

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi dunia telekomunikasi pada saat ini berkembang dengan sangat pesat dan inovatif, sehingga membawa perubahan yang signifikan dalam sistem aplikasinya. Salah satu dari teknologi telekomunikasi yang terus berkembang dewasa ini yaitu VoIP. VoIP (Voice Over Internet Protocol) merupakan teknologi yang memungkinkan percakapan suara dalam jarak yang cukup jauh melalui media internet atau dalam suatu sistem jaringan. Data suara diubah menjadi kode digital dan dialirkan melalui jaringan yang mengirimkan paket-paket data.

Salah satu keunggulan dari VoIP adalah biaya murah untuk melakukan percakapan baik lokal maupun interlokal. Namun, saat ini banyak persepsi yang menyatakan bahwa kualitas suara yang dihasilkan teknologi VoIP ini masih tergolong buruk. Hal ini karena dipengaruhi oleh beberapa parameter, antara lain : pemilihan codec yang akan digunakan, waktu tunda (delay), variasi waktu tunda (jitter), paket hilang (packet loss), dan kapasitas jaringan (bandwidth). Untuk teknologi yang bersifat real-time ini tentunya parameter-parameter tersebut akan sangat mempengaruhi kualitas suara yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu

dilakukan penelitian untuk menganalisis hubungan antara parameter-parameter tersebut dengan kualitas suara yang dihasilkan.

Penekanan utama pada VoIP ini adalah hubungan keduanya dalam bentuk suara khususnya dalam pemilihan jenis codec, karena tiap-tiap kompresi suara (codec) memiliki spesifikasi bitrate yang berbeda-beda. Maka dari itu dalam penelitian ini akan melakukan analisis perbandingan terhadap pengaruh beberapa skema kompresi (codec), dalam hal ini adalah *GSM*, *ILBC* dan *PCMU*. Dari penelitian tersebut diharapkan dapat terlihat pengaruh hubungan antara codec-codec tersebut di atas dengan kualitas suara percakapan VoIP sehingga didapat kualitas percakapan VoIP yang lebih baik.

Dengan alasan tersebut di atas, maka penulis akan membahas pada skripsi ini dengan judul “ **PENGARUH SPEECH CODEC GSM, ILBC DAN PCMU PADA KUALITAS LAYANAN VOIP DI SMK SYUBBANUL WATHON** ”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan judul skripsi yang akan dibuat, maka permasalahan yang muncul adalah :

- a. Menentukan codec mana yang paling baik antara codec gsm, ilbc dan pcmu pada server IP PBX yang dibangun?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah yang akan dibahas meliputi melakukan analisa perbandingan codec antara GSM, ILBC dan PCMU pada jaringan VoIP dengan menggunakan software VQ Manager berupa :

- a. Analisa proses kerja VoIP secara sederhana dalam berkomunikasi dalam lingkup pada jaringan Local Area Network.
- b. Pembahasan rancang bangun sederhana komunikasi menggunakan jaringan VoIP dengan menggunakan sistem operasi Briker 1.2.
- c. Analisa kerja codec GSM, ILBC dan PCMU ditinjau dari Quality of Services (QoS) yang mampu mendukung kinerja sistem komunikasi VoIP.
- d. Menentukan speech codec antara lain : codec GSM, ILBC dan PCMU sebagai jaringan VoIP yang akan dianalisa.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

- a. Untuk Melengkapi salah satu syarat wajib disiplin untuk Program Strata I Jurusan Sistem Informasi.
- b. Membangun server IP PBX untuk menyambungkan klien-klien yang berada pada LAN (Local Area Network) IP PBX agar bisa saling berkomunikasi menggunakan teknologi VoIP (Voice Over Internet

Protocol), dengan menghasilkan kualitas suara paling baik untuk digunakan pada jaringan yang menggunakan teknologi VoIP.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penelitian berdasarkan metodologi eksperimen dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Metode Observasi

Dilakukan pengamatan secara langsung di tempat pengujian.

b. Kriteria Evaluasi

Berdasarkan delay, jitter, dan packet loss akan dibuat table perbandingannya. Dengan menggunakan jenis codec yang berbeda yaitu : GSM, ILBC dan PCMU.

c. Desain Percobaan

Pada tugas akhir ini dibuat sebuah jaringan LAN (Local Area Network), dengan komposisi satu (1) buah server, (2) buah PC sebagai pengujian codec dan enam (6) buah PC sebagai client aktif. Masing-masing PC dihubungkan menggunakan Switch/Hub, dalam pengujian ini protokol yang di pakai adalah protocol SIP.

d. Analisis

Analisis yang dilakukan oleh penulis antara lain :

1. Analisis delay terhadap tiga jenis codec yang berbeda yaitu: GSM, ILBC dan PCMU.
2. Analisis jitter terhadap tiga jenis codec pensinyalan yang berbeda yaitu: GSM, ILBC dan PCMU.
3. Analisis packet loss terhadap tiga jenis codec yang berbeda yaitu: GSM, ILBC dan PCMU.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan dalam penelitian ini, dibagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut:

Bab I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menerangkan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode pengujian dan sistematika penelitian.

Bab II : LANDASAN TEORI

Berisi penjelasan dasar teori yang berhubungan dengan sistem dan komponen yang di gunakan dalam membangun jaringan VoIP, cara kerja VoIP, protokol penunjang VoIP, kekurangan dan kelebihan VoIP, dan jenis codec audio yang umum di pakai.

Bab III : METODE PENELITIAN

Berisi tentang lingkup dan batasan perancangan membahas kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, pemilihan komponen VoIP, topologi panggilan yang akan di gunakan dan desain pengujiannya.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Berisi instalasi perangkat lunak Briker pada server dan software client beserta konfigurasi di dalamnya, pengujian panggilan keluar (outgoing call) dan analisis sistem VoIP pada software tersebut dan memaparkan hasil uji coba yang dilakukan oleh pengguna terhadap sistem yang telah dibangun.

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran untuk perbaikan sistem, serta yang berguna bagi penulis sendiri maupun pembaca skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



1.1 JADWAL PENELITIAN

Tabel 1.1

Rencana Kegiatan Penyusunan Skripsi Pengaruh Speech Codec Gsm, Ilbc dan Pcmu Pada Kualitas Layanan Voip Di Smk Syyubanul Wathon.

No	Keterangan	Jadwal kegiatan																			
		April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur																				
2	Perencanaan jaringan VoIP dan Server IP PBX																				
3	Instalasi Jaringan dan Membuat server IP PBX																				
4	Pengujian dan Analisa																				
5	Penyerahan Hasil																				