

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Kebutuhan telepon sangat dibutuhkan ketika suatu bagian perusahaan ingin memberikan atau membutuhkan informasi dari bagian perusahaan lainnya, dalam keadaan tersebut, berkomunikasi telepon adalah pilihan yang tepat dilihat dari efektivitas dan ekonomisnya.

Tentunya kebutuhan informasi via telepon ini bisa terwujud dengan adanya telepon internal yang bisa menyambungkan ke ekstensi-ekstensi terkait dalam suatu bagian-bagian dari perusahaan tersebut. Karena cara ini adalah cara yang terbaik dilihat dari efektivitas dan ekonomisnya dibanding dengan menggunakan telepon seluler, tentu akan lebih memakan banyak biaya, dan menghindari pemakaian biaya pribadi pegawai dalam perusahaan.

Untuk membangun sebuah sistem telepon internal yang berada di suatu perusahaan atau institusi tentu diperlukan adanya *Private Automatic Branch Exchange* atau yang biasa disebut dengan PABX. PABX ini berfungsi sebagai perangkat penyambungan komunikasi telepon yang terletak di sisi pelanggan, misalnya di gedung-gedung perkantoran yang memerlukan percabangan sambungan telepon. Secara umum perangkat PABX terhubung ke penyedia layanan telekomunikasi publik.

Dewasa ini penggunaan PABX yang banyak dipakai adalah IP PBX, yaitu PABX yang berbasis IP bukan lagi PABX tradisional yang belum mempunyai IP, dimana ada dua jenis yaitu IP PBX *proprietary* dan IP PBX *open source*. Masing-masing IP PBX ini sebenarnya memiliki keunggulan masing-masing, dilihat dari kehandalannya, tentu IP PBX *proprietary* lebih unggul dibandingkan dengan IP PBX *opensource*, tetapi IP PBX *proprietary* memiliki kelemahan yaitu terlalu bergantung kepada vendor pembuat IP PBX tersebut untuk melakukan pengembangan ataupun untuk *update system*, berbeda dengan IP PBX *open source* dimana kebebasan penuh terletak pada *user* jika ingin mengembangkan lebih jauh.

Ketika adanya kebutuhan untuk menerima beberapa panggilan secara bersamaan, atau yang disebut dengan fitur *hunting system* pada IP PBX *open source*

harus dilakukan konfigurasi tersendiri sedangkan pada IP PBX *proprietary* fitur *hunting system* merupakan fitur yang sudah ada dan siap untuk digunakan.

Telkom University, dalam hal ini institusi yang digunakan sebagai objek studi kasus, menggunakan IP PBX bermerk *Alcatel Omni PCX*, IP PBX ini saat ini memiliki keterbatasan yaitu pada masalah umur, dimana ada modul yang harusnya bisa ditambah untuk menambah jumlah ekstensi yang diperlukan tetapi karena *module sparepartnya* sudah jarang untuk bisa ditemukan maka tidak bisa menambahkan module lagi.

Telkom University merupakan institusi pendidikan dimana pusat riset dan penelitian dilakukan, universitas ini pun adalah institusi pendidikan yang banyak mempelajari teknologi informasi, alangkah baiknya ketika hasil penelitian dan riset mahasiswa dapat diterapkan pada sistem yang ada pada Universitas ini, contohnya dengan pemberdayaan *software open source* untuk menggantikan IP PBX *proprietary* yang dapat mengefisienkan biaya.

Berangkat dari latar belakang diatas, dibutuhkan sistem yang dapat menggantikan peran dari IP PBX *proprietary* tersebut untuk itu perlu dilakukan suatu pembangunan dan interkoneksi *hunting system* dari PSTN dengan IP PBX Asterisk *open source* sampai dengan meja operator agar mempermudah untuk memperoleh informasi dari kampus Telkom University.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat dalam Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Mengintegrasikan IP-PBX Asterisk dengan *line* ekstensi dari IP PBX *proprietary* sebagai simulasi dari line telpon dari PSTN .
2. Menginterkoneksi jaringan PSTN yang disimulasi dengan IP PBX *proprietary* dengan IP-PBX dengan mode *hunting system*.
3. Membangun koneksi dari IP PBX sampai dengan terminal operator.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun suatu komunikasi dan interkoneksi antara *hunting system* dari jaringan analog PSTN dengan memanfaatkan IP-PBX sebagai sentral komunikasi.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan dari Tugas Akhir ini, penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Membangun Konfigurasi IP PBX untuk *hunting system*
2. Pembangunan user ekstensi SIP IP PBX Asterisk.
3. Perancangan sistem agar user-user SIP IP PBX Asterisk dan ekstensi analog dari IP PBX *proprietary* dapat saling berkomunikasi.
4. Membangun user ekstensi dari IP PBX sebagai meja operator dan membangun system IVR (*Interactive Voice Response*)

1.5 Metodologi Penelitian

Pelaksanaan Tugas Akhir ini melalui beberapa tahapan hingga didapat hasil akhir yang diinginkan. Tahapan-tahapan tersebut adalah:

1. Studi Literatur
Pengumpulan dan pemahaman literatur berupa referensi dari buku, internet, artikel, jurnal ilmiah, dan sumber lain yang mendukung Tugas Akhir ini.
2. Proses Pengumpulan Data
Pada tahap ini akan diambil data-data yang berhubungan dengan konfigurasi pada Asterisk server sebagai IP PBX, serta data-data yang dibutuhkan untuk membangun interkoneksi hunting system.
3. Studi Perancangan Perangkat Lunak
Melakukan pembelajaran tentang perancangan dan implementasi perangkat lunak untuk pembuatan Asterisk server, serta mempelajari konfigurasinya.
4. Proses Pembuatan Perangkat Lunak
Proses pembuatan sistem Asterisk server di Linux Ubuntu dan Pembangunan User-user SIP.
5. Proses Konfigurasi *Hunting* Sistem dari PABX proprietary sebagai simulasi dari PSTN
Proses interkoneksi *hunting* sistem dari PABX proprietary beserta konfigurasinya dengan asterisk server yang telah dibangun.

6. Pengujian Perangkat lunak
Dalam tahap ini akan diuji Asterisk Server seberapa tahan terhadap stress dan melayani berapa banyak telepon dalam satu kali rentang waktu
7. Analisa terhadap Hasil Implementasi Dan Pengujian Implementasi Perangkat Lunak
Analisa dan Pengujian dilakukan dengan cara melayani beberapa call secara bersama-sama ke ekstensi
8. Pengambilan Kesimpulan dan Penyusunan Laporan
Pengambilan kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh serta menyusun laporan penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan untuk penulisan laporan hasil penelitian Tugas Akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai IP PBX, Asterisk dan Hunting Sistem

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Bab ini berisi tentang perancangan, pembahasan dan pembangunan interkoneksi Antara hunting sistem dari PSTN dengan Asterisk Server

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM

Menjelaskan tentang analisis dari sistem yang sudah dibangun

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan akhir mengenai hasil perancangan sistem dan analisis yang diperoleh serta saran dan harapan untuk pengembangan lebih lanjut.