendiri karena internet terbuka untuk umum, maka masalah kerahasiaan dan autentifikasi atas informasi yang diterima dan dikirim juga akan terbuka. Selain hal itu juga, keamanan suatu jaringan sering terganggu dengan adanya ancaman dari dalam jaringan maupun ancaman dari luar jaringan. Adanya serangan tersebut bisa saja bermaksud merusak jaringan maupun mencuri data informasi penting yang ada pada jaringan tersebut.

Dari masalah diatas ada beberapa cara untuk mengatasi permasalahan tersebut Dalam keamanan jaringan berbagai keamanan di terapkan, hadirnya firewall telah banyak membantu dalam pengamanan, akan tetapi seiring berkembang teknologi sekarang ini hanya dengan firewall keamanan tersebut belum dapat dijamin sepenuhnya. Dengan demikian perlu ditambahkan keamanan jaringan tambahan diantaranya dengan penggunaan VPN yang bisa autentifikasi, menjaga keamanan dan kerahasiaan data. Penggunaan VPN menerapkan metode jaringan point-to-point dari sumber ke tujuannya secara real-time hal inilah yang meminimalisir adanya serangan dari dalam maupun luar jaringan. Pada penerapan vpn ini juga terdapat fitur metode tunnel yang dapat di kombinasikan.

Istilah tunnel, sering juga disebut juga dengan teknik tunneling. Dalam proses tunneling data yang dikirim akan dibungkus (encapsulation) oleh protokol lain. Untuk melakukan pembungkusan suatu paket data dapat digunakan berbagai protokol yang memang dirancang untuk melakukan tunneling. Protocol tunnel yang bisa digunakan ialah PPTP, PPPOE, L2TP, IPSEC, SSTP dan juga OpenVPN. Dari berbagai macam protocol tersebut PPPOE dan SSTP di pilih untuk digunakan pada penelitian ini, hal ini dikarenakan PPPOE dan SSTP memiliki perbandingan kelebihan dalam penggunaannya. Dimana PPPOE sudah terintegrasi untuk seluruh system operasi yang baru sedangkan SSTP memiliki kelebihan dimana protocol ini sudah terintegrasi kedalam system operasi windows. Hal inilah yang membuat penguji memilih kedua protocol tersebut untuk melakukan uji coba.

Selain harus memperhatikan masalah faktor kegagalan sistem, keamanan, skalabilitas, network yang baik juga harus memperhatikan kualitas atau jaminan terhadap layanan (service) yang akan diberikan ke pengguna (user). Jika jaringan komputer tidak mampu memberikan jaminan layanan kepada user, maka dipastikan bahwa user jaringan tidak akan nyaman menggunakan jaringan tersebut. Sehingga dalam membangun suatu jaringan, sudah harus memperhitungkan kualitas layanan atau dalam jaringan biasanya disebut dengan Quality Of Service.

Untuk menganalisis QOS Pengujian dilakukan dengan cara streaming youtube dan download file melalui internet download manager. Hasil dari packet data streaming youtube dan download file melalui internet download manager selanjutnya dianalisa untuk memperoleh nilai throughput, delay, jitter, dan packet

loss. Penelitian dilakukan dengan menggunakan dua buah PC client yang terhubung dengan 2 buah router.

Atas dasar-dasar masalah diatas maka peneliti memuat sebuah topik penelitian yang berjudul "*Analisis Perbandingan Kinerja Point to Point Protocol Over Ethernet (PPPOE) dan Secure Socket Tunneling Protocol (SSTP) Pada Mikrotik dengan Metode Quality of Service (QOS)*", dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa memberikan kesimpulan perbandingan kinerja protocol yang akan di uji.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Untuk Memperjelas dan mengarahkan penelitian ini agar hasil yang di dapat sesuai dengan yang diharapkan maka masalah yang ada dapat dirumuskan adalah "Bagaimana perbandingan kualitas keamanan dan kinerja protocol PPPOE dan SSTP dengan menggunakan metode QOS?".

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

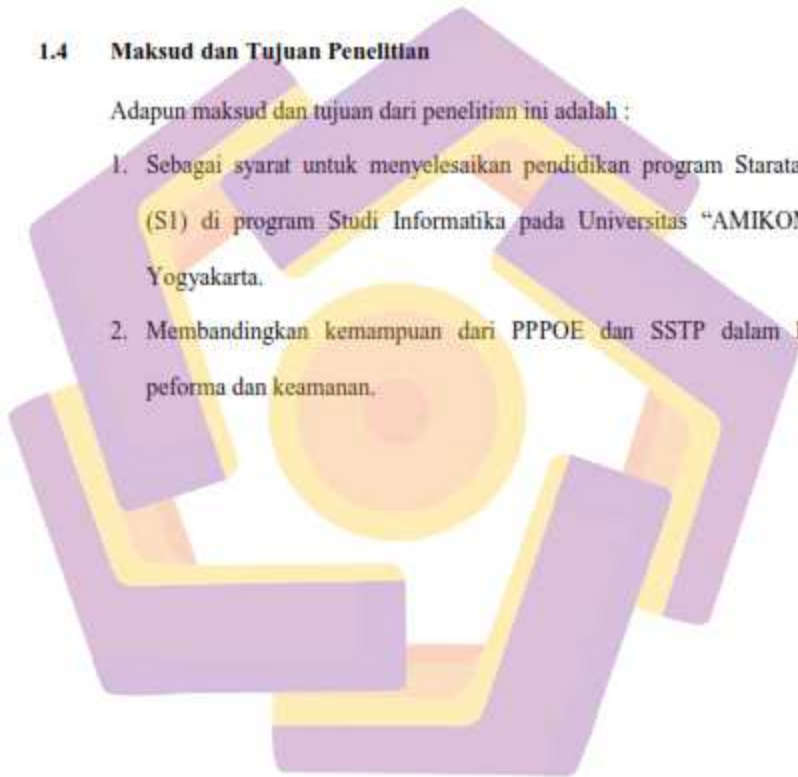
1. Penguji menggunakan salah satu paket internet yang disediakan oleh ISP IndiHome dengan *bandwith* tertentu.
2. Metode tunneling yang digunakan ialah PPPOE dan SSTP dan implementasikan pada alat Mikrotik.
3. Pengujian performa dilakukan dengan membandingkan *throughput*, *delay*, *packet loss* dan *jitter* antara PPPOE dan SSTP.

4. Pengujian keamanan dilakukan dengan melakukan pemantauan lalu lintas data terhadap protocol PPPOE dan SSTP dengan menggunakan software Wireshark.
5. Pengujian peforma untuk streaming video youtube menggunakan kualitas 480p.

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

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Starata 1 (S1) di program Studi Informatika pada Universitas "AMIKOM" Yogyakarta.
2. Membandingkan kemampuan dari PPPOE dan SSTP dalam hal peforma dan keamanan.



## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai acuan untuk mengembangkan fitur pada perangkat jaringan seperti router.
2. Untuk meningkatkan keamanan suatu jaringan.
3. Dapat membedakan tingkat kualitas layanan service jaringan pada protocol yang terkait.
4. Sebagai pengalaman dalam pengimplementasian teori yang telah didapatkan dalam perkuliahan.

## **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan untuk memperoleh informasi tentang permasalahan dari penelitian ini adalah :

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

#### **1.6.1.1 Studi Pustaka**

Pengumpulan data dengan melakukan penelaahan terhadap berbagai sumber-sumber yang terpercaya baik dalam bentuk tulisan yang relevan seperti : buku, literatur, catatan dan berbagai laporan yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan serta dalam bentuk format digital seperti : e-book, dan website terpercaya.

#### **1.6.2 Metode Analisis**

Metode mengenai langkah-langkah kebutuhan hardware dan topologi yang akan digunakan dalam membangun jaringan tunneling PPPOE dan SSTP.



### **1.6.3 Metode Perancangan**

Metode mengenai langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem.

### **1.6.4 Metode Implementasi**

Metode mengenai implementasi dari rancangan tologi yang telah di buat dan kebutuhan hardware yang mendukung implementasi dari topologi yang dirancang.

### **1.6.5 Metode Testng**

Metode mengenai langkah-langkah melakukan uji coba jaringan vpn tunnel dan melakukan analisis parameter Qos untuk menentukan kinerja protocol. Dalam metode ini penulis menggunakan alat Mikrotik untuk menerapkan metode yang digunakan.

## **1.7 Sistematika Penullsan**

Sistematika dalam penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bab, antara lain sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi gambaran umum penulisan skripsi yaitu tentang Latar Belakang Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

**BAB II      LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori-teori yang berkaitan tentang virtual private network, tunneling, point to point over ethernet, secure socket tunneling protocol, parameter-parameter quality of service serta teori-teori yang mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

**BAB III     METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang metode yang akan digunakan dalam penelitian dan melakukan uji perbandingan untuk dijadikan bahan dan landasan pengetahuan.

**BAB IV     HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang implementasi pengujian protokol PPPOE dan SSTP disertai analisis hasil uji coba dan perbandingan kinerja PPPOE dan SSTP dengan metode QOS.

**BAB V      PENUTUP**

Bab ini merupakan penutup dari penulisan skripsi. Terdapat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, sesuai dengan data-data yang sudah di olah. Dan terdapat juga saran yang berfungsi bagi pengembang untuk melakukan analisis lebih mendalam mengenai protokol yang dibahas.

**DAFTAR     PUSTAKA**

Berisikan tentang referensi-referensi yang telah digunakan selama pembuatan tugas akhir ini sebagai acuan yang mendukung penelitian.