BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi (pesan, ide, gagasan) dari satu pihak kepada pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi di antara keduanya. Dalam praktiknya komunikasi pun sangat berperan penting dalam perkembangan teknologi yang setiap waktu terus meningkat pesat. Dalam dunia informatika, contoh teknologi komunikasi yang saat ini berkembang adalah *Voice over Internet Protocol* (VoIP).

Voice Over Internet Protocol (disingkat VoIP) adalah teknologi yang memungkinkan percakapan (berkomunikasi) suara jarak jauh melalui media internet. VoIP sering disebut juga dengan *IP Telephony, Internet Telephony* atau *Digital Phone*. Penggunaan teknologi VoIP ini tentu sangat menguntungkan bagi masyarakat luas karena dengan hadirnya VoIP layanan komunikasi menjadi murah atau bisa dibilang hemat jika dibandingkan dengan media telepon biasa.

VoIP memiliki jenis protokol agar komunikasi dalam jaringan IP *(internet)* dapat saling berinteraksi (berhubungan). Beberapa protokol yang digunakan dalam membangun jaringan VoIP yaitu protokol H.323 dan *Session Intitiation Protocol* (SIP). Protokol H.323 adalah protokol yang pertama kali diadopsi dan dikembangkan secara luas untuk aplikasi VoIP.

Dalam implementasinya kedua protokol di atas memiliki peranan penting dalam membangun sarana komunikasi dengan VoIP. Kedua protokol tersebut juga memiliki keunggulan dan kekurangan masing-masing. Perbedaan antara keduanya

tentu memiliki pertanyaan yang besar bagi para pengusaha untuk membangun layanan komunikasi VoIP dan para pengguna yang menikmati saluran komunikasi VoIP tersebut.

Pada beberapa perusahaan yang ingin merancang dan membangun sebuah layanan komunikasi menggunakan teknologi VoIP tentu perlu memikirkan jenis protokol apa yang akan digunakan. Pemilihan protokol yang akan digunakan tentu perlu dilakukan dalam rangka mengetahui kualitas jaringan VoIP. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah penelitian mengenai perbandingan antara protokol H.323 dan SIP dalam rangka mengetahui kualitas dari protokol tersebut.

Melihat uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian pada skripsi ini dengan mengambil judul Analisis perbandingan kualitas jaringan VoIP pada protokol H.323 dan SIP.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka selanjutnya dapat dirumuskan masalahnya yaitu bagaimana melakukan analisa terhadap kualitas jaringan *Voice over Internet Protocol* (VoIP) pada protokol H.323 dan SIP (*Session Initiation Protocol*).

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Pembuatan laporan penelitian tugas akhir ini dimaksudkan untuk melakukan analisa terhadap kualitas jaringan VOIP yang menggunakan protokol H.323 dan SIP (*Session Initiation Protocol*).

1.3.2 Tujuan

Beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui parameter pendukung yang digunakan dalam melakukan analisa terhadap kualitas jaringan VoIP.
2. Mengetahui perbedaan kualitas suara antara layanan VoIP yang menggunakan protokol H.323 dengan protokol SIP.
3. Untuk membandingkan kualitas jaringan VoIP yang menggunakan protokol H.323 dan protokol SIP berdasarkan parameter pendukung.
4. Mengetahui kompatibilitas *softphone* untuk protokol H.323 dan SIP.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencegah meluasnya pembahasan dari tujuan pokok dan agar penelitian yang dilakukan lebih terarah, maka permasalahan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Protokol yang digunakan dalam pengujian adalah protokol H.323 dan protokol SIP.
2. VoIP *Server* (*softswitch*) yang digunakan dalam melakukan pengujian pada protokol H.323 adalah *GNU Gatekeeper*. Sedangkan untuk pengujian pada protokol SIP menggunakan *Asterisk.*
3. *User agent* atau *endpoint* yang digunakan untuk pengujian menggunakan Yate. Untuk pengujian kompatibilitas terhadap protokol, *softphone* yang digunakan adalah *SjPhone*, *Mirial*, *VidoPhone*, dan *3CXPhone.*
4. Parameter-parameter kualitas jaringan VoIP yang digunakan antara lain *delay*, *jitter*, *packet loss*, dan *Mean Opinion Score* (MOS).

5. Aplikasi pembantu dalam melakukan analisa kualitas VoIP yang dihasilkan dalam jaringan VoIP yaitu menggunakan *VQManager*.
6. Jenis IP yang digunakan adalah IP versi 4.
7. Penggunaan G.711 sebagai *codec* dalam pengujian.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini yaitu melalui tahapan pengumpulan data. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Metode Studi Literatur dimaksudkan untuk memperoleh dan mempelajari data-data sebagai sumber acuan dan pendalaman landasan teori dalam proses perancangan, pembuatan dan pengujian sistem. Selain dari buku-buku pendukung, referensi yang diperoleh diperoleh dari internet.

b. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

c. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab kepada beberapa nara sumber yang terkait dengan penelitian tugas akhir baik secara langsung maupun dengan media forum-forum yang terdapat di internet.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan ini dibagi dalam beberapa bab dengan pokok pembahasan secara umum sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan, serta menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang dibahas. Bab ini membahas mengenai Jaringan Komputer, Model Referensi OSI, IP *Address,* VoIP, Cara Kerja VoIP, Protokol VoIP, *Codec Audio*, *Asterisk*, dan beberapa *User Agent*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan dalam melakukan penelitian. Selain itu terdapat juga perancangan sistem dan proses konfigurasi untuk beberapa aplikasi yang berhubungan dengan kebutuhan berdasarkan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat dengan disertai hasil pengujian terhadap kualitas jaringan VoIP yang telah dilakukan. Tahapan ini akan dilakukan oengujian terhadap masing protokol serta membandingkan hasil dari setiap uji coba yang dilakukan. Selain itu akan dibahas tentang masalah kompatibilitas beberapa *softphone* yang mendukung protokol H.323 maupun SIP.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang keseluruhan dari penelitian skripsi dan saran mengenai hasil penelitian untuk masa yang akan datang.