

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Telekomunikasi merupakan suatu kebutuhan yang primer bagi manusia dalam setiap zaman. Hal ini dapat memudahkan manusia untuk saling mengenal, bertukar informasi dan berintraksi dalam kehidupan. Dengan adanya manfaat tersebut, manusia termotivasi dan berfikir bagaimana untuk membuat sarana dan prasarananya, dimulai dari yang sederhana seperti tanda asap, suara kentungan sampai yang modern seperti sentral telepon, jaringan telepon seluler, pesawat telepon berkabel, telepon genggam, mesin faks, cordless phone, dan sebagainya.

Teknologi sudah sedemikian murah dan mudah untuk dioperasikan, hal ini memungkinkan kita untuk membuat sendiri infrastruktur telekomunikasi yang kita butuhkan. Di sebuah gedung perkantoran yang memiliki beberapa lantai dan ruangan, dibutuhkan saluran komunikasi untuk menghubungkan antar divisi yang ada di setiap lantai dan ruangan. Bahkan tak jarang di setiap ruangan terbagi lagi menjadi beberapa subdivisi yang mempunyai kebutuhan untuk saling berkomunikasi. Kebutuhan tersebut dapat dipenuhi dengan menggunakan switching equipment berupa private branch exchange (PBX) atau biasa disebut juga private automatic branch exchange (PABX).

PBX merupakan perangkat switching elektronik yang digunakan untuk melakukan hubungan komunikasi dari satu tempat ke tempat lain dalam sebuah area tertentu. Perangkat ini banyak digunakan pada gedung perkantoran, rumah sakit, kampus, atau pabrik dengan fungsi sebagai penghubung masing-masing ruangan yang ada ditempat itu maupun di luar area tersebut.

Sebuah PBX mampu melayani kebutuhan komunikasi sebuah gedung perkantoran antar ruangan maupun antar lantai. Komunikasi dan pendistribusiannya memanfaatkan kabel atau tanpa kabel, Dengan layanan tersebut perangkat ini mampu menghemat biaya pengeluaran untuk berkomunikasi, sebab tempat yang terhubung tidak menggunakan pulsa, kecuali ketika melakukan komunikasi dengan tempat diluar layanan PBX. secara umum perangkat ini mampu memudahkan aktifitas kerja dan mendatangkan nilai ekonomis yang tinggi.

Kapasitas penyediaan sambungan komunikasi PBX dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kapasitas luas dan terbatas. PBX dengan kapasitas terbatas biasanya digunakan dalam cakupan area terbatas, seperti dalam gedung perkantoran, kampus, rumah sakit, sementara PBX dengan kapasitas besar, biasa digunakan untuk cakupan wilayah yang lebih luas, seperti kota metropolitan, dan layanannya dinamakan public switched telephone network (PSTN). Layanan seperti ini disediakan dan dikelola oleh operator telekomunikasi dan setiap penggunaanya dikenakan biaya (pulsa) atas penggunaan fasilitas ini.

Dengan berkembangnya jaringan komputer di perkantoran dan instansi dapat di manfaatkan untuk di integrasikan dengan jaringan VOIP. Sehingga memudahkan para pengguna dalam berkomunikasi tanpa perlu mengeluarkan biaya operasional tambahan.

Di jaringan telpon analog PABX berperan sebagai pengelola jaringan telpon lokal, sedangkan dalam teknologi VOIP suatu alat yang dapat berperan seperti layaknya PABX adalah IP-PBX (internet protocol-private branch exchange), salah satu solusi dari IP-PBX ini adalah asterisk. Asterisk merupakan aplikasi yang berjalan diatas sistem operasi linux dan mendukung semua fitur PBX.

Unit Kegiatan Mahasiswa Amikom Computer Club (UKM AMCC) merupakan wadah kegiatan mahasiswa STMIK AMIKOM untuk saling bertukar informasi, melakukan riset, penelitian dan mempublikasikan hasil dari penelitian dan riset yang telah dilakukan ke anggota AMCC, UKM AMCC mempunyai beberapa devisa, saat ini masih menerapkan metode tatap muka langsung dalam proses pembelajaran di beberapa ruangan.

B. Rumusan Masalah

Masalah utama yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mendesain sistem komunikasi di lingkungan UKM AMCC
2. Bagaimana mengimplementasikan asterisk sebagai aplikasi open source pengganti Perangkat keras PBX.

3. Bagaimana mendesain dialplan dari sistem komunikasi yang dirancang.
4. Analisis Kualitas Sambungan
5. Analisis Jitter dan Jitter Buffer
6. Analisis Paket Delay

C. Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penulisan antara lain:

1. Fitur-fitur yang ada pada asterisk yang bisa menggantikan PBX
2. Teknik Installasi dan Operasi DNS Server
3. Tehnik installasi DHCP server dan hotspot
4. Masalah keamanan tidak menjadi fokus utama dalam penelitian ini.
5. Implementasi Asterisk dibatasi hanya pada lingkungan intranet UKM AMCC.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitan ini adalah mengimplementasikan asterisk sebagai aplikasi open source PBX, yang akan digunakan sebagai sistem komunikasi dan penunjang pembelajaran di UKM AMCC.



E. Manfaat Penelitian

1. Penulis bisa menerapkan ilmu yang diperoleh semasa perkuliahan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada pada organisasi, khususnya masalah telekomunikasi.
2. Bagi Pengurus AMCC dan anggota AMCC yang berminat dalam bidang VOIP dan jaringan, dapat langsung mempelajari dan mengembangkan dari sistem yang sudah di rancang dan diimplementasikan.
3. Bagi kalangan umum, agar dapat dijadikan referensi dan dilakukan pengembangan di kemudian hari.

F. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan:

1. Metode Observasi, melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti dan program-program open source yang digunakan.
2. Study Literatur, pengumpulan data dengan referensi dari buku-buku dan internet.
3. Metode Wawancara, metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab dengan terlibat di komunitas-komunitas VOIP.

G. Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini disusun secara sistematika ke dalam lima bab. Masing-masing bab diuraikan sebagai berikut:

BAB I :PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penulisan, sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi teori dasar tentang PBX dan arsitekturnya, teknologi Voip, protokol SIP (Session Initiation Protocol), dan Asterisk sebagai aplikasi opensource PBX.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang analisis untuk selanjutnya membuat rancangan sistem telekomunikasi yang akan di implementasikan di lingkungan Intranet UKM AMCC.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan di coba fitur-fitur yang akan di implentasikan,

1. Desain Jaringan
2. Spesifikasi sistem
3. Installasi

4. Implementasi desain
5. Konfigurasi Server
6. Konfigurasi pada klien
7. Setting dialplan
8. Pengujian

BAB V : BAB PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapat dari penelitian penulisan skripsi ini.

