



ANALISA PERBANDINGAN KINERJA CCTV DVR DENGAN CCTV PORTABLE MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID SECARA ONLINE

Addinal Ahda

Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknik,
Universitas Islam Kuantan Singingi, Indonesia
Jl. Gatot Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kab. Kuantan Singingi

ABSTRAK

CCTV (Closed Circuit Television) adalah sistem pengawasan atau monitoring suatu kawasan menggunakan kamera video yang dipasang ditempat-ditempat tertentu, dirangkai menjadi sebuah jaringan tertutup dan dapat dipantau dari sebuah ruang *monitoring*. Di sisi lain, perkembangan perangkat mobile semakin mengalami kemajuan dan marak digunakan seperti *smartphone*. Kemudahan untuk dibawa dan beragam aplikasi yang tersedia serta harga yang terjangkau menyebabkan perangkat mobile ini makin diminati oleh masyarakat pada saat ini. Selain itu adanya koneksi internet yang murah dan terjangkau semakin membuat perangkat ini seolah-olah menjadi barang yang harus dimiliki. Pada era kemajuan teknologi informasi saat ini kebutuhan akan informasi dan komunikasi yang cepat dan *up to date* sangatlah dibutuhkan untuk menunjang aktivitas pekerjaan sehari-hari. Berangkat dari permasalahan itu, maka muncul suatu ide untuk menganalisa perbandingan antara *CCTV DVR* dengan *CCTV Portable* secara *online* dengan menggunakan *smartphone monitoring CCTV* sehingga akan memudahkan pihak usaha untuk *monitoring* dari jarak jauh.

Kata Kunci : CCTV, Smartphone, Monitoring, Android.

1. PENDAHULUAN

Peran teknologi informasi sudah menjadi hal yang penting pada saat ini. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin menjamur, berbagai bidang pekerjaan seperti pendidikan, kedokteran, keamanan dan lain-lain kini telah menggunakan perangkat-perangkat teknologi. Perangkat-perangkat tersebut salah satunya adalah komputer. Dengan bantuan komputer, semua pekerjaan kita dibantu dan dipermudah. Hampir semua pekerjaan dalam berbagai bidang pada saat ini sudah menggunakan komputer. Dalam bidang keamanan misalnya, sudah tidak asing lagi bagi kita jika di setiap gedung-gedung perkantoran atau di tempat-tempat usaha kini menggunakan sistem keamanan yang terkomputerisasi. Keamanan merupakan hal yang sangat penting. Berbagai cara dilakukan untuk meningkatkan keamanan. Teknologi keamanan yang banyak digunakan sekarang adalah CCTV (closed-circuit television). CCTV dapat memantau dan merekam segala aktivitas dan kejadian pada suatu tempat setiap saat. Maka tidak heran jika kita menemukan kamera yang terpasang di perusahaan-perusahaan besar, mall, pertokoan dan tempat umum lainnya guna menjamin keamanan bagi pengelolaannya.

Selain di tempat – tempat umum, CCTV juga digunakan untuk menjaga rumah atau ruang penyimpanan atau gudang untuk menjaga informasi atau properti di dalamnya. Tanpa harus menempatkan banyak tenaga kerja terpercaya di setiap sudut ruangan yang harus dijaga,



CCTV dapat memantau setiap ruangan dengan sebuah monitor. Di Global Komputer sistem keamanannya sudah di lengkapi dengan CCTV Dvr di beberapa tempat, baik itu di ruang teknisi, di kasir, di area transaksi jual beli bahkan di tempat parkir, akan tetapi CCTV di Global Komputer Teluk Kuantan masih berfungsi sebagaimana mestinya, hanya bisa di pantau di layar monitor tempat usaha, sehingga proses memonitoring masih ada batas bagi admin/pemilik usaha, sedangkan jika tempat usaha menggunakan CCTV Portable maka kemungkinan besar tempat usaha akan lebih irit dalam segi biaya dan alat untuk monitoring, dan karena terbatasnya proses memonitoring ini pernah terjadi pencurian aksesoris komputer dan sepeda motor pelanggan saat teknisi/admin naik ke lantai atas tempat usaha. Maka salah satu keinginan pihak tempat usaha adalah bagaimana CCTV di Global Komputer Teluk Kuantan bisa di akses dimana saja admin berada atau online, dan bisa di akses menggunakan komputer, tablet dan Handphone/Mobile.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut :

a. Wawancara (Interview)

Merupakan suatu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya jawab atau berdialog secara langsung dengan pihak – pihak yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Dalam hal ini penulis melakukan Tanya jawab kepada Pimpinan Toko Global Komputer.

b. Pengamatan (Observasi)

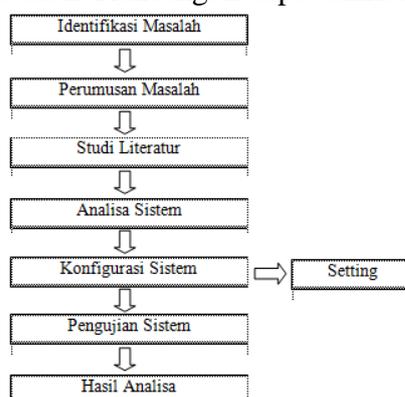
Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tinjauan secara langsung ke objek yang diteliti. Untuk mendapatkan data yang bersifat nyata dan meyakini maka penulis melakukan pengamatan langsung tentang perbandingan kinerja antara CCTV DVR dengan CCTV Portable pada Toko Global Komputer.

c. Studi Pustaka

Untuk mendapatkan data – data yang bersifat teoritis maka penulis melakukan pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari buku – buku, maka ataupun referensi yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

2.2 Rancangan Penelitian

Dalam penyelesaian penelitian ini konsep metodologi penelitian yang digunakan dalam pengembangan (Studi Literatur). Identifikasi Masalah dan motivasi, penentuan focus dari penelitian, perancangan dan pengembangan solusi, pembuatan simulasi, pengujian, pembahasan, pengambilan keputusan. Rancangan dapat dilihat pada gambar berikut ini :

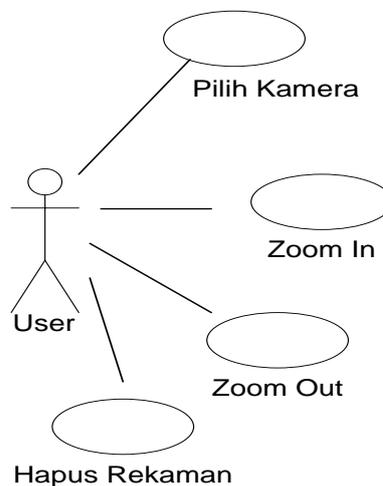


Gambar 1. Rancangan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Sub bab ini merupakan penjabaran setiap *external entity/entitas luar* secara keseluruhan yang digambarkan melalui *Usecase Diagram*. *Context diagram* merupakan pendefinisian terhadap sistem yang akan dirancang yang bersifat menyeluruh. *Usecase Diagram* bertujuan untuk memudahkan dalam proses penganalisaan sistem yang dirancang secara menyeluruh. *Usecase Diagram* berfungsi sebagai media, yang terdiri dari suatu proses dan beberapa buah *external entity*. Analisis sistem berjalan dilakukan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan sekarang. Dalam pemantauan kinerja dari karyawan dan sistem keamanan pada toko global komputer sekarang ini sudah menggunakan *CCTV DVR* dengan menempatkan di beberapa titik pemantauan, kendala yang ada pada *CCTV DVR* saat ini mengarah pada interaksi oleh *CCTV DVR*, dimana *CCTV DVR* hanya dapat mengirimkan gambar saja. *Context diagram* yang dimaksud dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

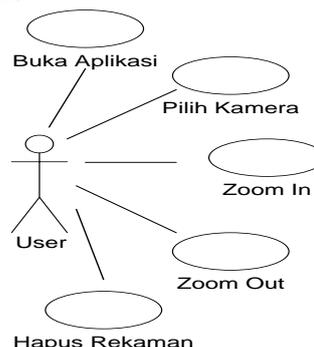


Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Berjalan

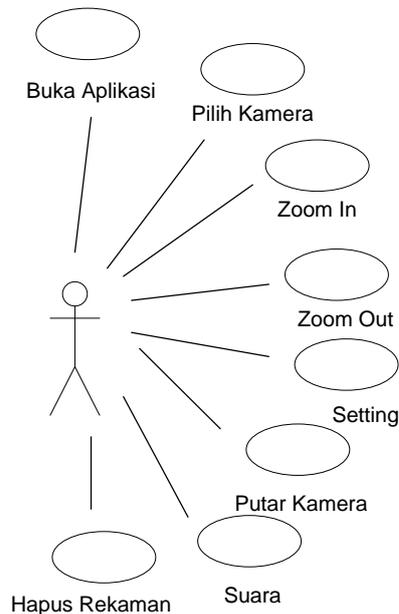
3.2 Analisa Sistem Yang Dirancang

Dari analisa sitem yang ada, penulis mencoba untuk membandingkan sistem *CCTV DVR* dengan *Portable*, untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan dari masing – masing sistem dan alat yang ada sehingga untuk efektifitasnya dapat diambil kesimpulan dan digunakan, untuk lebih jelasnya kedua sistem *CCTV* tersebut penulis gambarkan sebagai berikut :

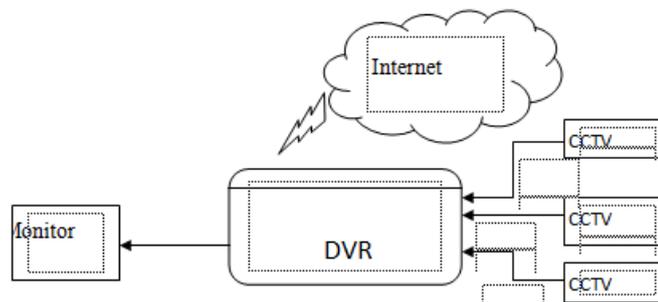
Perancangan sistem untuk pemantauan perbandingan *CCTV DVR* dan *Portbale* menggunakan aplikasi standar dari masing – masing *CCTV* dengan menginstal aplikasi tersebut kedalam sistem handphone.



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem CCTV DVR



Gambar 4. Use Case Diagram CCTV Portable



Gambar 5. Context Diagram CCTV DVR

3.3 Analisis kebutuhan CCTV DVR

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui spesifikasi dari kebutuhan jaringan CCTV yang dibangun. Dalam tahap ini akan membahas hardware dan software yang digunakan untuk membangun pemantauan CCTV DVR dan Portable.

- a. Notebook Asus X45C dengan spesifikasi sebagai berikut :
 1. Intel(R) Core(TM) I3-3217U CPU @1.80GHz 1.70GHz
 2. RAM 2 GB
 3. Harddisk 500 GB
- b. Smartphone yang digunakan :
 1. Samsung Galaxi J7 Prime
 2. Android Versi 5.0
 3. Jaringan support 4G
- c. Alat – alat yang dibutuhkan
 1. CCTV
 2. Kabel Video secukupnya
 3. Kabel jaringan
 4. DVR



3.4 Analisa kebutuhan CCTV Portable

1. Smartphone
 - a. Samsung Galaxy J7 Prime
 - b. Android Versi 5.0
 - c. Jaringan support 4G
2. Ip Camera
3. Penyimpanan

Media penyimpanan data untuk IP camera atau CCTV portable ini adalah memory card.

3.5 Analisa Perbandingan Kinerja CCTV DVR dan CCTV Portable

Dalam penggunaan kedua perangkat CCTV ini, maka dapat kami tampilkan kelebihan dan kekurangan pada perangkat ini.

Fasilitas	CCTV DVR	CCTV Portable
Input Kamera	4,8,16,32	1
Penyimpanan	Hardisk	Memory Card
Kapasitas Penyimpanan	500GB/Bulan	Up to 64 GB
Alarm	Ya	Ya
Rotasi Kamera	Ya	Ya
Resolusi	1 MP	HD 720P. 1.3 Megapixel
Playback Recording	Ya	Ya
Connection	LAN	LAN, WIFI
View dari smartphone	Ya	Ya
Ukuran File video yang disimpan	Tergantung dari cahaya yang masuk, jika cahaya terang maka ukuran file yang disimpan besar, jika gambar yang diterima redup, ukuran file tidak terlalu besar. Sekitar 1MB/ detik	1 MB / Menit. Dalam uji coba yang pernah dilakukan dengan rekaman selama 5 menit 11 detika, transfer data yang dihasilkan adalah : Download 6427Kb Upload 5897Kb
Sound	Tidak	Ya
Microphone	Tidak	Ya
Pilihan Kualitas Kamera	Ya	Ya
Screenshot Rekaman	Ya	Ya
Suport USB	Ya	Tidak
View dari PC	Ya, dengan menggunakan browser dan memasukkan alamat IP DVR dan Port view komputer.	Harus Menggunakan Emulator.



Realtime camera	Pada <i>CCTV</i> DVR terdapat delay gambar beberapa detik dari waktu sebenarnya, tidak terlalu lama jika view dari app nya, jarak antara view <i>CCTV</i> DVR dengan app sekitar 3-4 detik.	Untuk <i>CCTV</i> Portable terdapat buffering image cukup lama tergantung kualitas jaringan yang diterima oleh <i>CCTV</i> Portable ini.
Biaya	<ul style="list-style-type: none"> a. Harga DVR 8 Port camera : Rp. 675.000 b. Camera 8 chanel @Rp.350.000,-/ pcs c. Kabel LAN Rp. 7000/Meter. d. RJ 45 @Rp. 5000,-/pcs. e. Kabel RG-59 @Rp.9000,-/meter f. Connector BNC @Rp.10.000,-/pcs g. Connector power DC @Rp.5000,-/pcs h. Hardisk 500GB @Rp.650.000,- i. Powersupply @Rp.450.000,- Total biaya untuk DVR 8 channel Rp. 6.500.000,-	SPC <i>CCTV</i> Portable @ Rp. 450.000,-/pcs Jika ingin memasang lebih dari 1 titik, maka dikalikan saja dengan harga PCS.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari pembahasan BAB sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa dalam menggunakan *CCTV* DVR :

1. Dalam pemantauan kegiatan / aktivitas yang ada di dalam toko global komputer sangat diperlukan dan sangat mudah di akses melalui *smartphone*, tablet dan komputer secara *online* tanpa membutuhkan jaringan yang cukup kuat / minimal *Edge* sehingga tidak menghabiskan paket data.
2. Kemudian hasil rekaman yang dihasilkan oleh *CCTV* DVR sangat lama karena penyimpanan yang besar, dan dapat di *playback* jauh di hari-hari sebelumnya di bandingkan dengan *CCTV* Portable.
3. Hanya saja biaya dalam *installasi* *CCTV* DVR cukup mahal akan tetapi dengan hasil yang memuaskan.

Sedangkan dalam uji coba penggunaan *CCTV* Portable, dapat penulis simpulkan *CCTV* Portable.



1. Memang dirancang untuk memantau aktifitas ruangan menggunakan *smartphone* saja, tidak dapat dipantau melalui Komputer PC secara langsung, harus menggunakan aplikasi *emulator android*.
2. Dapat merekam suara dan mengeluarkan suara karena dilengkapi dengan *microphone* dan *speaker* sehingga dapat berinteraksi dengan objek yang ada didepan kamera.
3. Jika password *wifi speedy* di ganti maka harus dilakukan settingan ulang, hal ini tentunya akan sulit jika *CCTV Portable* telah terpasang di tempat yang sulit dijangkau, karena settingan harus dengan jarak yang dekat.
4. Kemudian jaringan yang diperlukan untuk dapat mengakses *CCTV Portable* ini cukup besar dan banyak menghabiskan paket data terutama menggunakan *wifi*, dan untuk biaya *installasi CCTV Portable* cukup murah dibandingkan dengan *CCTV DVR*.

4.2. Saran

Dari kedua jenis CCTV yang penulis analisa, baik CCTV DVR maupun yang CCTV Portable keduanya memiliki ke unggulan masing-masing, jika untuk kebutuhan yang besar, seperti tempat usaha, perusahaan, kantor, instansi dan lain-lain, lebih baik menggunakan CCTV DVR karena bisa melakukan perakaman dengan jumlah yang banyak titik dalam satu waktu dan dari segi pengamanan lebih aman dengan CCTV DVR karena hasil rekaman dapat disimpan atau disembunyikan supaya tidak diketahui oleh orang lain.

Jika untuk kebutuhan yang kecil, seperti di kamar, di rumahatau di tempat ruang lingkup yang kecil lebih baik menggunakan CCTV Portable, kelebihan yang didapat adalah dapat merakam suara yang ada didepan kamera dan dapat pula mengeluarkan suara dengan cara menggunakan aplikasi, tetapi untuk CCTV DVR hal itu tidak dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adafruit. 2014. *Passive Infrared Receiver (PIR)*. Stikom : Bagian Institut Bisnis & Informatika.
- [2] Aroni dkk. 2014. *Digital Video Recording (DVR)*. Yogyakarta : PT.Gramedia.
- [3] Azanuddin dan Efori Buulolo, 2017. "Aplikasi View Remote Camera CCTV dengan Android Untuk Monitoring Kegiatan Mahasiswa di Laboratorium Komputer pada STMIK Budidarma Medan". *Jurnal Teknologi Informatika dan Sistem Komputer*, Vol. 1, No. 1:1-5.
- [4] Dedy Ashardi, 2014. "Rancang Bangun Aplikasi Pemantau Ruangan Melalui Kamera Ip Menggunakan Platform Android : Studi Kasus Laboratorium Teknik Informatika Universitas Tanjungpura", *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 1, No. 1:1-6.
- [5] Okitta Rizan dan Hamidah, 2016. "Rancangan Aplikasi Memonitoring Kamera CCTV Untuk Perangkat Mobile Berbasis Android", *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 2, No. 2:45-51.
- [6] Rudy, Yuli F., dan Mardhiah Fadhli. 2015. "Aplikasi Android Untuk Kontrol dan Monitoring Ruangan Menggunakan Ip Camera", *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 1, No. 1:1-7.