

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM SECURITY DENGAN MENGGUNAKAN CCTV OVER IP DI IT TELKOM BANDUNG (DESIGN AND IMPLEMENTATION SECURITY SYSTEM USING CCTV OVER IP AT IT TELKOM BANDUNG)

Wijayanto¹, Hafidudin², Asep Mulyana³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

Abstrak

CCTV (Closed Circuit TeleVision) sekarang ini menjadi suatu teknologi yang sangat penting guna mencegah tindakan kriminal sekaligus menjadi langkah strategis dalam upaya ikut andil dalam menjaga keamanan. Teknologi CCTV biasanya diletakkan di tempat-tempat tersembunyi untuk memantau keamanan suatu daerah. Dan seiring dengan perkembangan teknologi yang hampir semuanya berbasis IP (Internet Protokol), mendorong sistem CCTV untuk ikut bermigrasi juga ke jaringan IP, sehingga dikenal dengan apa yang dinamakan CCTV over IP atau IP CCTV.

Streaming adalah suatu teknologi untuk memainkan file audio atau video secara langsung maupun dengan pre-record dari sebuah mesin server (web server). Konsep Streaming membagi paket video ke dalam beberapa bagian, kemudian mentransmisikan paket tersebut ke tempat penerima (Client).

Hasil akhir dari tugas akhir ini adalah suatu sistem keamanan CCTV yang bisa di tumpangkan ke jaringan IP dengan memanfaatkan teknik streaming, dan user bisa meremote-nya dari PC Client di tempat lain, dilengkapi dengan authentication user (autentikasi pengguna) dalam pengaksesannya, serta menggunakan motion detect (menyimpan data jika hanya ketika terjadi gerakan pada objek) untuk sistem peng-capturean objek nya.

Kata Kunci : cctv over ip, ip cctv, streaming, remote, motion detect

Abstract

CCTV (Closed Circuit Television) this time become a very important technology utilize to prevent the action crime at one blow become the strategic step in the effort following share in taking care of security. CCTV Technology usually placed in occult place to watch the security area. In addition along with technology growth which almost everything base on the IP (Internet Protocol), pushing system CCTV to follow the migration also to network IP, is so that recognized what named by CCTV over IP or IP CCTV.

Streaming is technology to play the file of audio or video directly and also by prerecord from a machine server (web server). Conceptions the Streaming divide the video packet into some part, then the packet transmission to receiver place (Client).

Result from this final project is a system of security CCTV which can joining with network IP by exploiting technique streaming, and user can remote from PC Client in other place, provided with the authentication user in accessing, and also use the motion detect (saving data if only when object's moving) for the system capture.

Keywords : cctv over ip, ip cctv, streaming, remote, motion detect.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1. Perkembangan teknologi *CCTV* yang semakin modern dan berkembang.
2. Mengembangkan jaringan *LAN* IT Telkom agar bisa dimanfaatkan untuk membangun suatu sistem *security* *CCTV* yang berbasis *IP* dengan teknik *streaming*.
3. Mahalnya biaya yang harus dikeluarkan untuk membangun suatu jaringan monitoring jika menggunakan *device-device* standar *CCTV*.
4. Mempermudah kemampuan *human resources* (tenaga keamanan) dalam memonitoring kondisi di IT Telkom.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah suatu sistem keamanan *CCTV* yang bisa di tumpangkan ke jaringan *IP* dengan memanfaatkan teknik *streaming*, dan *user* bisa *remote-nya* dari *PC Client* di tempat lain, dilengkapi dengan *authentication user* (otentikasi pengguna) dalam pengaksesannya, serta menggunakan *motion detect* (menyimpan data jika hanya ketika terjadi gerakan pada objek) untuk sistem *capture-an* objek nya.

Kegunaan yang diharapkan dari hasil tugas akhir ini adalah sebagai suatu solusi alternatif untuk sistem *security* di IT Telkom dengan pertimbangan menekan biaya tetapi tidak mengorbankan kemampuan, memanfaatkan jaringan *LAN* yang telah ada di IT Telkom guna membuat sistem menjadi berbasis *IP*, memanfaatkan teknik *streaming*, dilengkapi *authentication user* (otentikasi pengguna) supaya *user* yang mengakses bisa terkontrol, serta menggunakan *motion detect* (menyimpan data jika hanya ketika terjadi gerakan pada objek) untuk sistem *capture-an* objek nya.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada tugas akhir ini antara lain:

1. Model konfigurasi jaringan CCTV *over* IP yang akan digunakan.
2. Tool apa saja yang dipakai dalam perancangan.
3. Otorisasi (*authentication user*) untuk fasilitas *monitoring* secara *remote*.
4. Identifikasi dan analisis sistem secara keseluruhan, yang dimaksudkan untuk mengetahui parameter-parameter *Quality of Service*, seperti *Throughput*, dan *RTT (Round Trip Time)*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Simulasi pengukuran dilakukan di sejumlah laboratorium yang terdapat di IT Telkom (Lab CATV, Lab CnC, Lab Switching).
2. Tidak membahas teknik kompresi secara mendalam.
3. Protokol jaringan yang digunakan adalah *TCP* dan *HTTP*.
4. Operating Sistem (*OS*) yang digunakan adalah Linux.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah untuk tugas akhir ini :

1. Studi literatur.
Merupakan kegiatan pembelajaran materi melalui berbagai sumber pustaka yang berkaitan dengan penelitian, berupa text book, jurnal ilmiah, pustaka dari internet, ataupun pustaka berupa kutipan dari majalah.
2. Design dan Implementasi sistem.
Dalam tahapan ini dilakukan perancangan dan implementasi sistem.
3. Analisis sistem.
Menganalisis performansi sistem.
4. Penarikan kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan kegunaan, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan tugas akhir.

Bab II Dasar Teori

Berisi uraian teori-teori yang mendukung dalam memahami isi dari tugas akhir ini yaitu tentang *CCTV, IP, LAN, Streaming, Web, CMS*, beserta teori-teori yang mendukung.

Bab III Perancangan dan Implementasi Sistem

Berisi tentang penyelesaian design sistem dan implementasi.

Bab IV Analisis Sistem

Berisi uraian analisis sistem.

Bab V Penutup

Berisi kesimpulan dan saran terhadap sistem.



Telkom
University

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. **Penambahan jumlah user** yang mengakses sistem tidak berpengaruh terhadap besarnya kualitas Throughput dan RTT yang diperoleh Client yang mengakses, tetapi kualitas Throughput dan RTT yang diperoleh Client dipengaruhi oleh **kondisi padat tidaknya trafik jaringan pada saat Client mengakses**.
2. Tampilan out put *streaming video* “Camserv” pada monitor terlihat lebih Smooth daripada tampilan out put *streaming video* “Motion”. Ini dikarenakan software “Motion”, selain melakukan proses *streaming video*, juga melakukan peng-*capture*-an ketika terjadi gerakan pada objek. Sedangkan “Camserv” hanya melakukan *streaming video* saja.
3. Pada waktu proses streaming, tidak terlalu memakan banyak Bandwidth jaringan, hal ini dibuktikan dengan hasil Throughput dan RTT yang masih bagus pada saat pengukuran dan tampilan video pada monitor yang relatif tidak ada bedanya ketika streaming dijalankan pada waktu malam hari atau pun siang hari.

5.2 Saran

1. Dapat dilakukan analisis yang lebih mendalam, terutama mengenai QoS nya atau pun analisis dari sisi biaya untuk peng-implementasian-nya yang lebih mendetail.
2. Penelitian dapat dilakukan lebih lanjut agar sistem ini penggunaanya bisa dimaksimalkan.
3. Dapat ditambahkan fitur-fitur yang lain atau pun fitur-fitur yang sudah ada di lab CATV, seperti IPTV dan Web CATV Laboratory.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Arrosyid, Aziz. 2007. **Penerapan Aplikasi IPTV pada jaringan LAN STTTelkom Bandung**. Bandung : Proyek Akhir Jurusan Teknik Elektro STTTelkom.
- [2]. Azikin, Askari. Purwanto, Yudha. 2005. **Video/TV Streaming dengan Video Lan Project**. Yogyakarta : Penerbit Andi Offset.
- [3]. Azikin, Askari. 2006. **Kamera monitoring berbasis open source**. Elexmedia Komputindo.
- [4]. **CCTV, Si Perekam Gambar Jarak Jauh**.
<http://buletin.melsa.net.id/news/43cctv.html>
- [5]. Gunawan, Gun Gun. 2003. **Pengantar Content Management Sistem (CMS)**.
<http://ilmukomputer.com/2008/04/17/web-content-management-system-dengan-php-dan-mysql/>
- [6]. <http://cserve.sourceforge.net>
- [7]. <http://www.lavrser.dk/twiki/bin/view/Motion/>
- [8]. Iqbal, Muhammad. 2006. **Desain dan Implementasi Live streaming sebagai sistem real time video pada layanan TV Broadcast Analog CATV STTTelkom**. Bandung : Proyek Akhir Jurusan Teknik Elektro STTTelkom.
- [9]. Noviandari, Irma. 2007. **Implementasi Video Conference pada Jaringan STT Telkom dengan protocol H.323 berbasis Web**. Bandung : Tugas Akhir jurusan Teknik Elektro STTTelkom.
- [10]. **Streaming cctv cara murah**.
<http://iipazhar.wordpress.com/2008/01/20/streaming-cctv-cara-murah/>