

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Saat ini internet merupakan sebuah kebutuhan yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan manusia, dan semakin hari, konsumen menginginkan kecepatan saat mengakses layanan internet. Dengan kondisi tersebut, tentunya pihak konsumen pun menginginkan performansi QoS yang sesuai dengan keinginan saat mengakses layanan tersebut. Namun disamping itu, kepuasan pelanggan merupakan salah satu aspek utama dalam penyediaan jasa telekomunikasi. Untuk dapat melayani pelanggan dengan baik maka dibutuhkan jaringan yang mempunyai kinerja yang baik, untuk itu perlu dilakukan optimasi pada jaringan tersebut, Dari hasil optimasi diharapkan dapat meningkatkan performansi serta dapat memberikan rekonfigurasi dan perbaikan demi tercapainya *QoS (Quality of Service)*.

Perkembangan teknologi komunikasi yang pesat khususnya dalam komunikasi data via internet dan juga meningkatnya kebutuhan pengguna akan internet mengakibatkan naiknya kebutuhan dalam meningkatkan mutu QoS yang tinggi dalam jaringan. Dimana dalam aplikasi sekarang ini jaringan yang ada masih terbatas, terutama dalam segi penyediaan *bandwith*.

Seperti yang terjadi saat ini dimana aplikasi dalam penggunaan komunikasi data yang banyak digunakan. Pemakaian bersama mengenai data-data tertentu merupakan kegiatan yang sering dilakukan saat ini. Namun, terkadang kita sering mengeluhkan terjadinya perhubungan putus saat terjadinya pertukaran informasi juga meminta suatu kualitas yang tinggi dan juga delay yang kecil agar jaminan *Quality of Service (QoS)* dapat terpenuhi. Selain itu meningkatnya penggunaan internet mempengaruhi trafik yang ada dalam jaringan menjadi banyak. Dengan jaringan yang ada sekarang ini, bagaimana kita dapat merekayasa suatu jaringan agar dapat memperoleh QoS yang tinggi.

Banyak metode yang dipakai sekarang ini untuk memperoleh suatu QoS yang tinggi guna melayani aplikasi–aplikasi yang ada pada saat ini. Salah satunya membangun sistem *redundancy* dengan fitur *active-standby tunnel MPLS* guna

untuk meminimalisasi gangguan yang akan dirasakan oleh pelanggan saat terjadinya perputusan hubungan. Dengan mengaktifkan fitur tersebut maka jaringan akan menggunakan jalur lain saat jalur utamanya mengalami gangguan. Sehingga dengan begitu gangguan yang terjadi tidak akan dirasakan oleh para pelanggan.

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan pengukuran dan analisis parameter-parameter QoS (*Quality of Service*) untuk layanan FTP server pada teknologi fitur *active-standby tunnel* MPLS. Adapun parameter QoS yang akan dianalisis adalah *throughput*, *round trip time*, *retransmisi*, utilisasi *link*, dan waktu perpindahan.

### 1.2 Tujuan Penulisan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Membangun sistem *redundancy* dengan fitur *active-standby tunnel* MPLS yang dapat diimplementasikan pada layanan FTP server untuk meminimalisasi waktu terputusnya layanan.
2. Menganalisis performansi jaringan pada layanan FTP server menggunakan fitur *active-standby tunnel* MPLS.
3. Menganalisis dan membandingkan performansi sebelum dan sesudah menggunakan fitur *active-standby tunnel* MPLS.
4. Mengetahui waktu perpindahan dari jalur *active* ke jalur *standby tunnel* MPLS yang kemudian didapatkan nilai *availability*.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan penggunaan fitur *active-standby* pada jaringan layanan FTP Server ?
2. Bagaimana perbandingan QoS sebelum dan sesudah penggunaan fitur *active-standby* ?
3. Berapa waktu yang dibutuhkan saat perpindahan jalur *active* menuju jalur *standby* ?
4. Berapa nilai *availability* sistem *redundancy active-standby tunnel MPLS* ?

### 1.4 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini akan dibatasi pada masalah-masalah sebagai berikut:

1. Dalam tugas akhir ini membahas mengenai perbandingan performansi sebelum dan sesudah penggunaan fitur *active-standby* pada jaringan layanan FTP Server dan mengetahui waktu perpindahan serta *availability* sistem.
2. Percobaan dilakukan dengan menggunakan 4 pc, dan 3 router, yaitu 2 unit alcatel seri 7750 SR-7 dan 1 unit alcatel seri 7450 ESS-62.
3. Iperf sebagai software untuk *Background Traffic Server*.
4. Tidak membahas sistem keamanan.
5. Software yang digunakan untuk implementasi FTP Server ini adalah 3CDaemon.
6. Software yang digunakan untuk mengamati paket data yang lewat di jaringan dan sebagai *network analyzer* adalah Wireshark.
7. Parameter QoS yang diamati adalah *round trip time*, *retransmisi*, *throughput*, utilisasi *link*, dan waktu perpindahan.

### 1.5 Metode Penelitian

Langkah yang akan ditempuh dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini diantaranya adalah :

1. Tahap Studi Literatur

Pencarian dan pengumpulan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan masalah-masalah yang ada pada Tugas Akhir ini, baik berupa artikel, buku referensi, internet, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan masalah Tugas Akhir.

2. Tahap Perancangan dan Implementasi

Pada tahap ini dilakukan perancangan jaringan dan implementasi meliputi aplikasi dari konsep dan teori yang telah diperoleh.

3. Tahap Pengujian dan Pengumpulan data

- a. Pengukuran QoS pada jaringan sebelum menggunakan fitur *active-standby tunnel* MPLS
- b. Pengukuran QoS pada jaringan setelah menggunakan fitur *active-standby tunnel* MPLS
- c. Perbandingan QoS pada jaringan saat sebelum dan sesudah menggunakan fitur *active-standby tunnel* MPLS.
- d. Pengukuran waktu perpindahan jalur *active-standby tunnel* MPLS.

4. Tahap Analisa

Pada tahap ini akan dilakukan analisa hasil implementasi berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, kemudian digunakan sebagai data untuk menganalisis performansi jaringan..

5. Penarikan Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan maka akan didapatkan kesimpulan yang berisi kelebihan dan kekurangan dari penggunaan fitur *active-standby tunnel* MPLS, performansi yang terjadi dalam pengimplementasian jaringan tersebut.

### **1.6 Sistematika penulisan**

Penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut:

#### **1. Bab I Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang pembuatan tugas akhir, maksud dan tujuan pembuatan tugas akhir, pembatasan masalah, metodologi penulisan, serta sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir.

#### **2. Bab II Dasar Teori**

Berisi tentang penjelasan teoritis dalam berbagai aspek yang akan mendukung kearah analisis tugas akhir yang dibuat.

#### **3. Bab III Perancangan dan Implementasi**

Berisi penjelasan mulai dari proses desain hingga konfigurasi untuk implementasi sistem, serta skenario yang digunakan untuk melakukan pengujian.

#### **4. Bab IV Pengujian dan Analisis**

Berisi analisis dari implementasi sistem sesuai skenario yang telah ditetapkan.

#### **5. Bab V Kesimpulan dan Saran**

Berisi kesimpulan yang diperoleh dari serangkaian kegiatan terutama pada bagian pengujian dan analisis. Selain itu juga memuat saran-saran pengembangan lebih lanjut yang mungkin dilakukan