

**BAB III**  
**PEMANFAATAN TEKNOLOGI KAMERA *CLOSED CIRCUIT***  
***TELEVISION* DI PUSAT PERBELANJAAN**

**A. Pengertian Closed Circuit Television**

Dalam Longman Advanced American Dictionary, dijelaskan bahwa:<sup>1</sup> “ *Closed Circuit Television is a system in which television pictures of an event are shown on a television screen in another room or building while the event is happening, but are not broadcast.*”

*Closed Circuit Television* atau CCTV yang merupakan alat telekomunikasi secara visual menampilkan gambar tentang suatu kejadian yang diperlukan oleh si pengguna. Dari pengertian di atas diketahui bahwa CCTV adalah merupakan sebuah sistem layar televisi yang diletakkan pada sebuah bangunan saat di mana suatu kejadian terjadi. Maksudnya adalah sistem pertelevisian yang bekerja bukan untuk menyiarkan sebuah acara atau hiburan, melainkan alat ini yaitu yang berupa televisi mini yang diletakkan biasanya di sudut-sudut ruangan guna merekam adanya aktifitas atau kejadian di dalam gedung tersebut sebagai suatu sistem pengamanan.

*Closed circuit television* juga merupakan sebuah perangkat kamera video digital yang digunakan untuk mengirim sinyal ke layar monitor di suatu ruang atau tempat tertentu. Hal tersebut memiliki tujuan untuk dapat memantau situasi dan kondisi tempat tertentu, sehingga dapat mencegah

---

<sup>1</sup> Longman, *Advanced American Dictionary*, Barcelona: Macromedia, Tahun 2000, hlm. 252.

terjadinya kejahatan atau dapat dijadikan sebagai bukti tindak kejahatan yang telah terjadi.

Biasanya CCTV seringkali digunakan untuk mengawasi area publik seperti bank, hotel, pusat perbelanjaan, bandara, gudang militer, pabrik maupun pergudangan. Cara kerja awalnya pada sistem konvensional dengan VCR atau *Video Cassete Recorder*, awalnya gambar dari kamera CCTV dikirim melalui kabel ke sebuah ruang monitor tertentu dan dibutuhkan pengawasan secara langsung oleh operator atau petugas keamanan dengan resolusi gambar yang masih rendah yaitu 1 gambar per 12,8 detik.

Tetapi seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat seperti saat ini, banyak kamera CCTV yang telah menggunakan sistem teknologi yang modern. Sistem kamera CCTV digital saat ini dapat dioperasikan melalui telephone genggam, serta dapat dimonitor dari mana saja dan kapan saja selama ada komunikasi dengan internet maupun akses GPRS.

GPRS adalah singkatan dari *General Packet Radio Services* yang merupakan Teknologi transmisi data GSM atau *Global System for Mobile Communication* dan merupakan teknologi yang dipergunakan untuk pelayanan data *wireless* seperti pada *wireless* internet atau intranet serta pelayanan multimedia.<sup>2</sup>

GSM adalah sebuah teknologi komunikasi selular yang bersifat digital. Teknologi GSM banyak diterapkan pada *mobile communication* atau

---

<sup>2</sup> p... GPRS diunduh dari : <http://pratiwiantuti.blogspot.com/2009/01/pengertian->

komunikasi bergerak, khususnya handphone. Teknologi ini memanfaatkan gelombang mikro dan pengiriman sinyal yang dibagi berdasarkan waktu, sehingga sinyal informasi yang dikirim akan sampai pada tujuan.<sup>3</sup> CCTV memiliki kamera yang akan mentransmisikan image video ke tempat yang spesifik dan jumlah televisi yang terbatas. Perbedaannya dengan bentuk televisi, CCTV tidak dapat menerima monitor lain, bahkan jika di area yang sama sekalipun, kecuali monitor tersebut telah masuk ke dalam area CCTV. Sistem CCTV biasanya digunakan untuk alasan keamanan atau komersial ketika orang memerlukannya bila berada di lingkungan yang berbahaya.

## **B. Pengenalan Closed Circuit Television**

CCTV pertama kali dibuat oleh Walter Brunch dan diinstal di sebuah area peluncuran roket di Jerman. Oleh karena peluncuran tersebut dirasa berbahaya, dan banyak orang yang ingin menyaksikannya, maka dibuatlah CCTV sehingga dapat digambarkan secara detail mengenai peluncurannya. Teknologi CCTV masih digunakan untuk melihat peluncuran roket, namun meluas fungsinya ke keamanan bank, institusi militer dan tempat lain yang membutuhkan pengamanan yang tinggi. Di tahun 1990 dan 2000, kamera CCTV mulai dipakai di area publik, seperti di sudut jalan dan di negara Inggris. Teknologi CCTV telah membuat evolusi jalan keamanan di sektor publik dan privat. CCTV juga diperbolehkan oleh lingkungan hukum untuk menyelesaikan kriminalitas

di area dimana kamera CCTV dipasang. Sekarang ini kamera CCTV mudah diidentifikasi oleh setiap orang. Banyak kamera CCTV yang dipasang di langit-langit rumah, dinding atau atap bangunan. Kamera CCTV memiliki lensa di bagian depan dan untuk CCTV model baru berwarna hitam dan berbentuk kecil, juga dapat melakukan manuver putaran 360 derajat. Masa depan teknologi kamera CCTV sepertinya akan semakin menarik, dimulai dari komputer yang mulai menggunakan kamera CCTV kontrol, yang akan mendeteksi pergerakan dan mengikuti siapa saja yang ada di depan komputer. Kualitas gambar yang diambil kamera CCTV berupa gambar kristal bening *high-definition*. CCTV untuk masa depan juga dapat digunakan untuk membaca *signature* dan implementasi pemandangan tengah malam atau *night-vision*. Ketika CCTV mendeteksi adanya gerakan, maka email akan dapat dikirimkan ke alamat yang dituju, untuk memperingatkan pemilik email akan keadaan bahaya.<sup>4</sup>

CCTV pada masa kini mempunyai bentuk dan fungsi yang berbeda, mulai dari pembesaran gambar hingga mengawasi berbagai lokasi untuk mengamati dan mencegah terjadinya kejahatan. Berbagai macam kegunaan CCTV ini bila dirunut dimulai saat tahun-tahun awal ditemukannya televisi. Pada tahun 30-an dan 40-an, penulis kolom Orrin Dunlap<sup>5</sup> telah meramalkan adanya peran penting CCTV dalam industri,

---

<sup>4</sup> Anomi, *Jobsheet 3 Cara Kerja Sistem CCTV*, diunduh dari: <http://cara-kerja-sistem-cctv.com>, tanggal 10 Februari 2011, 02.45 pm.

<sup>5</sup> Anomi, *Apa Itu CCTV Kamera?*, diunduh dari: <http://cctv-ipc.com/news-article>, tanggal 8 Februari 2011, 10.30 am.

pendidikan, ilmu pengetahuan, maupun kegiatan komersial. Dunlap memprediksikan bahwa sistem CCTV akan mampu digunakan sebagai pengawas pekerja dan mengkoordinasikan berbagai produk di tempat berbeda dalam sebuah pabrik. Kini yang sedang populer adalah penggunaan CCTV sebagai alat pengawasan. Dengan semakin tingginya angka kejahatan dan aksi terorisme, pengamanan lewat sistem CCTV mulai banyak digunakan. Kamera pengamanan ini banyak ditemui di institusi dan tempat-tempat keramaian. Di penjara pun, sistem CCTV ini mampu mengurangi biaya penggunaan staf dan menara-menara observasi. CCTV juga digunakan dalam mengawasi kinerja karyawan dalam sebuah perusahaan.

Pada tahun 1992 saja, berdasarkan catatan jurnal di Amerika Serikat, terdapat kurang lebih 10 juta orang yang bekerja di bawah pengawasan sistem keamanan elektronik ini. Perusahaan ritel sering menggunakan kamera CCTV untuk mencegah terjadinya perampokan dan kemalingan. Pola yang sama digunakan juga oleh pemerintah daerah untuk mencegah terjadinya kejahatan di tempat-tempat umum. Bahkan di Inggris misalnya, kepolisian di beberapa kota memasang CCTV di beberapa area untuk umum yang sibuk.<sup>6</sup>

Penggunaan CCTV ini terkadang sangat kontroversial dan masih dipertanyakan kenetralannya. Banyak kasus yang timbul karena keberadaan CCTV, utamanya di tempat-tempat umum yang sangat

---

<sup>6</sup> *Op. Cit., Apa Itu CCTV Kamera?*

mengganggu privasi seseorang. Namun demikian, meski terdapat berbagai kontroversi menyangkut keberadaan CCTV ini, perkembangan teknologi dalam sistem ini semakin maju pesat. Kini tidak hanya gambar yang bisa dilihat, perbincangan juga bisa didengar oleh orang yang mengamati monitor CCTV. Selain adanya kontroversi menyangkut kebebasan individu yang dilanggar akibat keberadaan CCTV ini, terkadang pencegahan kejahatan yang dimaksudkan dalam pemasangan sistem ini cenderung tidak terlaksana. Banyak kamera keamanan ini yang tidak dijaga atau diawasi, sehingga meskipun kejahatan tersebut terekam dalam kamera tetap saja keberadaannya tidak diketahui dan tidak bisa dicegah. Contoh dari gagalnya CCTV ini menjalankan tugasnya adalah kasus pembunuhan yang terjadi di Inggris pada tahun 1992. Setelah pelakunya ditangkap, polisi baru mengetahui bahwa penculikan yang terjadi sebelum korban dibunuh ternyata direkam oleh sebuah kamera pengaman di sebuah pusat perbelanjaan.<sup>7</sup>

Kontroversi lain timbul saat hasil CCTV ini digunakan sebagai bukti di pengadilan. Pada tahun 1985, negara bagian California, Amerika Serikat, mengeluarkan undang-undang yang mengizinkan pemberian kesaksian oleh anak-anak lewat CCTV terkait dengan kasus-kasus pelecehan seksual terhadap anak. Namun di Illinois, AS, mahkamah agungnya melarang adanya penggunaan CCTV dalam kesaksian karena

---

<sup>7</sup> *Apa Itu CCTV Kamera?*, diunduh dari: <http://cctv-ipcam.com/news-article>, tanggal 8 Februari 2011, 10.30 am.

dianggap melanggar hak terdakwa untuk melakukan konfrontasi dengan penuduhnya.<sup>8</sup>

Meskipun demikian, CCTV tetap dijadikan alat bantu pengaman bagi pihak-pihak atau suatu lembaga yang membutuhkan bantuan fasilitas pengaman. Hingga saat ini eksistensi CCTV pun masih tetap berjalan, juga memberikan kemudahan tersendiri bagi para pengguna fasilitas kamera perekam untuk keamanan. Keberadaan alat perekam CCTV ini sangatlah dibutuhkan oleh berbagai kalangan yang mempunyai sektor bisnis besar, karena dibutuhkan fasilitas keamanan yang besar pula, maka di sinilah amat penting dalam mendayagunakan fasilitas keamanan oleh alat perekam yaitu kamera CCTV.

Oleh karena itu, memilih alat pengaman untuk pencegahan atau pengurangan tindak kejahatan pencurian dengan menggunakan Closed Circuit Television (CCTV) merupakan cara yang tepat dan praktis. Karena, selain praktis, CCTV adalah teknologi yang cukup konvensional yang sudah lebih dulu hadir. Kamera CCTV yang sangat mungil, seorang petugas keamanan dapat memantau keadaan. Bila ada kejahatan terjadi, rekaman pada kamera CCTV cukup dapat dijadikan barang bukti. Oleh sebab itu, keberadaan CCTV banyak digunakan pada tempat-tempat yang rawan akan kejahatan pencurian seperti pusat perbelanjaan dan mesin ATM.

Bentuk kamera yang semakin hari semakin kecil membuatnya sangat fleksibel untuk diletakkan di mana saja. Belum lagi instalasi CCTV

---

<sup>8</sup> *Op. Cit.*, dari Apa Itu CCTV Kamera?

tidak terlalu sulit. Bahkan, jika diinginkan kini juga sudah tersedia CCTV yang tidak menggunakan kabel. Keberadaan CCTV sebagai alat keamanan kadang menyulitkan kadang tidak. Untuk keamanan yang butuh pantauan ketat, tentu akan membutuhkan kehadiran sumber daya manusia sebagai operator atau petugas pemantau. Sedangkan bila CCTV hanya digunakan sebagai alat dokumentasi atau bukti di kemudian hari dan petugas operator hanya perlu merekamnya.<sup>9</sup>

### C. Cara Kerja dan Kegunaan Closed Circuit Television

#### 1. Cara Kerja Closed Circuit Television

Closed circuit television adalah alat perekam yang menggunakan satu atau lebih kamera video dan menghasilkan data video ataupun audio. Televisi atau TV standar mengirimkan sinyal broadcast secara terbuka. Sedangkan cara kerja kamera CCTV yaitu mengirimkan sinyal secara tertutup lewat *wireless* ataupun kabel. Kabel yang digunakan untuk CCTV biasanya adalah kabel coaxial yang sering digunakan oleh TV analog untuk menangkap sinyal *broadcast* dari antena TV. Sedangkan jika menggunakan sinyal *wireless* menggunakan frekuensi 2.4 gigahertz. CCTV biasanya digunakan untuk mengawasi sebuah tempat berkaitan dengan masalah keamanan

---

<sup>9</sup> *Teknologi CCTV*, diunduh dari :

<http://ledi-182.blogspot.com/2008/03/teknologi-cctv.html>, tanggal 24 Oktober 2010, pukul 9.00am.

ataupun kerahasiaan tempat, misalnya digunakan di toko, bank, ataupun tempat publik yang ramai.<sup>10</sup>

**a. Jenis-jenis Kamera CCTV:<sup>11</sup>**

- 1) Jenis gambar, yaitu jenis pengambilan gambar hitam putih atau berwarna.
- 2) Jenis kecepatan pengambilan gambar (*Frame per Second*).

Jenis kamera yang dapat mengambil jumlah gambar per detik. Biasanya cara kerja kamera CCTV 1-6 FPS dianggap sudah cukup untuk merekam catatan kejahatan atau pencurian. Tapi ada pula yang menggunakan lebih dari 30 FPS. *Real-time* CCTV minimal menggunakan 30 FPS.

- 3) Jenis Pergerakan Kamera (*Pan Tilting Zoom*).

Jenis kamera CCTV yang dapat digerakkan kanan kiri (Pan) atas bawah (Tilt) dari jarak jauh. CCTV terkadang juga menggunakan kamera tetap atau Fixed kamera yaitu kamera video yang tidak bisa digerakkan.

- 4) Jenis Penerimaan Data.

Jenis kamera CCTV ada yang hanya siaran langsung saja dan langsung menyimpan rekaman video.

---

<sup>10</sup> Anomi, *Cara Kerja Kamera CCTV*, diunduh dari:

<http://causkerjakamera.com/post.php?url=cara-kerja-kamera-cctv>, Tanggal 9 Februari 2011

#### 5) Jenis Fitur Tambahan.

Jenis kamera yang memiliki fitur spesial, misal CCTV malam atau *Night Viewing*, motion detection (merekam hanya pada saat terjadi gerakan), *remote viewing* (digerakan dari jarak jauh), MPEG-4 video format, *system backup*, dan bisa diakses lewat internet, kabel telpon, atau LAN (Local Area Network).

*Motion detector* adalah fitur untuk mengurangi beban penyimpanan data. Cara kerja *motion detector* adalah mendeteksi adanya perubahan pixel. Jika terjadi sebuah gerakan, maka kamera CCTV menganggap nilai pixel-nya berubah dan akhirnya merekam perubahan tersebut. Cara penyimpanan video bisa menggunakan dua metode penyimpanan. Tape adalah media penyimpanan yang paling mudah dan hemat. Kemudian metode lainnya adalah dengan menggunakan DVR atau Digital Video Recorders. DVR dibagi menjadi stand-alone DVR yaitu DVR yang mempunyai kamera dan tempat penyimpanan sendiri. Sedangkan yang lainnya yaitu PC-based DVR yang media penyimpanannya disambungkan ke sistem komputer. Pentaplex CCTV yaitu cara kerja kamera CCTV yang dapat melakukan 5 aktivitas seperti siaran langsung, menyimpan, *playback* atau akses lihat data video sebelumnya, *back up* atau penyimpanan video lama dan terhubung langsung jaringan komputer sehingga

Kamera CCTV bisa diletakkan dalam maupun di luar rumah. Sedangkan kamera luar ruangan, biasanya telah didesain agar lebih tahan cuaca dan mampu menjangkau area yang lebih luas, dengan deteksi gerak yang lebih akurat. Sementara kamera untuk di dalam ruangan, umumnya memiliki desain yang lebih cantik agar tetap bisa berpadu dengan interior rumah. Berikutnya, perhatikanlah sentifitas cahaya kamera, yang berpengaruh pada kualitas gambar yang akan dihasilkan. Tentu saja kualitas gambar ini juga tergantung dari tingginya resolusi yang dimiliki.

## **b. Cara Kerja Kamera CCTV**

### **1) Metode Bekerjanya CCTV**

#### **a) Akuisisi Citra**

Dalam proses akuisisi citra dikenal dengan trigger (picu), frame, log, start dan stop. Start adalah mulai gambar atau kamera berjalan dalam display, untuk ini hanya memerlukan monitor. Trigger adalah picu saat kapan frame mulai masuk kedalam memori. Frame masuk ke dalam memori bisa disetting. Trigger ini bisa diatur pengulangan picu dalam video stream. Log adalah banyaknya frame yang masuk dalam memori.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Anomi, *Jobsheet 3 Cara Kerja Sistem CCTV*, diunduh dari: <http://cara-kerja-sistem-cctv.com>, tanggal 10 Februari 2011, 02.45 pm

b) Pengolahan Gambar Morphologi

Morphologi adalah satu teknik pengolahan citra yang berdasarkan pada bentuk obyek. Nilai dari tiap piksel pada citra keluaran berasal dari operasi perbandingan suatu piksel dengan piksel-piksel disekitarnya pada citra masukan. Operasi perbandingan ini bergantung pada suatu struktur elemen. Struktur elemen adalah matrik yang digunakan untuk memberikan suatu tanda pada piksel-piksel di sekitar piksel asal dengan suatu bentuk dan ukuran tertentu. Matrik ini mempunyai bentuk dan ukuran yang bebas dan mempunyai nilai 1 dan 0. Operasi morphologi dapat dibagi menjadi dua operasi dasar, yaitu Erosi dan Dilasi.<sup>13</sup>

c) Dilasi

Dilasi yang sederhana adalah proses penambahan area suatu obyek dengan menghasilkan satu piksel disekeliling obyek tersebut. Proses ini menghasilkan area yang lebih besar dari obyek.<sup>14</sup>

d) Segmentasi

Segmentasi adalah suatu proses untuk memisahkan sejumlah objek dalam suatu citra dari latar belakangnya.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> *Ibid.*,

<sup>14</sup> *Ibid.*,

<sup>15</sup> *Ibid.*,

## 2). Cara Bekerjanya Kamera CCTV

Stand Alone DVR merupakan alat untuk merekam yang mudah sekali digunakan oleh setiap orang di berbagai tempat, dengan alat Stand Alone DVR memungkinkan kamera CCTV bisa diakses atau dilihat di seluruh jagat raya dengan menggunakan berbagai link contohnya kabel telpon, internet, dan handphone yang menggunakan jaringan GPRS ataupun 3G<sup>16</sup>. 3G adalah singkatan dari istilah dalam bahasa Inggris: *third-generation technology* atau biasa dibaca: triji. Istilah ini umumnya digunakan mengacu kepada perkembangan teknologi telepon nirkabel atau *wireless*, teknologi ini merupakan pengembangan dari generasi ke-2 (2G).<sup>17</sup>

Beberapa model kamera CCTV dengan tambahan berbagai fitur yaitu remote viewing, motion detection, MPEG-4 video format, sistem penyimpanan baik itu ke USB, DVD, CD ROM dan bisa diakses melalui Ineternet. Perekam CCTV terdiri dari 4 channel, 8 channel, dan 16 channel yang digunakan untuk merekam secara bentuk digital ke dalam hard disk dengan menggunakan teknologi motion detection dan didukung oleh format MPEG-4.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Cara Kerja Kamera CCTV, diunduh dari: <http://bennykaristiawan.wordpress.com>, tanggal 8 Maret 2011, pukul 7.16am

<sup>17</sup> Pengertian 3G, diunduh dari: <http://nokiaedition.blogspot.com>, tanggal 8 Maret 2011, pukul 7.25am

<sup>18</sup>

## 2. Kegunaan Closed Circuit Television

Didalam industri retail seperti minimarket, toko-toko atau hypermart pasti menggunakan kamera CCTV untuk menjaga keamanan di dalam tempat perbelanjaan itu. Begitu juga di tempat lain seperti apartemen contohnya apartemen kemayoran maupun apartement lain. CCTV ini memang berperan sangat penting jika terjadi tindak kejahatan, maka CCTV ini akan menjadi bukti atas tindakan kejahatan tersebut.

### a. Kegunaan atau Manfaat Closed Circuit Television secara Umum:<sup>19</sup>

#### 1). Faktor Pencegahan

Pelaku kriminal sering kali mengurungkan niat apabila sasaran diketahui memiliki CCTV.

#### 2). Alat Pemantauan

CCTV berguna untuk memonitor keadaan dan kegiatan di rumah atau di tempat usaha seperti pertokoan pada umumnya.

#### 3). Peningkatan Kinerja

Dengan adanya kamera CCTV terbukti meningkatkan kinerja karyawan secara signifikan.

#### 4). Bahan Penyelidikan

CCTV berguna untuk menunjang penyelidikan tindak kriminal yang telah terjadi, khususnya dalam kasus ini penyelidikan

---

<sup>19</sup> *Manfaat Kamera CCTV-Pemasaran Terbaik*, diunduh dari:

tindak pidana pencurian yang banyak terjadi di pertokoan atau pusat perbelanjaan.

#### 5). Barang Bukti

Hasil rekaman dari kamera CCTV dapat dipergunakan sebagai alat bukti bagi tindak kriminal, seperti tindak pidana pencurian yang dapat dengan mudah terekam oleh kamera ini.

Namun untuk saat ini, kamera CCTV hanya digunakan oleh petugas khusus untuk menjaga keamanan di pusat-pusat perbelanjaan dan tidak digunakan untuk hiburan pengunjung.

#### b. Kegunaan atau Manfaat Closed Circuit Television bagi Pengunjung

Fungsi dari CCTV ini akan bertambah jika diintegrasikan penggunaannya dengan *digital signage*.<sup>20</sup> Dalam pengertian secara umum, *digital signage* mengarah kepada *electronically controlled signs* yang dapat diperbaharui secara cepat, dengan biaya yang murah, dan pesan yang ingin disampaikan dapat terkirim ke ratusan atau bahkan ribuan display dalam satu waktu secara bersamaan. Hasil dari CCTV tersebut akan diperlihatkan pada sebuah *digital signage* dengan tampilan menarik yaitu CCTV ini akan menjadi sebuah sarana bagi pelanggan untuk:<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> *About Digital Signage*, diunduh dari: <http://digitalsignageindonesia.com/about-digital-signage.html>, tanggal 6 Maret 2011, pukul 21.26pm. *Digital Signage* merupakan pengertian yang luas dari sebuah media baru yang menggantikan media konvensional dengan aplikasi dan teknologi-teknologi yang bervariasi.

<sup>21</sup> *Penggunaan CCTV untuk sistem keamanan yang lebih baik*, diunduh dari: <http://www.kiwod.com>, tanggal 6 Maret 2011, pukul 21.31pm

- 1). Mencari lorong barang yang akan dicari sehingga pelanggan tidak akan kesulitan dalam mencari barang yang akan dibeli dan waktu pelanggan dapat diefektifkan.
- 2). Menjadi sarana keamanan jika salah satu anggota pelanggan tersesat di tempat perbelanjaan, sebagai contoh seorang anak tersesat dalam tempat perbelanjaan maka orang tua dapat dengan mudah mencari anaknya sendiri melalui *digital signage* tersebut yang telah dihubungkan dengan kamera CCTV seluruh tempat perbelanjaan.
- 3). Pelanggan juga dapat membantu petugas keamanan jika tidak sengaja melihat tindak kejahatan pencurian yang mungkin petugas tidak mengetahuinya sehingga segera dapat dilaporkan.

**c. Kegunaan atau Manfaat Closed Circuit Television dari Segi Konsumen:**

- 1). Konsumen dapat memantau dan merekam segala bentuk aktifitas yang terjadi pada area atau lokasi konsumen dari jarak jauh dari mana saja tanpa batasan jarak.<sup>22</sup>
- 2). Konsumen juga dapat memantau dan merekam segala bentuk aktifitas yang terjadi dari luar area atau lokasi konsumen dengan menggunakan PDA atau *Personal Digital Assistant*,<sup>23</sup>

<sup>22</sup> *Manfaat CCTV*, diunduh dari: <http://www.creativesolutionsaward.com>, tanggal 9 Februari 2011, pukul 21.30.

<sup>23</sup> *Kang Deden, Apa Itu PDA?*, diunduh dari: <http://dedenthea.wordpress.com>, tanggal 8 Februari 2011, pukul 10.40 am.

laptop, atau PC atau *Personal Computer*<sup>24</sup> secara real time dari mana saja. Rekam dan simpan hasil monitoring secara otomatis kedalam hard copy baik hasil rekaman selama full 24 jam atau hasil rekaman *motion detect* merekam hanya jika ada gerakan yang terjadi pada daerah yang dipantau.

- 3). Dapat berfungsi sebagai alarm, yang akan membunyikan suara sirene pada komputer anda atau mendial nomor telepon atau telephon genggam anda secara otomatis pada saat ada kejadian yang tidak dikehendaki. Jadi bukan hanya sebagai alat pantau untuk mengawasi saja, CCTV ini sekaligus berfungsi ganda memproteksi dan melindungi asset serta tempat anda dari ancaman kejahatan.<sup>25</sup>
- 4). Dengan mengkombinasi fungsi-fungsi motion detector, alarm dial, serta inrecording, maka anda tidak harus terus menerus mengawasi camera CCTV anda. Semua hasil monitor akan tersimpan di komputer dan jika ada kejadian yang tidak dikehendaki, maka anda akan dihubungi secara otomatis pada saat itu juga.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> Steven, *Personal Computer*, diunduh dari: <http://www.oocities.cm/stevenapcom/indopc.htm>, tanggal 8 Februari 2011, pukul 10.10 am.

<sup>25</sup> *Manfaat CCTV*, diunduh dari: <http://www.creativesolutionsaward.com>, tanggal 9 Februari 2011, pukul 21.30.

<sup>26</sup> *Pengenalan CCTV*, diunduh dari: <http://digitalviewtechnology.wordpress.com>, tanggal 8 Februari 2011, pukul 9.35 am.