

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Komunikasi merupakan kebutuhan penting bagi setiap orang untuk menerima atau memberikan informasi kepada orang lain, salah satu media komunikasi yang sering digunakan adalah telepon seluler. Telepon merupakan alat komunikasi yang menggunakan kabel sebagai media transmisi yang menghubungkan terminal pelanggan dengan sistem jaringan telepon yang disebut *Public Switched telephone Network (PSTN)*. Teknologi komunikasi yang digunakan telepon *PSTN* salah satu contohnya adalah *Global System for Mobile Communication (GSM)* yaitu sebuah teknologi komunikasi selular yang bersifat digital. Teknologi *GSM* banyak diterapkan pada komunikasi bergerak, khususnya telepon genggam. Teknologi ini memanfaatkan gelombang *mikro* dan pengiriman sinyal yang dibagi berdasarkan waktu, sehingga sinyal informasi yang dikirim akan sampai pada tujuan, informasi yang dilakukan berupa *sms (short message service)* dan panggilan suara.

Komunikasi bagi setiap organisasi atau perusahaan sangat berperan penting untuk mendapatkan suatu informasi yang cepat untuk digunakan dalam membantu berbagai bidang bisnis. Untuk itu peran teknologi telepon ataupun layanan lain seperti pesan singkat merupakan bentuk media komunikasi yang menjadi alternatif sebagai penunjang, namun permasalahan yang muncul adalah sifat sistem jaringan *GSM* yang tertutup dan hanya dapat dikembangkan oleh *provider* tertentu dapat memberikan dampak bagi organisasi atau perusahaan terhadap pembengkakan biaya yang dikeluarkan serta fleksibilitas komunikasi. Maka dari itu untuk dapat meminimalisir kendala tersebut salah satunya adalah dengan memanfaatkan infrastruktur *Voice over Internet Protocol (VoIP)*.

*VoIP* adalah salah satu solusi terhadap masalah dalam melakukan komunikasi, dengan *VoIP* pengguna dapat berkomunikasi dengan memanfaatkan media *internet* tentu dengan biaya yang lebih murah, *VoIP*

dapat diimplementasikan pada suatu perusahaan, kantor, atau kampus, baik melalui sambungan *internet* atau melalui jaringan lokal. Pada dasarnya yang harus dipenuhi dalam *VoIP* yaitu memiliki sambungan pada *internet*, dan memiliki *provider VoIP* atau operator telekomunikasi secara langsung.

*VoIP* merupakan kepanjangan dari *Voice over Internet Protocol*, dikenal juga dengan sebutan *IP telephony*. Sistem yang menggunakan jaringan komputer untuk mengirim data paket suara dari suatu tempat ketempat yang lain menggunakan perantara protokol *IP*. *VoIP* juga dapat berfungsi sebagaimana telepon konvensional dan bisa menjalankan seluruh layanan telepon konvensional (Winarno, 2008).

Oleh karena itu untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut, penulis ingin menerapkan dari simulasi jaringan *VoIP* dengan cara menganalisa kinerja berdasarkan *bandwidth dan traffic*, melalui sebuah penelitian mengenai “Simulasi Penerapan Jaringan *VoIP* Berbasis *Intranet* Menggunakan *OpenSIPS*”.

## 1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun *server VoIP*, dimana *client* bisa berkomunikasi menggunakan *server* yang telah dikonfigurasi.
2. Bagaimana mengetahui kualitas *VoIP*.

## 1.3. Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, adapun ruang lingkup pembahasan masalah hanya dibatasi pada:

1. *Environment* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *linux* sebagai *server OpenSIPS* adalah *Kali Linux 1.1.0*.
2. *Client* yang digunakan adalah komputer dengan menggunakan *OS Windows 8.1* sampai *OS Windows 10*, dan *Smartphone* dengan menggunakan *OS Android* versi 4.2 sampai versi 5.0.
3. Versi *server OpenSIPS* menggunakan *OpenSIPS 2.2*.
4. Jumlah *client* dalam penilaian kualitas layanan *VoIP* berjumlah 10 *client*.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian pada tugas akhir ini adalah:

1. Membangun sentral komunikasi dengan mengimplementasikan jaringan *VoIP* menggunakan *OpenSIPS* untuk memberikan layanan komunikasi antar *client* pada jaringan lokal.
2. Memonitoring kinerja *bandwidth* dan *traffic* *VoIP* yang telah dibangun untuk mengoptimalkan layanan pada *client*.

#### **1.5. Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah untuk membangun komunikasi dengan memanfaatkan infrastruktur telekomunikasi yang telah ada dengan menggunakan *VoIP* pada *intranet* sebagai mediatornya dan untuk mengetahui informasi jumlah *bandwidth* dan *traffic* yang digunakan pada saat melakukan panggilan menggunakan *VoIP*.