

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Era globalisasi saat ini, telah terjadi kemajuan yang sangat pesat di berbagai bidang terutama di bidang teknologi, yang telah melahirkan teknologi-teknologi baru yang sangat membantu kehidupan manusia. Seiring dengan perkembangan tersebut, kebutuhan manusia pun semakin meningkat. Salah satu kebutuhan dalam kehidupan manusia adalah kebutuhan akan adanya sistem komunikasi dan informasi. Terutama untuk suatu kampus kebutuhan akan layanan komunikasi menjadi sangat penting. Adapun bentuk teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut adalah aplikasi *call center*. Maka dari itu, dalam tugas akhir ini saya mencoba merancang sebuah sistem IVR dalam suatu jaringan VoIP dan jaringan *Cloud* yang dapat menghubungkan antar gedung fakultas IT Telkom sehingga seluruh kebutuhan dan kekurangan dalam bentuk bantuan pelayanan dapat terpenuhi dengan cepat.

Cloud Computing merupakan sebuah teknologi virtualisasi, dimana kita tidak harus menyediakan sumber daya untuk membangun sebuah sistem atau menggunakan aplikasi tertentu. Hadirnya *cloud computing* membuat ketergantungan terhadap *virtualisasi* fisik menjadi berkurang, tentunya hal ini membuat sebuah pengefisienan dari segi biaya ataupun perangkat komputer yang digunakan. *Elastix* yang merupakan VoIP *server* berbasis *open source* diharapkan bisa terintegrasi dalam layanan *cloud computing*.

Sistem IVR (*Interactive Voice Response*) itu sendiri merupakan suatu sistem yang dapat digunakan untuk menerima dan menjawab panggilan secara otomatis. Petugas operator (admin) hanya berperan bila perlu interaksi percakapan secara langsung. Pada sistem ini *client* atau dalam hal ini mahasiswa ataupun dosen dapat mengakses layanan panggilan yang langsung terhubung dengan admin dengan men-*dial* nomor ekstensi tertentu melalui suatu aplikasi VoIP dalam jaringan *Cloud* dan *client* langsung tersambung pada sistem IVR yang akan memandu *user* dalam memilihkan layanan sesuai yang diinginkan, dan pada *server* di admin akan langsung terlihat panggilan yang membutuhkan layanan agar langsung ditangani.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada perancangan aplikasi IVR Call *system* ini adalah :

1. Bagaimana merancang jaringan *Cloud*.
2. Bagaimana menganalisa kinerja sistem IVR.
3. Bagaimana menggabungkan aplikasi VoIP dengan sistem IVR sehingga mampu memenuhi layanan yang dibutuhkan *client* dengan berbasiskan jaringan *Cloud*.
4. Bagaimana menganalisa performansi kualitas layanan, *delay*, *jitter*, *throughput*, dan *packetloss* pada sistem IVR dalam jaringan VoIP dan jaringan *Cloud*.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada perancangan jaringan VoIP dan jaringan *Cloud* dengan pengaksesan sistem IVR ini adalah :

1. Merancang sistem IVR pada jaringan VoIP dan jaringan *Cloud* di IT Telkom.
2. Menggunakan VoIP *server* berbasis aplikasi Elastix.
3. Menggunakan *Cloud server* berbasis aplikasi Proxmox.

1.4. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari perancangan sistem IVR Call Center adalah mengintegrasikan aplikasi VoIP dengan layanan IVR ke dalam jaringan *cloud* untuk efisiensi fisik *server* (*virtual*) dengan kualitas performansi layanan yang memenuhi standar ITU-T dan Tiphon.

1.5. Metode Pembuatan Sistem

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah untuk tugas akhir ini antara lain:

- a. Penelitian Eksperimen
Mencoba meng-*install software proxmox* sebagai *cloud server* dan *elastix* sebagai *VoIP server*.
- b. Tinjauan Pustaka
Pencarian referensi tentang ilmu yang berkaitan dari berbagai buku, baik buku cetak maupun buku elektronik.
- c. Pemodelan Sistem
Membuat model perancangan sistem IVR beserta jaringan VoIP dalam jaringan *Cloud*.
- d. Implementasi Sistem
Implementasi dilakukan dengan membangun infrastruktur *cloud server* menggunakan *Proxmox*. *Server VoIP* menggunakan *Elastix*.. Sebuah media *server* untuk menyediakan layanan *IVR (Interactive Voice Response)*.
- e. Pengujian dan Pengukuran Sistem
Melakukan pengujian kelayakan dari kinerja sistem jaringan, baik dari segi kecepatan akses (*bandwidth*), trafik dan kualitas jaringan VoIP menggunakan software *Wireshark*.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I

PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, maksud dan tujuan pembuatan sistem IVR pada jaringan VoIP dan jaringan *Cloud*, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II

DASAR TEORI

Memuat teori yang mendukung terlaksananya pembuatan aplikasi IVR, antara lain meliputi teori-teori pendukung mengenai dasar – dasar dari pengertian, sistem IVR, konfigurasi jaringan VoIP, jaringan *Cloud*, fenomena *Cloud* di Indonesia, perangkat yang digunakan dan cara pengaplikasian pada tugas akhir ini sehingga dapat memperjelas perancangan aplikasi IVR pada jaringan VoIP dan jaringan *Cloud*.

BAB III

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Membahas perancangan pembuatan aplikasi IVR, seperti gambar topologi aplikasi IVR pada jaringan VoIP dan jaringan *Cloud*.

BAB IV

PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL IMPLEMENTASI

Dibahas mengenai analisa kinerja aplikasi IVR pada jaringan VoIP dan jaringan *Cloud* dalam berbagai skenario yang telah dibuat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan akhir dan saran pengembangan tugas akhir.