

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang

Pada saat ini alat komunikasi yang terlihat sehari - hari digunakan adalah telepon. Telepon merupakan sarana yang praktis dan efisien untuk melakukan hubungan komunikasi dengan penggunaan waktu, biaya dan tenaga dapat dihemat. Namun, saat ini perkembangan pada sektor telekomunikasi lebih mengarah pada *Next Generation Network* (NGN) yang kemungkinan besar akan berplatform pada teknologi *Internet Protocol* (IP). Salah satu teknologi yang mulai digunakan adalah *softswitch Asterisk*. Teknologi VoIP merupakan kabar baik bagi pengguna telepon, karena setiap orang dapat berkomunikasi tanpa harus menggunakan biaya sambungan telepon dalam jaringan VoIP.

VoIP dapat diimplementasikan pada suatu perusahaan, kantor, kampus atau perumahan baik melalui sambungan internet atau melalui jaringan telepon lokal. VoIP juga dapat dibangun dalam jaringan telepon lokal yang dapat menghubungkan antar divisi. Teknologi VoIP secara umum ada 2 jenis protocol yaitu H.323 dan *Session Initiation Protocol* (SIP). Namun saat ini, protocol SIP yang lebih banyak dipakai karena lebih mudah cara pemakaiannya. *Softswitch* yang biasa digunakan menggunakan *software asterisk*. *Software asterisk* hanya sebagai *basic software* untuk difungsikan sebagai PBX. Sementara *softphone* yang digunakan di *Personal Computer* (PC) dan *smartphone* yaitu *X - lite*, *zoiper*, *3CX* dan *SJ Phone*.

Untuk membuat sentral telepon VoIP, yang perlu dilakukan adalah menginstalasi *softswitch asterisk* di komputer *server* serta menginstalasi

BAB I Pendahuluan

softphone di *smartphone client*. Perlu diperhatikan, informasi yang dibutuhkan agar interkoneksi terjadi maka diperlukan *username*, *password* dan *IP server*, serta *wireless router* berfungsi sebagai *transceiver* yang menghubungkan *softphone* dengan sentral telepon. Dengan demikian maka pembicaraan *VoIP* dapat dilakukan.

Pada Tugas Akhir ini penulis membangun 3 sentral telepon menggunakan *Raspberry Pi 2* dan menggunakan *softphone* untuk berkomunikasi antar penggunanya (*client*).

I.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana merencanakan penomoran pada sentral telepon ?
2. Bagaimana mensimulasikan sentral telepon menggunakan *Raspberry Pi 2* ?
3. Bagaimana mensimulasikan sentral telepon berbasis IP ?

I.3 Tujuan

1. Merencanakan penomoran pada sentral telepon.
2. Mensimulasikan sentral telepon menggunakan *Raspberry Pi 2*.
3. Mensimulasikan sentral telepon berbasis IP.

I.4 Pembatasan Masalah

1. Perencanaan penomoran, khususnya perencanaan untuk penomoran pelanggan telepon.
2. Mensimulasikan *softswitch* untuk 3 kota yaitu Jakarta, Bandung dan Cilacap dengan menggunakan *Raspberry Pi 2*.
3. Mensimulasikan sentral telepon berbasis IP dengan menggunakan *asterisk*.

BAB I Pendahuluan

4. Mensimulasikan telepon dengan aplikasi *softphone* pada *hanphone android*.
5. Pensimulasian sentral telepon, khusus untuk *VoIP*.
6. Simulasi sentral telepon menggunakan media kabel, tanpa menggunakan internet.

I.5 Sistematika Penulisan

Untuk memberi gambaran secara garis besar, dalam hal ini penulis menjelaskan isi dari tiap - tiap bab dari laporan. Sistematika penulisan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bagian ini menjelaskan hal - hal yang berkaitan dengan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab II Dasar Teori

Pada bab ini dijelaskan teori teori penunjang yang diperlukan dalam merancang dan merealisasikan simulasi sentral telepon berbasis IP dengan menggunakan *Raspberry Pi 2*.

Bab III Perancangan dan Realisasi

Pada Bab ini menjelaskan mengenai perancangan dan realisasi dari simulasi sentral telepon berbasis IP dengan menggunakan *Raspberry Pi 2*. Perancangan menggunakan 3 *raspberry pi 2* sebagai sentral telepon, laptop sebagai *admin*, *wireless router* sebagai *transceiver* dan perancangan penomoran sentral telepon.

BAB I Pendahuluan

Bab IV Data Pengamatan dan Analisa Data

Pada bab ini akan dibahas data pengamatan dan analisis data dari pengujian pada tugas akhir. Data pengamatan yang diperoleh pada komunikasi jaringan *VoIP* berupa *bandwidth* dengan *codec μ -law*, *alaw* dan *GSM* menggunakan *Du Meter*. Analisis Data yang dilakukan antara lain perhitungan *bandwidth per call* dan perhitungan jumlah *channel* pada *codec μ -law*, *alaw* dan *GSM*.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan diberikan kesimpulan dari simulasi sentral telepon berbasis *IP* dengan menggunakan *raspberry pi 2*, serta saran pada saat melakukan komunikasi *VoIP*.

