

## **Implementasi Webcam sebagai Kamera Pemantauan Berbasis Web Streaming**

**Iqbal Zakariyah, Trismawati**

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Panca Marga  
Jl. Yos Sudarso 107 Pabean Dringu Probolinggo 67271

Email: [iqbalkf@gmail.com](mailto:iqbalkf@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Keamanan merupakan hal yang sangat vital, sistem keamanan yang ada terkadang masih belum memberikan jaminan yang mampu menangani pemantauan. Keamanan menjadi hal penting seiring meningkatnya kasus kriminal. Jika terjadi kegagalan sistem keamanan, ada kebutuhan akan mekanisme yang mampu mencatat adanya kejahatan tersebut. Sehingga dapat digunakan untuk keperluan penyidikan oleh pihak yang berwenang. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sebuah sistem keamanan dengan video streaming yang mampu memantau secara real-time dan mampu menampilkan movie di browser dan merekam video ketika ada masukan/input dari pergerakan. System monitoring ini menggunakan kamera server dari motion detection yang terdapat pada webcam 7 sehingga kamera akan merekam kejadian. Video streaming menggunakan HTML yang dapat ditampilkan pada halaman web dengan infrastruktur LAN.

Kata kunci: *real-time, motion detection, video streaming, webcam*

### **ABSTRACT**

*Security is very vital, safety system that is sometimes still do not guarantee membrikan able to handle monitoring. Security matters over the increasing criminal cases. In case of failure of the system of security, there is a need for a mechanism which is able to record the existence of a crime. So it can be used for the purposes of investigation by authorities. The purpose of this research is to develop a security system with video streaming that is able to monitor in real-time and is able to manampilkanm movie in the browser and record video when there are input/input of the movement. System monitoring using motion detection camera server from the webcam 7 so the camera will record the event. Video streaming using HTML that can be displayed on a web page with a LAN infrastructure.*

*Keywords: real-time, motion detection, video streaming, webcam*

### **PENDAHULUAN**

Sistem Keamanan adalah hal yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari seperti di rumah, kantor, gudang dan tempat lain yang penting. Mengingat kondisi keamanan yang tidak menentu dan banyaknya tindakan kriminal. Maka hal ini sangat membutuhkan perhatian. Berbagai macam kasus kriminal di berbagai daerah di wilayah Indonesia menjadi bukti masih lemahnya pengawasan dari aparat keamanan khususnya kepolisian. Kondisi tersebut menyebabkan para pengelola gedung-gedung perkantoran, apartemen, hotel, dan pusat-pusat perbelanjaan memperketat keamanan mereka. Dari mulai penambahan personil keamanan, memperketat pemeriksaan kepada setiap orang yang akan mengakses tempat-

tempat tertentu, menambah jumlah kamera keamanan, dan penambahan sensor-sensor untuk mendukung sistem keamanan.

Berbagai macam cara yang dilakukan untuk membuat sistem keamanan mulai dari yang klasik sampai pada sistem yang sangat canggih, Sistem keamanan tidak lepas dari peran operator yang setiap saat harus selalu mengawasi agar setiap objek yang tidak dikehendaki dapat terpantau. Tetapi pengawasan dengan cara seperti ini terdapat kelemahannya yaitu tidaklah selalu mengawasi setiap titik pada setiap saat dan satu waktu. Hal lain telah banyak dilakukan termasuk memasang dan memelihara anjing penjaga tetapi terkadang tidaklah efektif. Meski penciuman anjing penjaga sangat kuat akurat dalam membaca suatu objek

tetapi juga sering terjadi anjing penjaga dapat dikelabui dengan berbagai macam cara yaitu dengan memberikan makanan atau membiusnya sampai tak berdaya.

Telah banyak hal yang dilakukan untuk menjamin keamanan pada ruangan atau gedung di pihak lain tetap saja ada orang-orang dengan maksud tertentu bermaksud menembus sistem keamanan yang ada. Oleh karena itu diperlukan alat yang mampu memantau dengan baik. Salah satu dari beberapa sistem keamanan yang ada adalah dengan menggunakan sistem pemantauan berbasis CCTV. Dengan CCTV maka keadaan dan aktivitas suatu tempat dapat terekam, dengan demikian maka dapat diketahui bagaimana dan seperti apa kejadian yang sedang berlangsung atau kejadian yang telah berlalu, dengan CCTV maka seseorang dapat melihat kejadian yang telah terjadi dengan melihat hasil rekaman dari CCTV .

Penggunaan CCTV sangatlah efektif dan mampu memberikan fasilitas dan fitur yang lengkap, akan tetapi bagi kalangan tertentu khususnya kalangan bawah dan kalangan kelas low-end yang menginginkan sistem keamanan pemantauan dengan CCTV yang kemudian melihat harga yang sangat tinggi maka diperlukan alat pengganti yang mempunyai fasilitas dan kemampuan yang juga bagus adalah dengan memanfaatkan komputer serta perangkat tambahan yang ada pada komputer beserta properti yang lain yang biasa digunakan setiap hari yaitu Webcam.

Webcam adalah alat penangkap gambar pada komputer dan berfungsi sebagai alat komunikasi komputer yang biasa digunakan untuk keperluan Chatting, Teleconference, dan Messaging. Webcam mampu menangkap gambar secara realtime dengan koneksi USB.

Webcam dapat diimplementasikan menjadi alat pemantauan seperti CCTV dengan bantuan beberapa software *server*, Aplikasi *server* akan menjalankan dan client akan memanggil aplikasi *server* ini dari jarak jauh menggunakan web browser.

Maksud dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi yang dapat memantau kejadian di ruangan atau di tempat yang telah dipasang kamera pemantau webcam komputer sehingga pengguna dapat melihatnya melalui Web browser serta dapat melihat hasil rekaman dan kejadian yang telah terjadi dengan

memanfaatkan teknologi komputer. Sehingga pengguna dapat membukanya tanpa harus datang ke tempat rekaman video tersimpan.

## METODE

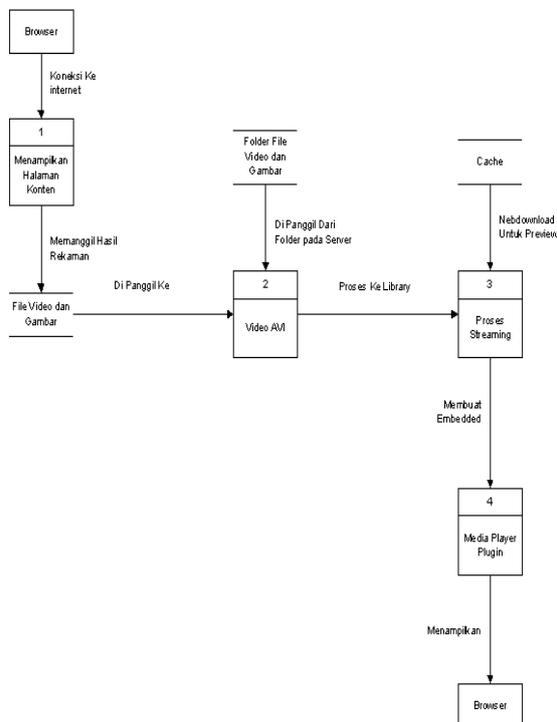
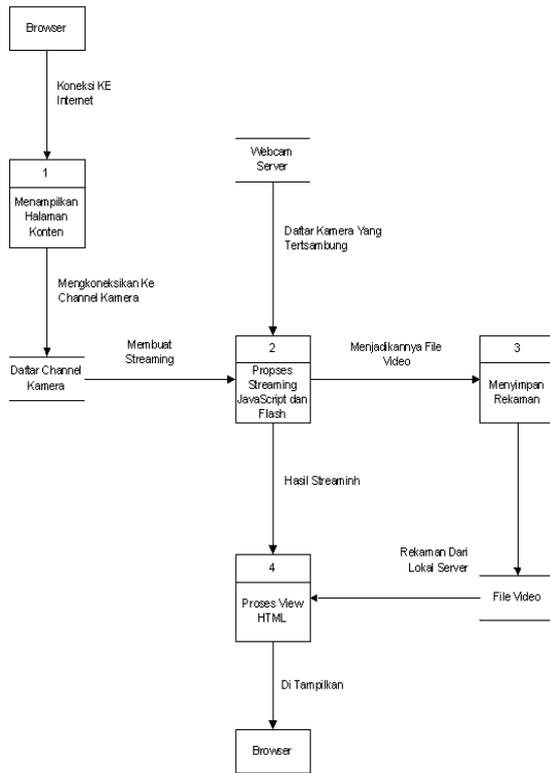
Langkah-langkah yang diambil oleh penulis dalam melakukan penelitian ini adalah dengan mencari kemudian mencoba, menjalankan, mengujinya dan kemudian menyamaakan dengan apa yang menjadi kebutuhan pokok sementara demi tercapainya Sistem keamanan yang di iniginkan, lalu penulis mencari beberapa point yang perlu diambil sebagai pokok permasalahan dari Sistem yang sudah ada, karena dengan demikian sebelum melakukan penelitian penulis haruslah mengetahui terlebih dahulu apakah Sistem yang dibutuhkan telah ada dapat memenuhi kebutuhan. Dari hasil pencarian informasi yang dilakukan oleh penulis terdapat beberapa Sistem yang ada dan telah banyak dijual di pasaran namun Sistem tersebut masih mempunyai kelemahan yang paling mendasar yaitu operasional serta proses instalasi Sistem yang rumit.

Sistem yang telah ada di pasaran kemudian penulis pilih Sistem tersebut dan kemudian dikembangkan dan dijadikan pemanfaatan Sistem yang dapat dibangun dari beberapa kelompok komponen Sistem yang tergabung menjadi satu kesatuan yang dapat bekerja secara bersamaan atau multitasking yang nantinya akan berjalan dalam satu server Komputer yang akan *ON* untuk merekam video yang tertangkap kamera dan kemudian dikirmkannya melalui internet secara *Web streaming*.

## Perancangan Program

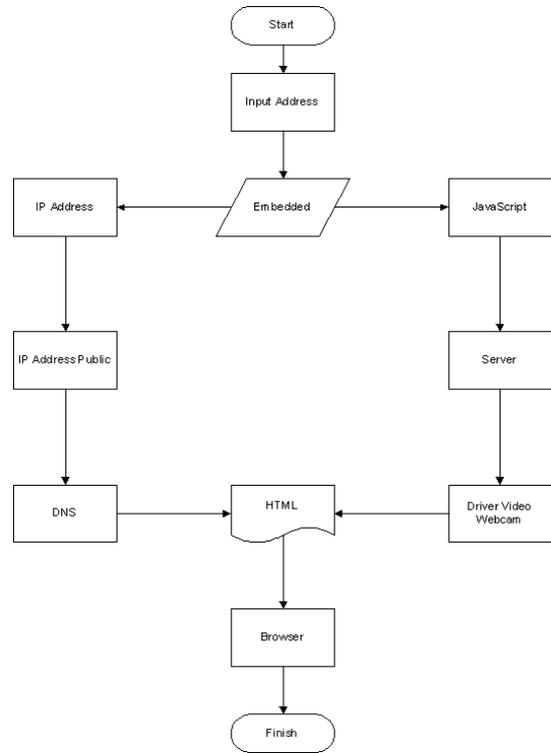
Perancangan program yang dilakukan sebelumnya adalah menentukan pokok permasalahan yang terjadi, dengan demikian ditentukanlah bahwa untuk perancangannya dengan menggunakan dua opsi penting yaitu desain program dan kemudian *coding program*.

Data Flow Diagram



Gambar 1. Data Flow Diagram

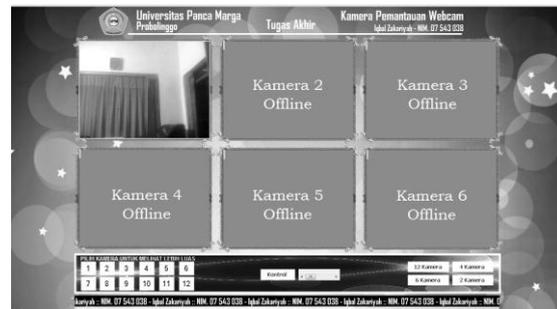
FlowChart



Gambar 2. FlowChart

IMPLEMENTASI

Aplikasi web yang berupa halaman HTML yang di dalamnya terdapat *embedded JavaScript* dari kamera server *Webcam 7* akan memanggil aplikasi *webcam* server tersebut untuk menampilkan webcam yang terhubung dengan komputer dan melihatnya secara streaming melalui *web browser*.



Gambar 3. Tampilan Depan Halaman HTML

### Peringatan via Email

Peringatan ini berfungsi sebagai pemberitahuan kepada client mengenai suatu kejadian yang telah tertangkap kamera webcam melalui Email yang berupa gambar.

The image shows a web-based form for configuring an SMTP server. The fields are as follows:

- Email SMTP server:** smtp.gmail.com
- Port:** 465
- Username:** iqbal.f@gmail.com
- Password:** (masked with dots)
- Sender's e-mail:** iqbal.f@gmail.com
- Sender's Name:** Kamera
- Receiver's e-mail:** iqbal.zakariyah@facebook.com
- Subject:** Pergerakan Terdeteksi

A "Send" button is located at the bottom of the form.

**Gambar 4. Tampilan Hasil Pengiriman Peringatan via Email**

### SIMPULAN

Kamera pemantau merupakan solusi awal untuk memberikan informasi suatu keadaan atau kejadian.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adi Nugroho, 2011, *Visual Web Developer untuk pengembangan Aplikasi Web Dinamis*: Penerbit Andi Yogyakarta.
- [2] Azkari Azikin, Yuda Purwanto. 2005., *Video/TV Streamin denagn VdeoLAN Project*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [3] Purwanto. 2005. *Multimedia dengan menggunakan Bahasa SML*, Penerbit Andi, Jakarta,
- [4] Suryadi, 1994. *Komunikasi Data*, Penerbit Universitas Gunadarma, Jakarta.
- [5] Yonata Yosi, , 2002. *Kompresi Video: Pemampatan Data Video untuk Aplikasi Videophone dan Multimedia Over IP*, Penerbit Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [6] David Mackie, 2002. *Streaming Video & MPEG4IP*, Cisco Technology Center.