

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi video saat ini sudah menjadi salah satu kebutuhan manusia antara lain seperti yang kita ketahui diantaranya digunakan pada dunia hiburan, komunikasi, monitoring dan keamanan.

Teknologi CATV yang ada di IT Telkom dengan sistem distribusi koaksial murni (*full coax*), dimana jaringan koaksial tersebut memiliki alokasi frekuensi yang cukup besar untuk menyalurkan alokasi sinyal *upstream* dan *downstream*, baik untuk layanan *voice*, data maupun layanan *streaming* video. Dengan adanya teknologi *broadband* sehingga dapat memberikan bermacam layanan seperti *video on demand*, *video streaming* bahkan *audio streaming*.

Saat ini layanan yang mampu diberikan melalui jaringan CATV IT Telkom berupa layanan distributive berupa siaran TV analog dengan beberapa kanal pada jaringan *downstream*, dan layanan interaktif (*live video*) pada jaringan *upstream*.

Dari varian layanan yang telah ditawarkan oleh CATV dapat dilengkapi dengan streaming TV melalui Lan yang ada di IT Telkom secara *multicast*. *Streaming TV Over IP Multichannel* ini adalah sarana penyedia layanan TV melalui IP yang berbasis web server, dengan adanya *feature multichannel* terdapat beberapa variasi channel tv yang disediakan agar si *user* dapat memilih channel yang dilihat baik berita, hiburan maupun acara edukasi. Dengan demikian, peran aktif *client* dalam memanfaatkan layanan distribusi CATV dapat terwujud.

1.2 Perumusan Masalah

Dari berbagai penjelasan diatas maka terdapat beberapa permasalahan pokok yang akan dibahas, yaitu:

1. Bagaimana membuat *web server* dan tiga mesin *streaming server* ?
2. Bagaimana konfigurasi sistem operasi yang digunakan agar *web server* dapat membuat layanan *streaming tv over ip multichannel* yang terdiri dari 3 PC sebagai mesin *streaming server* ?
3. Bagaimana merancang system *streaming server* secara *multicast* menggunakan protokol UDP?
4. Bagaimana cara menganalisis dan mengkaji ulang setelah sistem ini selesai dirancang ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan di atas maka tujuan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan layanan *tv over ip multichannel* di lingkungan kampus IT Telkom berbasis web server.
2. Merancang konfigurasi sistem operasi di Microsoft Windows XP SP2 agar mesin *streaming server* dapat bekerja dengan baik.
3. Merancang sistem *streaming server* secara *multicast* menggunakan protokol UDP.
4. Menganalisis kinerja mesin *broadcast streaming server* yang dirancang berbasis web server, berdasarkan:
 - a. Parameter QoS, meliputi *Delay*, *Jitter* dan *Throughput*.
 - b. Parameter kinerja server, seperti penggunaan CPU(*Central Processing Unit*) dan memory Usage/RAM.
 - c. Parameter penggunaan *codec* h.264 pada bit rate 256 kbps, 384 kbps dan 512 kbps pada uji pengukuran di IT Telkom.
 - d. MOS (*Mean Opinion Score*), penilaian secara subyektif.

1.4 Batasan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini, yang akan dibahas adalah suatu *web server* dan *broadcast streaming server* dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Rancangan ini hanya diimplementasikan dengan sistem operasi Microsoft Windows Server 2003 SP1 pada *web server* dan Microsoft Windows XP SP2 pada *streaming server*.
2. Hanya menggunakan Protokol UDP Multicast pada sistem perancangannya.
3. Tidak membahas protokol lain dalam perancangan sistem.
4. perangkat lunak yang digunakan adalah VLC(Video Lan Client) sebagai *streaming server tv over ip*.
5. Teknik kompresi yang digunakan adalah H.264 dengan *bit rate* 256 kbps, 384 kbps dan 512 kbps pada *streaming server*
6. Hanya membahas konfigurasi *web server* dan mesin *streaming server*.
7. Hanya diimplementasikan pada jaringan Lan IT Telkom.
8. Pada pengujian digunakan satu buah PC sebagai *web server*, tiga buah PC sebagai mesin *streaming server*, jaringan intranet IT Telkom dan satu PC *client*.

1.5 Metodologi Pemecahan Masalah

Pendekatan sistematis/metodologi yang akan digunakan dalam merealisasikan tujuan dan pemecahan masalah di atas adalah dengan menggunakan langkah-langkah berikut :

1. Studi Literatur
Mempelajari konfigurasi sistem operasi untuk menjalankan fungsi sebagai *web server* dan *broadcast streaming server* yang diperoleh dari buku-buku, artikel, dan dari sumber-sumber lain yang relevan untuk menunjang penyelesaian aplikasi proyek akhir ini.
2. Pengembangan layanan *tv over ip* ini akan dilakukan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dan keras dengan cara menambahkan sejumlah layer fisik berupa *broadcast streaming server*, dengan tahapan sebagai berikut :

a. Analisa Masalah

Setelah pengumpulan data-data literatur, lalu menganalisa permasalahan berdasarkan data-data literatur tersebut dan berdiskusi dengan pembimbing

b. Perencanaan

Tahapan ini dilakukan untuk melakukan perencanaan tentang apa yang akan dikerjakan dan perlu dipersiapkan.

c. Desain dan Perancangan Sistem

Perancangan sistem berdasarkan dari hasil studi literatur, pada *web server* dan setiap mesin *streaming server* digabungkan menjadi suatu sistem yang terintegrasi dengan jaringan analog CATV IT Telkom

d. Pengujian dan Analisa Sistem

Tahap terakhir yang dilakukan untuk pengujian sistem secara fungsional yaitu perproses hingga didapatkan kesimpulan dan saran untuk sistem yang di telah diimplementasikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Proyek Akhir ini akan disusun berdasarkan sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisis teori dasar tentang teknologi CATV, Lapisan Transport pada layer OSI, parameter QoS serta konsep streaming.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan menjelaskan tentang proses perancangan sistem, meliputi proses pembangunan *web server*, *streaming server*, konfigurasi jaringan analog CATV agar dapat membentuk sebuah sistem.

BAB IV EVALUASI DAN ANALISA SISTEM

Bab ini berisi pengujian terhadap sistem yang diimplementasikan, meliputi pengujian hardware dan pengujian software sistem.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari sistem yang dibuat serta saran untuk pengembangan sistem yang lebih baik.