

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman komputerisasi mutakhir belakangan ini, IP Telephony merupakan alternatif komunikasi yang dapat digunakan setiap orang. VoIP, singkatan dari *Voice over Internet Protocol*, sekarang penggunaannya sudah sangat luas. Di Indonesia sendiri, voiprakyat.or.id, salah satu layanan VoIP Indonesia telah memiliki hampir puluhan ribu pengguna VoIP. Kemurahan VoIP menjadi sumber pemicu antusiasme pemakai VoIP di Indonesia. VoIP juga bisa digunakan untuk komunikasi di kantor, antar kantor, antar kota, bahkan antar negara sekalipun. Di mana ada jaringan Internet, VoIP bisa diimplementasikan.

Permasalahan penggunaan telepon secara konvensional di Indonesia biaya komunikasinya terbilang mahal. Selain itu, keterbatasan *line* yang ada pada perangkat PABX jaringan telepon konvensional pada perusahaan ataupun instansi juga merupakan suatu penyebab kesulitan dalam penambahan jaringan telepon konvensional. Oleh sebab itu orang lebih memilih VoIP karena murah atau bahkan bisa di bilang “gratis” karena tidak dikenakan biaya pulsa konvensional. Untuk memulai suatu pembicaraan VoIP hanya memerlukan seperangkat komputer, *microphone*, *speaker*, serta koneksi internet maupun LAN. VoIP merupakan suatu teknologi komunikasi yang menawarkan kemudahan bertelepon melalui Internet. Kini berkomunikasi melalui telepon tidak hanya bisa dilakukan dengan mengandalkan pesawat telepon konvensional maupun *handphone*, namun melalui internet atau LAN bisa juga dilakukan.

Perkembangan VoIP belakangan ini semakin pesat karena berbagai terobosan teknologi yang membuat kualitas suaranya semakin baik, maka semakin mudahnya akses ke jaringan *broadband* internet juga meningkatkan penggunaan teknologi VoIP secara signifikan. Daya tarik VoIP saat ini tidak lagi hanya sebatas penghematan biaya, namun juga keunggulan didalam teknologinya. Dengan VoIP, segala bentuk komunikasi baik berupa teks, suara, gambar, maupun video dapat disatukan pengelolaannya. Jaringan komputer tidak harus berdiri sendiri sehinga

pemakaiannya dapat lebih dioptimalkan. Disamping itu, pelayanan kepada pengguna telepon dapat ditingkatkan dari yang semula hanya berupa *call center* menjadi *contact center* dimana petugas dapat dihubungi pelanggan melalui *e-mail*, *sms*, *instan messaging*, telepon maupun konferensi video, VoIP adalah kunci sukses dalam dunia komunikasi dimasa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada skripsi ini adalah bagaimana cara menghubungkan komunikasi antar bagian/ruangan dengan memanfaatkan jaringan intranet. Selain menggunakan media kabel, untuk menjangkau user yang di luar ruangan juga dapat berkomunikasi melalui media nirkabel (wifi).

1.3 Batasan Masalah

Karena pembahasan masalah VoIP meliputi aspek yang cukup luas, penulis memberikan batasan permasalahan antara lain :

1. Perancangan sentral telepon VoIP berbasis SIP pada jaringan internal/intranet antar ruangan/area tanpa menggunakan koneksi internet.
2. Menggunakan *server* tunggal karena diterapkan pada lingkup jaringan yang kecil tanpa melalui *router* dan hanya memiliki sedikit klien yaitu sekitar 25 hingga 35 klien.
3. Layanan VoIP yang menjadi obyek penelitian hanya sebatas kualitas *voice* (suara).

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulis dalam skripsi ini adalah : untuk dapat melakukan komunikasi antar bagian/ruangan tanpa biaya (gratis) dengan cara memanfaatkan jaringan komputer lokal (LAN) dengan menggunakan media kabel maupun nirkabel (wifi).

1.5 Metode Penelitian

Dalam pembuatan skripsi ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian sebagai berikut :

- a. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan sumber-sumber kajian, landasan teori, tata cara dalam perumusan masalah, pengumpulan data dan informasi, pengolahan data dan penarikan kesimpulan, sebagai acuan penyusunan penulisan

b. Studi Lapangan

Metode ini dilakukan di Kantor Sekretariat DPRD Kabupaten Gresik dengan membuat perancangan dan pembangunan jaringan sentral telepon VoIP lokal berbasis SIP menggunakan satu unit komputer sebagai IP PBX server, satu unit PC dan satu unit Laptop sebagai *client* dan satu unit *handphone* dengan sistem operasi Android sebagai *client*.

c. Analisa *Quality of Service* (QoS)

Metode ini dilakukan untuk mengetahui performansi kualitas layanan VoIP dan mengukur nilai *Mean Opinion Score* (MOS) menggunakan aplikasi *wireshark* untuk mengetahui apakah layak atau tidak sistem ini diimplementasikan.

d. Pelaporan

Metode ini dilakukan untuk mengemas hasil penelitian dalam bentuk tulisan agar mudah untuk dipahami dan digunakan sebagai referensi atau untuk pengembangan selanjutnya.

e. Penarikan Kesimpulan

Metode ini dilakukan untuk memberikan kesimpulan atas hasil penelitian yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam skripsi ini, penulis menyajikan beberapa kelompok uraian dan pembahasan yang tersusun dalam suatu sistematika penulisan sehingga akan mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan dalam penulisan skripsi ini.

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, tujuan penulisan, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas tentang dasar jaringan komputer, sinyal informasi, pengenalan dan *Quality of Service* VoIP, serta studi literatur tentang jaringan VoIP sebagai acuan dalam penulisan skripsi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN VOIP

Analisis sistem di lokasi penelitian, perancangan jaringan VoIP berbasis SIP, minimal perangkat dan estimasi biaya yang dibutuhkan serta skenario pengujian sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI, PENGUJIAN DAN ANALISA QUALITY OF SERVICE JARINGAN VOIP

Konfigurasi sistem di sisi *server* maupun klien, pengujian konektifitas antar klien, serta analisa *Quality of Service* menggunakan aplikasi *Wireshark*.

BAB V PENUTUP

Memuat penutup yang berisi kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA