

BAB I

PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Pesatnya perkembangan telekomunikasi tidak lepas dari peranan sentral sebagai pusat pengontrol dari komunikasi itu sendiri. Baik di jaringan sirkit ataupun di jaringan lainnya yang mungkin mempunyai nama yang berbeda tetapi tetap mempunyai fungsi yang hampir sama. Karena pentingnya peran sentral ini banyak sekali para ahli dan praktisi dibidang telekomunikasi berusaha terus untuk mengembangkan teknologi sentral ini. PBX pun yang merupakan sentral kecil untuk level *corporate* terus dikembangkan, dikarenakan fungsi dan konsumsi yang semakin meningkat.

Kecenderungan teknologi saat ini menuju kearah *open source* dan *free ware*, Asterisk sebagai salah satu *software* yang *open source* dan *free ware* telah memberikan solusi dari kebutuhan yang diinginkan sebagian orang. Disisi IP-PBX *open source* dan *free ware* dan disisi pelanggan *free ware*, pastinya layanan yang sudah ditunggu, karena biaya yang dikeluarkan tentu dapat ditekan. Solusi seperti inilah yang diharapkan, teknologi *free ware* dan *open source*.

2. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dan tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah untuk membangun suatu aplikasi IP-PBX yang hemat karena *software* yang digunakan *free ware* dan *open source*. Aplikasi tersebut diharapkan mampu menjadi pilihan yang tepat bagi perusahaan yang membutuhkan komunikasi yang hemat dan handal.

3. PERUMUSAN MASALAH

Beberapa permasalahan yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

- ♣ Pembangunan suatu IP-PBX dengan fitur-fiturnya pada jaringan LAN dan *wireless* LAN, antara lain *basic service*, *call waiting*, *conference*, *hunting system*, *voice mail*, *call forwarding*, *call parking* dan IVR.
- ♣ Komunikasi antara semua *client* yang terhubung ke IP-PBX.
- ♣ Analisis performansi dari IP-PBX yang sudah dibangun menggunakan data-data dari hasil *capture*.

4. BATASAN MASALAH

Karena masih luasnya masalah yang akan dibahas maka dalam penulisan Tugas Akhir ini batasan masalah dan ruang lingkup yang akan dibahas sebagai berikut :

- ❖ Komunikasi yang dilakukan adalah komunikasi *voice, video*. Simulasi ini hanya akan dilakukan pada protokol SIP.
- ❖ *Client* yang digunakan untuk melakukan komunikasi adalah Eyebeam 1.5 *softphone*, IP Phone, telepon analog.
- ❖ Integrasi antara jaringan LAN dengan jaringan PSTN menggunakan Cisco 2600 *series* sebagai *gateway*.
- ❖ Performansi yang akan dianalisis adalah parameter-parameter yang menentukan QoS, yaitu: *Delay, Packet Loss, Jitter* dan MOS (*Mean Opinion Score*), *Throughput*
- ❖ *Codec* yang dipakai dalam komunikasi VoIP adalah G.729a dan G.711 μ -Law sebagai *audio codec*, dan H263 sebagai *video codec*.
- ❖ Pembuatan *script* untuk *back-up* dan *restore* konfigurasi pada IP PABX.
- ❖ Untuk komunikasi PC to PC hanya akan dibahas pengukuran untuk komunikasi menggunakan *codec* G.729+H.263 pada skenario *background traffic* 10Mbps+100 *call limit*, dan 30Mbps+100 *call limit*, dan hanya melakukan pengukuran pada nilai *delay* dan *jitter*.

5. HIPOTESIS

IP-PBX menggunakan Asterisk sebagai *software* pendukungnya diharapkan memberikan kualitas layanan dan performansi jaringan yang memuaskan, ini dikarenakan layanan yang ada didalamnya masih bisa dikembangkan karena sifatnya yang *open source*.

6. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini meliputi :

- Studi Pustaka
Studi literatur dengan mempelajari referensi, artikel, rekomendasi, dan jurnal yang berkaitan dengan topik VoIP SIP, sistem Asterisk Server.
- Studi Lapangan

BAB I PENDAHULUAN

Untuk mengetahui performansi dari mobile user dari server asterisk itu untuk komunikasi dengan PC (menggunakan softphone), IP Phone serta client STDI-K sebagai jaringan Circuit Switch.

7. SISTEMATIKA PENULISAN

Susunan penulisan dalam Tugas Akhir ini akan mengikuti pola sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas secara singkat mengenai latar belakang maksud dan tujuan, batasan masalah, sistematika pemecahan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas secara umum, konsep VoIP SIP, Asterisk Server, IP-PABX, dan QoS.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini membahas tentang langkah-langkah serta tahap-tahap pembangunan IP-PBX dengan Asterisk server.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL IMPLEMENTASI

Bab ini membahas tentang hasil uji kinerja user asterisk untuk komunikasi antara PC dengan PC. Juga ditambahkan *traffic generator* dan *call generator* sebagai *background* trafik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran