

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era modern seperti sekarang ini, kebutuhan akan komunikasi data merupakan hal yang sangat penting. Ditambah dengan banyaknya provider yang menyediakan fasilitas untuk komunikasi data, baik dari sisi pengiriman data, audio maupun video. Maka dari itu dibutuhkan kecepatan dan kehandalan yang mendukung untuk memenuhi keinginan para konsumen..

Berkembangnya internet dan telekomunikasi memungkinkan para konsumen melakukan segala hal, terutama dalam hal berkomunikasi jarak jauh melalui media internet. VOIP (*Voice Over Internet Protocol*) adalah teknologi internet yang membuat para konsumennya melakukan percakapan jarak jauh dengan media internet. Para pengguna internet dapat melakukan percakapan jarak jauh secara real-time. Salah satu aplikasi modern yang mendukung layanan VOIP adalah Skype.

Dengan dibantu teknologi MPLS (*Multi Protocol Label Switching*), kehandalan VOIP akan meningkat. Teknologi MPLS merupakan teknologi penyampain paket, baik paket data, suara maupun video yang menggabungkan kemampuan manajemen switching yang memungkinkan pengiriman paket secara efisien dengan kecepatan yang tinggi.

Karena keterbatasan hardware dan biaya yang ada, maka penulis melakukan projek akhir ini dengan menggunakan software GNS3. Selain untuk mengefisiensi waktu, juga untuk menghemat biaya. Dari penggunaan software GNS3 ini akan didapat hasil QOS pada projek akhir ini, seperti *jitter, delay, throughput dan packet loss*.

### 1.2 Tujuan dan Maksud

Maksud dan tujuan dalam penyusunannya proyek akhir ini adalah :

1. Menganalisa bagaimana cara kerja pada rancang bangun jaringan VOIP berbasis MPLS dengan menggunakan GNS3.
2. Menganalisa kualitas kerja VOIP pada MPLS.

3. Menganalisa parameter QOS pada seperti *delay*, *throughput*, *jitter*, dan *packet loss* pada performansi VOIP berbasis MPLS.

### 1.3 Rumusan Masalah

Dalam rumusan masalah, permasalahan yang ada dan akan disolusikan dalam proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara membangun Jaringan VOIP berbasis MPLS menggunakan GNS3 ?
2. Bagaimana cara mengkonfigurasi jaringan point-to-point dengan menggunakan GNS3 ?
3. Apa saja parameter QOS pada VOIP berbasis MPLS ?

### 1.4 Batasan Masalah

1. Membahas konfigurasi jaringan VOIP dengan GNS3.
2. Membahas hasil QOS pada VOIP berbasis MPLS.
3. Hanya membahas VOIP pada MPLS.
4. Hanya menganalisa *delay*, *throughput*, *jitter*, dan *packet loss*.

### 1.5 Metodologi Penulisan

Penulis menggunakan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan Proyek Akhir ini, yaitu :

#### 1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan melakukan studi literatur di Perpustakaan kampus atau di Perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi serta mencari data di situs internet yang dapat mendukung perealisasiian proyek akhir ini.

#### 2. Perancangan Sistem dan Implementasi

Merancang system jaringan VOIP berbasis MPLS

#### 3. Pengambilan dan Analisa Data

Setelah dilakukan perancangan, akan dilakukan pengujian terlebih dahulu dengan GNS3, kemudian dianalisa setiap parameter QOS.

#### 4. Penarikan Kesimpulan

Dari hasil analisa tersebut akan ditarik kesimpulan mengenai VOIP berbasis MPLS.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

### **BAB 1            PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan mengemukakan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB 2            LANDASAN TEORI**

Memuat berbagai materi yang diperlukan untuk mendasari pemahaman pada bagian-bagian selanjutnya dan yang akan digunakan untuk mencapai tujuan tugas akhir ini.

### **BAB 3            MEMBANGUN JARINGAN VOIP BERBASIS MPLS MENGGUNAKAN GNS3**

Pada bab ini penulis akan membahas mengenai cara-cara pengkonfigurasian MPLS untuk layanan VOIP, mengkonfigurasi perangkat pendukung menjadi server dan user.

### **BAB 4            PENGUJIAN DAN ANALISA**

Pada bab ini penulis akan membahas mengenai analisis pengujian parameter *jitter*, dan *latency* pada jaringan VOIP berbasis system MPLS menggunakan GNS3 dan menganalisa terjadinya kesalahan atau kegagalan dalam pengiriman file suara.

### **BAB 5            PENUTUP**

Pada bab ini penulis akan mengemukakan kesimpulan dan saran saran yang konstruktif untuk kesempurnaan proyek akhir ini.