



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi telekomunikasi pada masa sekarang ini sudah mengalami beberapa kemajuan pesat, dari mulai perkembangan infrastruktur sampai pada fungsionalitas telepon. Diawali oleh penemuan telepon konvensional pada tahun 1876 yang kemudian semakin berkembang teknologi baru seperti telepon *seluler* saat ini. Selain telepon *seluler* perkembangan lain adalah pada bidang jaringan *internet* yang memberikan fasilitas untuk berkomunikasi seperti VoIP (*Voice over Internet Protocol*).

Perbedaan antara telepon konvensional dengan VoIP (*Voice over Internet Protocol*) adalah dari segi infrastruktur. Jika dibandingkan telepon *seluler* atau konvensional pilihan teknologi *internet* telepon adalah salah satu pilihan terbaik untuk menekan biaya operasional komunikasi, karena dengan VoIP sangat dimungkinkan seseorang berkomunikasi bahkan antar negara secara gratis. Oleh sebab itu, teknologi VoIP ini bisa dijadikan sebagai solusi untuk berkomunikasi secara murah dan efisien.

Selain itu teknologi VoIP juga bersifat fleksibel, teknologi ini bisa dikembangkan lagi agar lebih bisa memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam proyek akhir ini akan dilakukan proses integrasi antara dua *server* VoIP, yaitu OpenSIPS dan Asterisk. Proses integrasi ini bertujuan agar fungsionalitas sistem dapat lebih dikembangkan serta bisa menampung lebih banyak *user*.



1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah :

- a. Bagaimana mengetahui layanan *voice* dapat dijalankan dengan integrasi dua *server* sekaligus ?
- b. Bagaimana mengetahui performansi integrasi *server* OpenSIPS dan Asterisk untuk layanan *voice* pada jaringan komunikasi data ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah :

- a. Melakukan implementasi layanan *voice* pada infrastruktur jaringan dengan dua *server* yang terintegrasi
- b. Melakukan pengujian performansi layanan *voice* melalui perhitungan QoS saat komunikasi sedang berlangsung

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya pokok pembahasan, maka pengerjaan proyek akhir ini terbatas pada :

- a. *Server* OpenSIPS dan Asterisk dijalankan pada sistem operasi Debian 6.0
- b. Protokol *signalling* yang digunakan adalah *Session Initiation Protocol* (SIP)
- c. Tidak berorientasi pada media transmisi yang digunakan
- d. Pengujian dilakukan pada jaringan *intranet* dengan menggunakan 6 *user client*
- e. Komputer *client* menggunakan sistem operasi Windows
- f. Pada setiap komputer *client* menggunakan tools X-lite sebagai *softphone* untuk layanan *voice*



- g. Pengukuran performansi *Quality of Service* (QoS) menggunakan Wireshark
- h. Pengujian performansi QoS dilakukan untuk melihat parameter *delay*, *jitter*, *packet-loss*, dan *throughput*
- i. Tidak membahas mengenai keamanan jaringan
- j. Tidak membahas mengenai database
- k. Hanya membahas mengenai layanan *real-time* yakni *voice*

1.5 Definisi Operasional

- a. Performansi komunikasi adalah kumpulan dari beberapa parameter besaran teknis yang mengacu ke tingkat kecepatan dan kehandalan penyampaian berbagai jenis beban data dalam suatu komunikasi.
- b. Layanan *voice* atau yang lebih dikenal dengan VoIP (*Voice over Internet Protocol*) adalah teknologi yang menjadikan media *internet* untuk bisa melakukan komunikasi suara jarak jauh secara langsung.
- c. Jaringan komunikasi data adalah peralatan yang saling dihubungkan dalam satu jaringan guna memproses pengiriman dan penerimaan data atau informasi dari dua atau lebih *device* yang dihubungkan dalam satu jaringan.
- d. Integrasi adalah proses pembauran dua atau lebih objek untuk mendapatkan kesatuan yang utuh dan kuat guna melakukan satu tujuan atau fungsionalitas yang sama.

1.6 Metode Pengerjaan

Dalam pengerjaan "Implementasi dan Pengujian Performansi Layanan Voice Pada Jaringan Komunikasi Data (Studi Kasus : Integrasi SIP Server dan Asterisk)" yang digunakan adalah metode terstruktur yang dilakukan bertahap secara prosedural hingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut



a. Studi Literatur;

Melakukan penelitian serta observasi untuk mendapatkan gambaran mengenai integrasi *server* layanan VoIP yang terdapat pada buku, *internet*, dan lain lain. Selain itu juga melakukan perbandingan terhadap proyek-proyek akhir terdahulu untuk membandingkan seberapa unik proyek akhir yang dibuat.

b. Analisis Kebutuhan Sistem;

Melakukan analisis untuk keperluan integrasi *server* layanan VoIP pada jaringan *intranet* agar penggunaan perangkat keras maupun perangkat lunak bisa lebih efisien dan maksimal. Analisis ini dilakukan berdasarkan pada studi literatur.

c. Perancangan Sistem;

Pada tahap ini penulis melakukan berbagai percobaan dan penggambaran sistem yang akan dibuat supaya mendapatkan desain yang tepat agar lebih efisien dan tepat dalam penggunaan perangkat keras lainnya, seperti kabel dan *Access Point*.

d. Implementasi;

Implementasi dilakukan dengan tahap instalasi jaringan, instalasi *tools* yang akan digunakan, serta konfigurasi pada perangkat-perangkat jaringan yang akan diterapkan.

e. Pengujian dan Analisis;

Tahap pengujian dan analisis dilakukan setelah tahap implementasi dengan melihat hasil pengujian dari *tools* yang digunakan.

f. Penarikan Kesimpulan;

Hasil dari analisis hasil akan membuahkan kesimpulan, pengambilan kesimpulan pada tahap pengujian sistem yang telah dibuat berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan



g. Penyusunan Laporan;

Pada tahap ini penulis melakukan penulisan dengan keseluruhan apa saja yang dikerjakan mulai dari perencanaan sampai pada pengujian sistem serta mendokumentasikan secara keseluruhan dari awal sampai akhir.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Adapun rencana pengerjaan untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1
Tabel Pengerjaan

No	Kegiatan	Bulan																			
		Juni				Juli				Agustus				September				Oktober			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
2	Analisis Kebutuhan Sistem						■	■	■												
3	Perancangan Sistem									■	■	■	■	■							
4	Implementasi													■	■	■	■	■			
5	Pengujian dan analisis																	■	■	■	
6	Penarikan kesimpulan																	■	■	■	■
7	Penyusunan laporan																			■	■