BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Jaringan IP yang pada awalnya hanya untuk komunikasi data dan bertujuan agar data yang dikirim sampai ke tujuan secara utuh dengan mengorbankan waktu kini mulai digunakan untuk komunikasi *multimedia* yang bersifat *realtime*, rentan terhadap *delay* dan perlu dukungan *QoS* dari jaringan. Perkembangan dunia *multimedia* yang semakin canggih pada saat ini memungkinkan komunikasi berbasis *multimedia* bisa dilewatkan melalui jaringan *IP*. Salah satu komunikasi berbasis *multimedia* yang sedang dikembangkan saat ini adalah *video conference*. Dengan *video conference* kita dapat bertatap muka dengan lawan bicara kita walaupun kita ditempat yang berbeda. *Video conference* dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kinerja di suatu perusahaan. Dengan memanfaatkan fasilitas *video conference* ini diharapkan efektifitas waktu untuk *meeting* pihak intern perusahaan dapat ditingkatkan.

Sistem operasi *Linux* di lingkungan desktop saat ini telah mengalami kemajuan yang begitu pesat. Perkembangan ini diiringi dengan lahirnya distribusi-distribusi baru berbasis *Linux Desktop*, maupun peningkatan versi-versi dari distribusi *Linux* yang sudah ada sebelumnya. Sejak diberlakukannya UU HAKI (Hak Atas Kekayaan Intelektual) pada tanggal 29 Juli 2003 maka mulai banyak kalangan korporasi, akademisi maupun masyarakat melirik untuk bagaimana beralih dari sebuah sistem yang selama ini mereka gunakan, namun tanpa legalitas dan keaslian *software*, ke sistem operasi berbasis *Linux* yang menawarkan aplikasi desktop yang cukup menarik dan terdistribusi secara gratis. Terutama untuk kalangan korporasi kebanyakan bahkan sudah melakukan migrasi ke sistem operasi *Linux* karena bisa dituntut dari sisi hukum. Apalagi sistem operasi ini sudah mendukung aplikasi-aplikasi untuk lingkungan perkantoran.

Pada tugas akhir ini, dirancang suatu sistem *centralized video conference (XCON)* dengan *client* berbasis sistem operasi *Linux* untuk diimplementasikan di Kantor Pusat Perum Pegadaian yang saat ini telah bermigrasi baik dari segi *server* maupun *client* ke sistem operasi *Linux*. Mengingat seiring dengan berkembangnya perusahaan, meningkat pula kesibukan masing – masing bagian divisi kerja dari perusahaan tersebut. Sehingga diperlukan suatu sistem yang menawarkan kemudahan untuk berkomunikasi secara bersama-sama atau *meeting* agar dapat meningkatkan efektifitas kerja di perusahaan tersebut.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah merancang dan membangun suatu sistem *video conference* untuk dapat diimplementasikan di Kantor Pusat Perum Pegadaian Jakarta. Serta mampu menganalisa kualitas dari sistem yang dibangun dengan mengukur parameter performansi *Qos*-nya seperti *delay*, *jitter*, *throughput* dan *packet loss* yang terjadi selama *video conference* berlansung.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dijadikan obyek penelitian dan pengembangan tugas akhir ini adalah :

a. Bagaimana merancang atau merencanakan sistem *video conference* yang cocok digunakan di lingkungan kantor?
b. Bagaimana membangun server yang mampu menangani sistem yang akan dirancang?
c. Bagaimana menganalisa dan mengevaluasi *Qos* sistem *video conference* yang dibangun?

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan tugas akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam tugas akhir ini hanya mencakup hal-hal berikut :

a. Sistem yang akan dibangun adalah *centralized video conference* yang terdiri dari beberapa *room conference* dan satu server sebagai *focus (Control Unit)* sebagai pengendali dan pengatur.
b. Menggunakan arsitektur Binary Floor Control Protocol
c. *Layout video* yang dapat ditampilkan di setiap *room* dibatasi maksimal empat *video display* dari *endpoint* yang konferensi karena keterbatasan sistem yang digunakan dan juga untuk mendapatkan visualisasi yang maksimal.
d. Sistem *video conference* dibangun pada *Local Area Network* Kantor Pusat Perum Pegadaian dengan *subnet* yang berbeda.
e. *Server* yang dibangun berbasis *Sistem Operasi Linux (Fedora Core 6)* dengan *Asterisk + video mixer* sebagai software engine-nya.
f. Di sisi *client* menggunakan *Sistem Operasi Linux (Fedora core 5)* dan *Minisip-0.7.1* yang telah dimodifikasi untuk mendukung *Xcon*.
g. Menggunakan *codec* G.711 untuk audio dan H.263p untuk video.

h. Tidak membahas keamanan sistem yang dibangun.
i. Tidak membahas secara mendalam sistem kompresi / *codec* yang digunakan.

I.5 Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

a. Studi Literatur

Studi literature ini dimaksudkan untuk mempelajari konsep dan teori-teori yang dapat mendukung proses perancangan sistem.

b. Perancangan dan realisasi

Merancang dan membangun sistem sesuai dengan skenario dan rencana yang telah ditentukan sebelumnya.

c. Pengujian dan analisis implementasi

Melakukan pengujian terhadap sistem hasil perancangan dan realisasi yang telah dikerjakan. Kemudian melakukan analisis terhadap performansi sistem.

I.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini kan dibagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembahasan, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan

Bab II Landasan Teori

Berisi tentang dasar-dasar teori yang diperlukan serta literatur-literatur yang mendukung dalam pembangunan sebuah sistem *video XCON (centralized conference)*

Bab III Desain dan Konfigurasi sistem

Berisi tentang pembahasan perancangan server, bagan jaringan, serta proses konfigurasi server dan jaringan.

Bab IV Analisis Hasil Implementasi Sistem

Menjelaskan tentang tingkat hasil pengukuran dan analisis dari sistem.

Bab V Kesimpulan Dan Saran

Berisi tentang kesimpulan akhir dan saran pengembangan tugas akhir.