

PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUANGAN SPARE PARTS PC DI PT. SAMSUNG ELECTRONICS INDONESIA

Abdul Jamil¹, Rusni Gustiana¹

¹Program Studi Sistem Informasi STMIK Muhammadiyah Jakarta
Jalan Kramat Raya Kelurahan Kramat, Senen Jakarta Pusat 10450
abduljamil@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan model manajemen sistem keamanan yang dapat digunakan untuk mengontrol gudang, melalui perancangan Sistem keamanan yang memberikan kemudahan dalam penginstalasian, penggunaan, efisien dalam media penyimpanan, efektif dalam pemeriksaan hasil pengawasan dan memberikan informasi sedini mungkin terhadap hasil pengawasannya, karena itu dirancanglah sistem keamanan ini untuk digunakan di Ruang Spare Parts PC PT. Samsung Electronics Indonesia. Sistem keamanan ini menggunakan aplikasi deteksi gerakan obyek menggunakan *webcam* dan memberikan respon aktif berupa SMS secara otomatis dalam sistem kerjanya. Selain itu sistem ini juga dapat mengambil gambar, ataupun merekam video kondisi area yang telah dalam pengawasan sehingga semua hal yang terjadi pada area pengawasan dapat diketahui dengan jelas waktu dan kejadiannya. Dengan adanya Sistem Keamanan Ruang Spare Part PC diharapkan dapat menjadi salah satu pendukung keamanan perusahaan yang efektif dan efisien.

Kata kunci: sistem keamanan, *spare part*, perancangan sistem

Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi komputer telah meluas ke berbagai bidang termasuk dalam bidang manajemen sistem keamanan dan pengawasan. Perangkat yang digunakan dalam membantu pengawasan keamanan sekarang ini meliputi CCTV, dan IP Camera. Namun seiring dengan berkembangnya teknologi, *webcam* pun dapat menjadi perangkat yang membantu dalam pengawasan keamanan. Pengawasan merupakan bagian tindakan keamanan yang dapat dilakukan untuk menjaga area dengan cara membatasi aktivitas pada area tersebut serta diharapkan dapat mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan, seperti: kehilangan, kerusakan ataupun lainnya yang dapat merugikan pemiliknya. Sistem keamanan dalam konteks pengawasan sangat dibutuhkan terutama di perusahaan-perusahaan, untuk menjaga aset, dokumen penting atau rahasia perusahaan. Penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang akan disajikan dalam bentuk artikel ilmiah dengan Judul: Sistem Keamanan Ruang Spare Parts PC di PT. Samsung Electronics Indonesia, sebagai upaya penulis dalam berpartisipasi menyelesaikan permasalahan yang ada, guna meningkatkan dan mendukung sistem keamanan khususnya di ruang spare part PC. Harapannya dengan adanya sistem keamanan ini diharapkan dapat mencegah atau mengurangi resiko akan hal-hal yang tidak diinginkan seperti kehilangan, kerusakan dan lain sebagainya.

Metode Studi Perancangan

Metode pengembangan system keamanan spare parts menggunakan pendekatan SDLC (*System Development Life Cycle*), dengan tahapan: Analisis, Perancangan, Implementasi Sistem, Pengujian Sistem dan Pemeliharaan Sistem.

Hasil dan Pembahasan

Analisis dan Pemecahan Masalah

Hasil penelitian yang telah dilakukan, masalah-masalah yang di hadapi diantaranya adalah perlu adanya strategi pengawasan ruangan spare part, alat deteksi pengawasan, upaya pencegahan pencurian, dan penyampaian informasi kepada pihak yang berkepentingan. Adapun usulan pemecahan masalahnya perlu di buatkan perancangan Sistem keamanan dengan deteksi gerak objek menggunakan *webcam* yang dapat memberikan respon berupa SMS di Ruang Spare Part PC PT. Samsung.

Rancangan Hardware

Rancangan perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan meliputi:

1. Notebook, dengan spesifikasi Processor Intel Atom 1.67GHz, RAM (Memory) 2GB, HDD 250 GB, VGA Intel Graphic (On Board)
2. USB Webcam, Spesifikasi Webcam yang digunakan oleh penulis adalah External Webcam Logitech Quick Cam dengan Resolusi up to 640x480 px, video frame rate up to 30 fram per second, support image data formats BMP, TIF, JPEG, PCX, PNG. Interface USB 2.0.



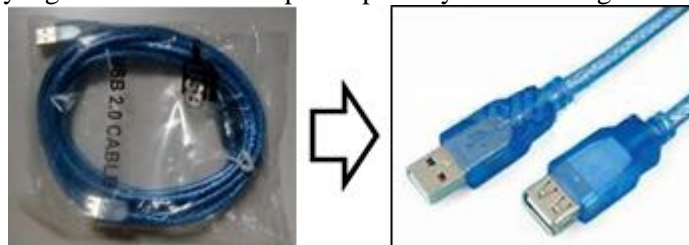
USB Webcam

3. Modem GSM USB, Modem menggunakan jaringan GSM dengan tipe koneksi USB. Modem ini biasanya telah dibekali *driver* dan aplikasi *internal*, dimana *driver* ini akan secara otomatis running dan memberikan konfirmasi proses *install*. Selain itu modem yang akan digunakan juga harus mendukung perintah *AT Command*. Adapun Modem yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah Modem SpeedUp 3.5G Model : SU8650U.



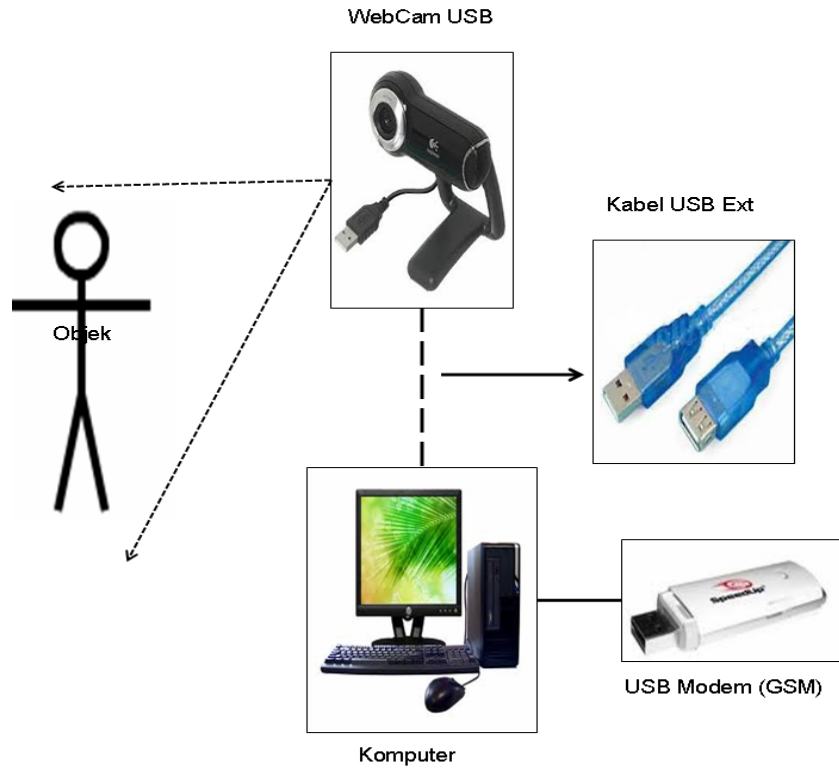
Modem USB Tipe GSM

4. USB Cable Extension, yang digunakan berukuran antara 0.5 – 1.2 Meter, dengan tipe koneksi M-F (Male – Female). Kabel ini digunakan untuk menyambungkan antara komputer dengan kabel USB perangkat *webcam* yang telah diatur lokasi penempatannya sesuai dengan kebutuhan.



Kabel USB (Male – Female)

Semua komponen *hardware* diinstalasikan lalu ditempatkan pada lokasi atau area yang menjadi tempat beroperasinya sistem ini.



Instalasi Perangkat Keras (*Hardware*)

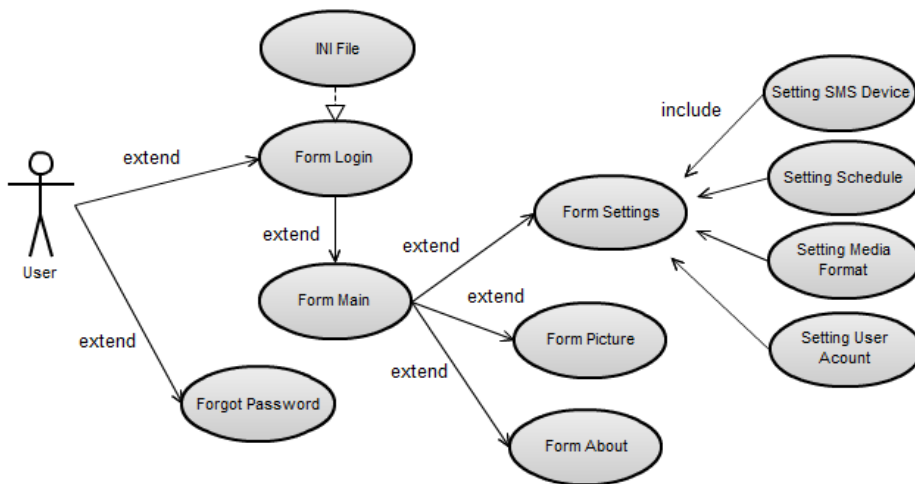
Rancangan Software

Perangkat lunak (*software*) untuk mendukung dalam perancangan aplikasi ini diantaranya: *Operating System Microsoft Windows 7 Ultimate, Code Gear Delphi 2007, Microsoft Office 2007, Driver* dan aplikasi Modem.

Perancangan Sistem

1). UseCaseDiagram

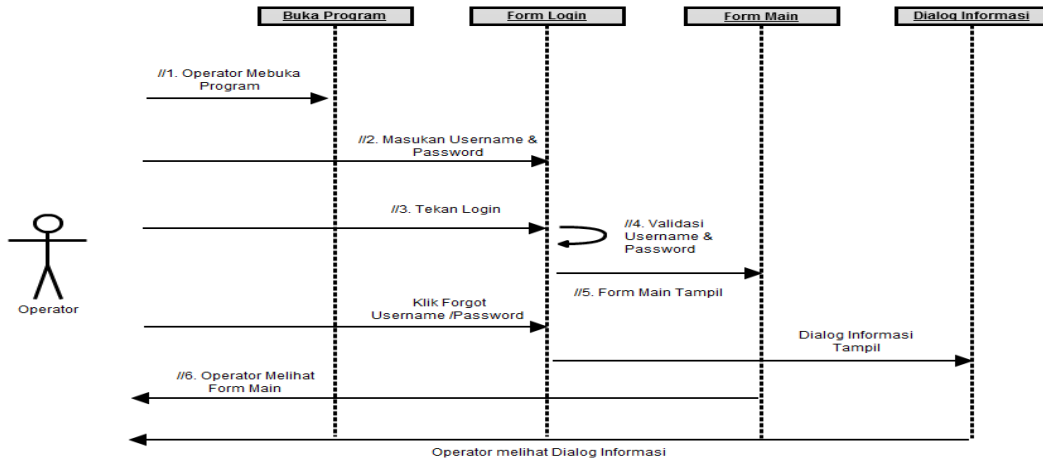
Berikut gambaran proses yang terjadi dalam bentuk *uses case diagram*



Use Case Diagram

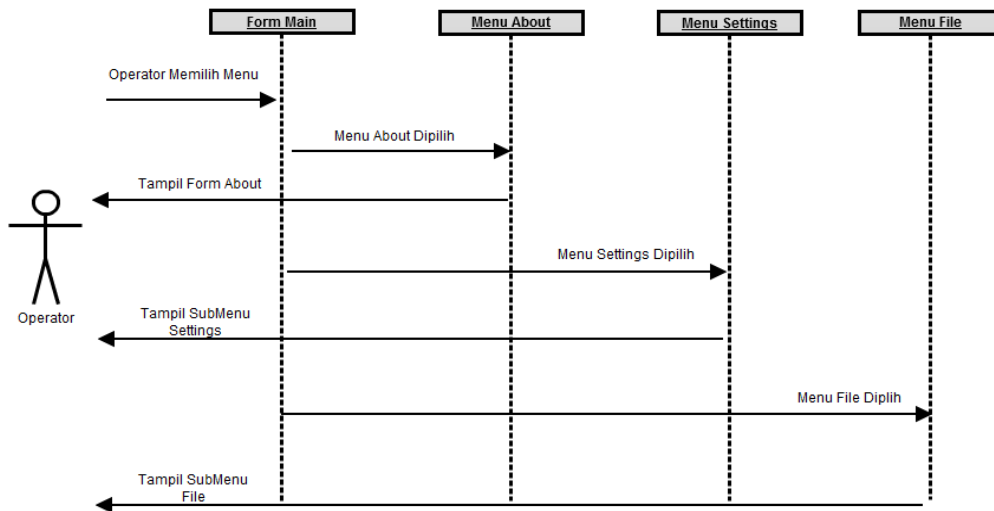
2). SequenceDiagram

a. Sequence Diagram Login



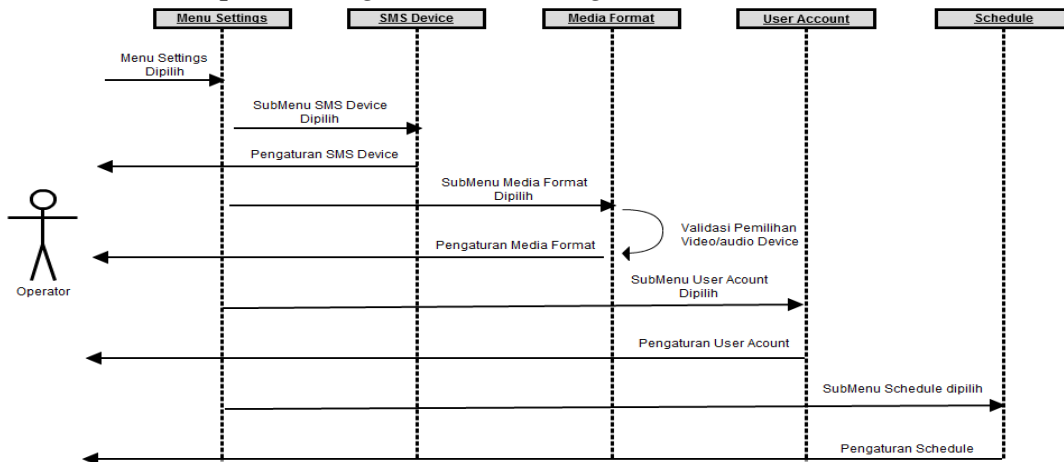
Sequencediagram login

b. Sequence Diagram Form Main



Sequencediagram Form Main

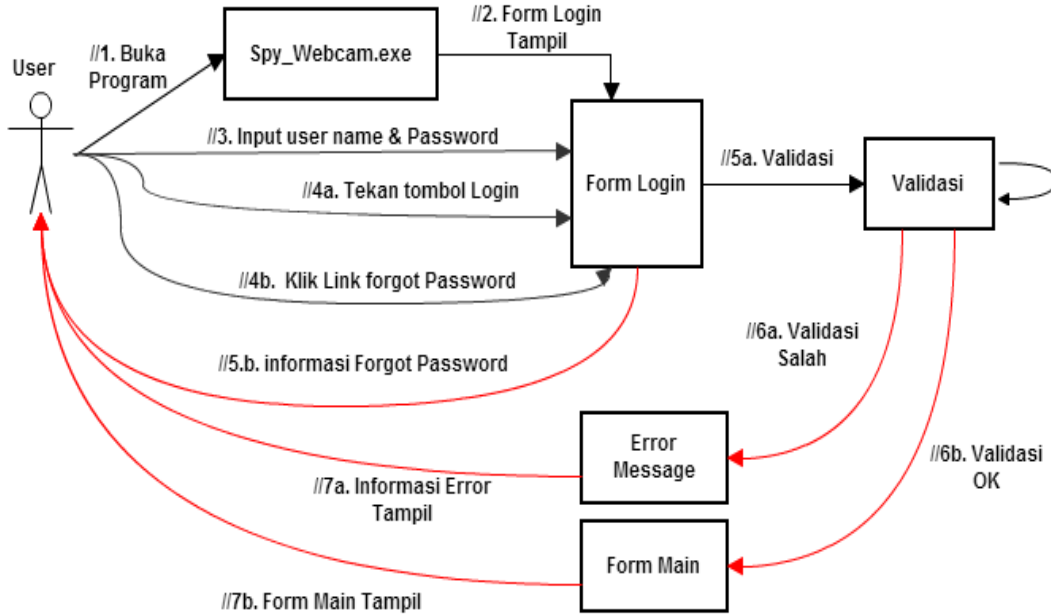
c. Sequence Diagram Form Setting



Sequencediagram Form Settings

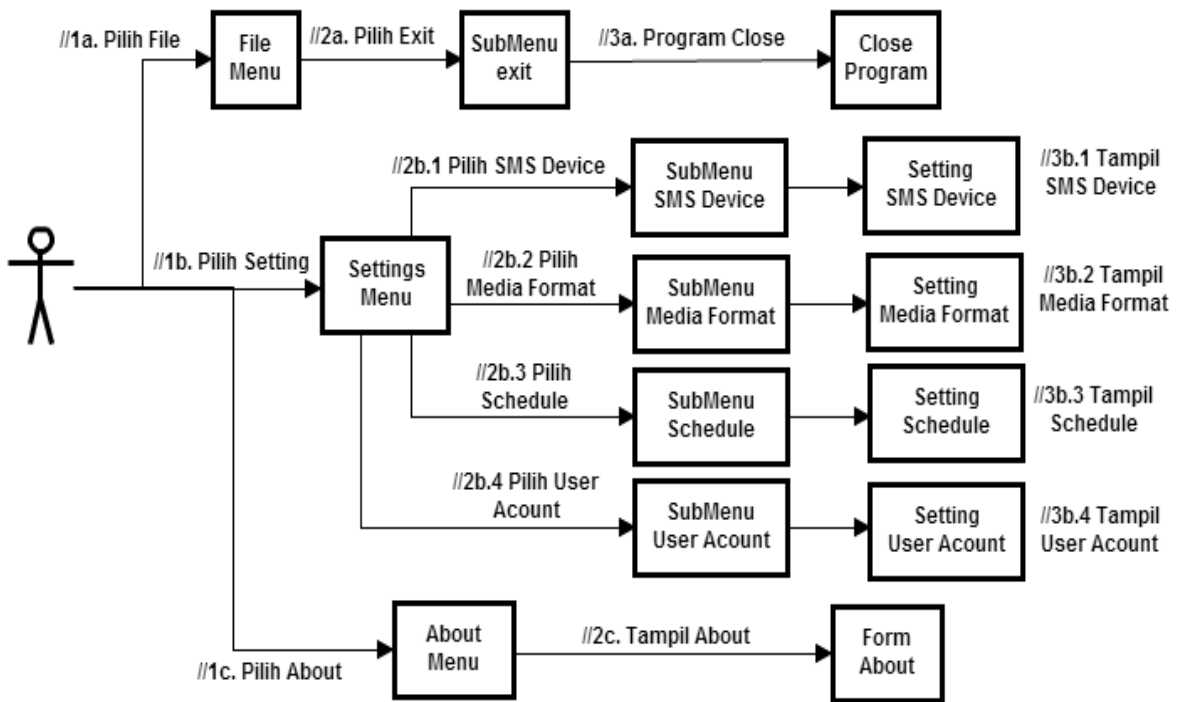
3). Collaboration Diagram

a. Collaboration Diagram Login



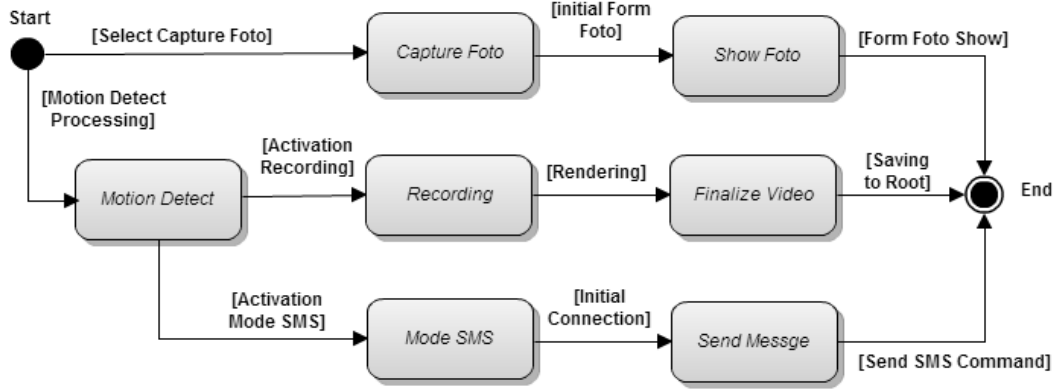
Collaboration Login

b. Collaboration Diagram Main



Collaboration Main

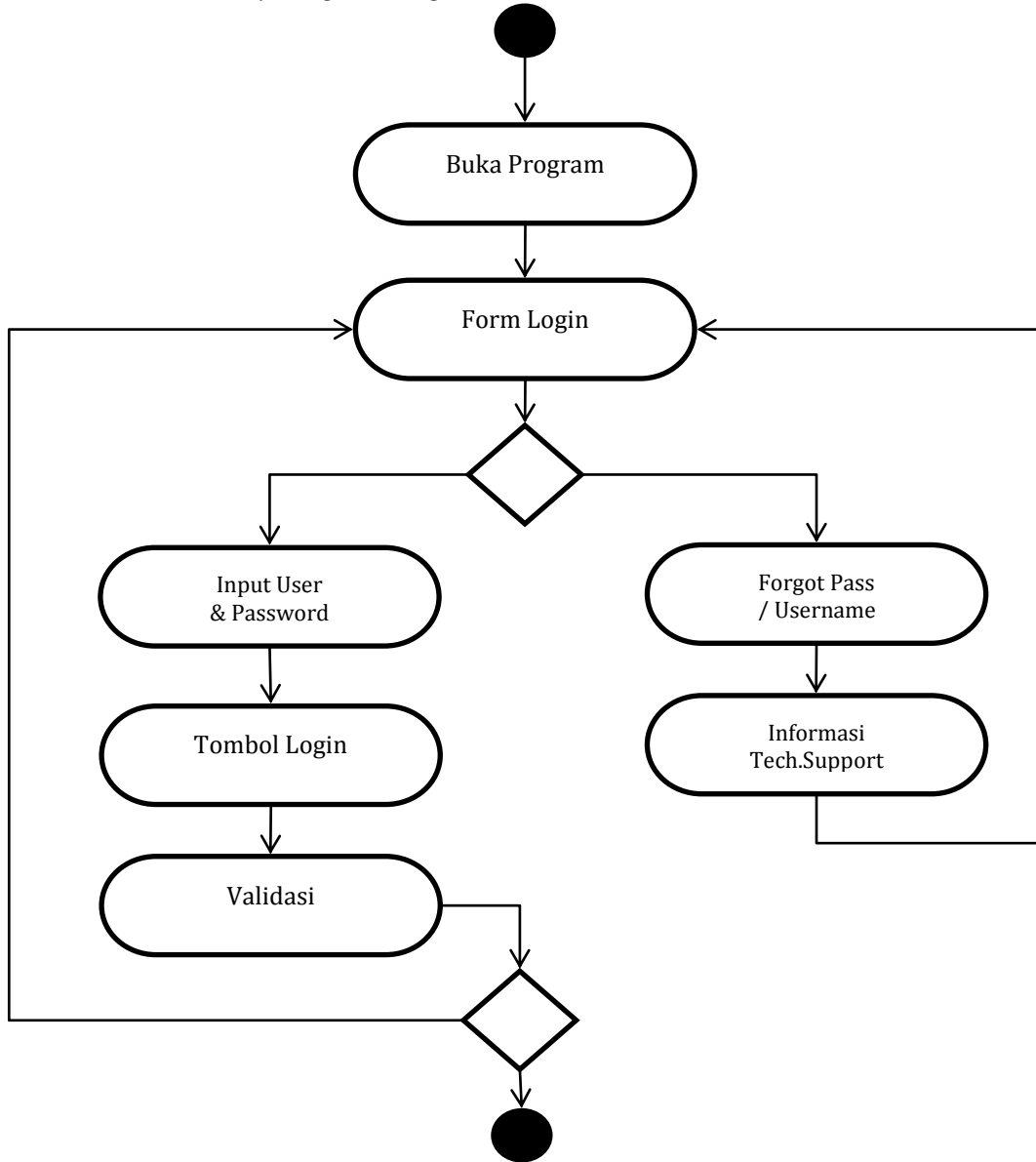
4). StateMachine Diagram



State Machine Diagram

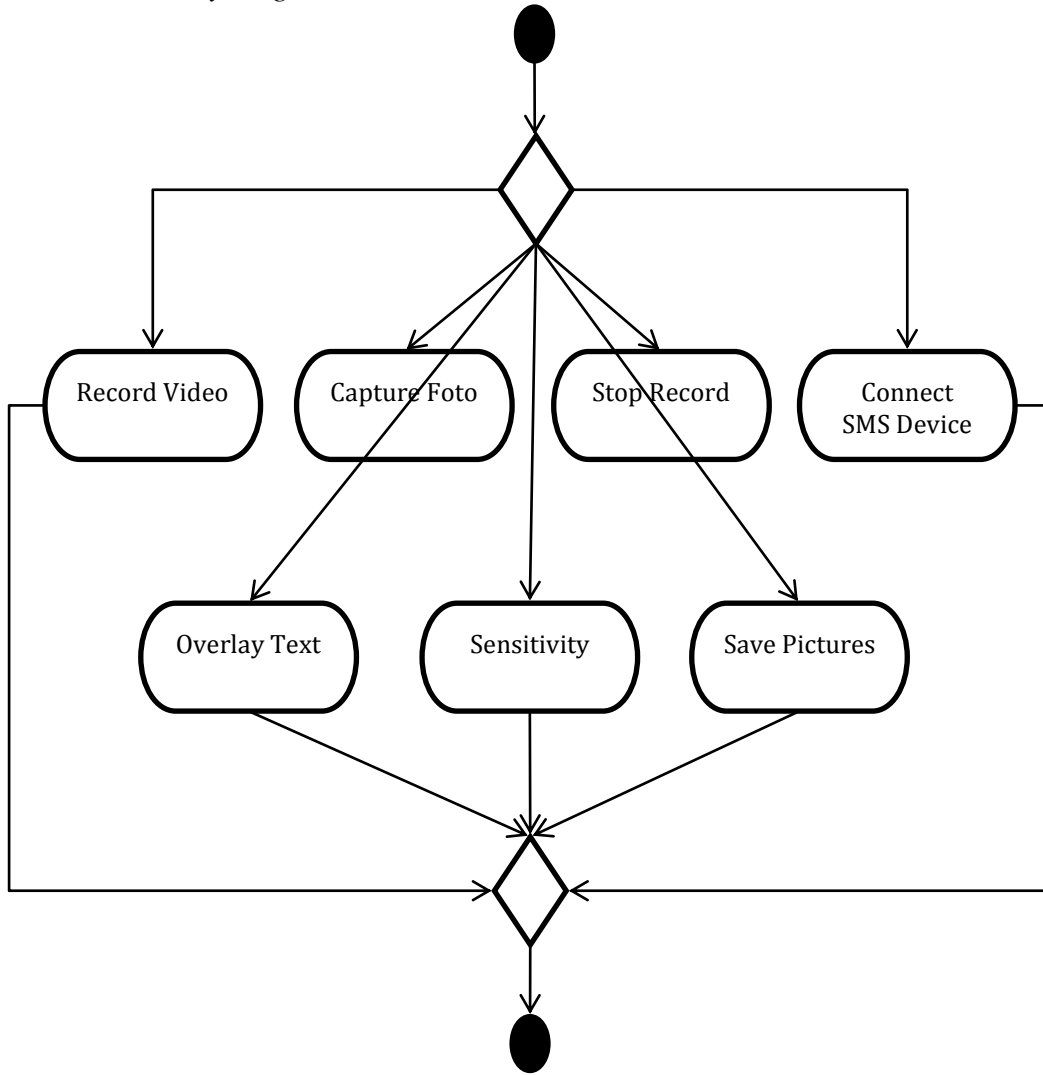
5). ActivityDiagram

a. Activity diagram Login



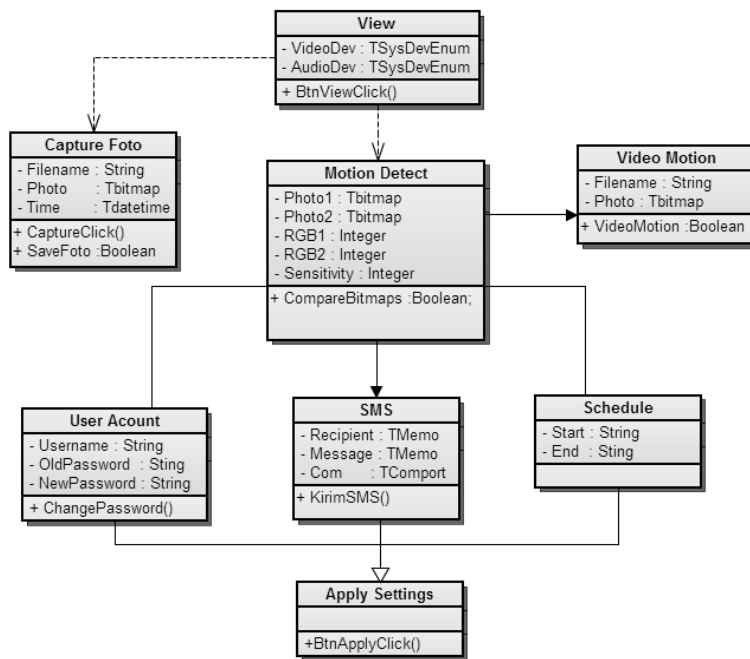
Activity Diagram Login

b. Activity diagram Form Main



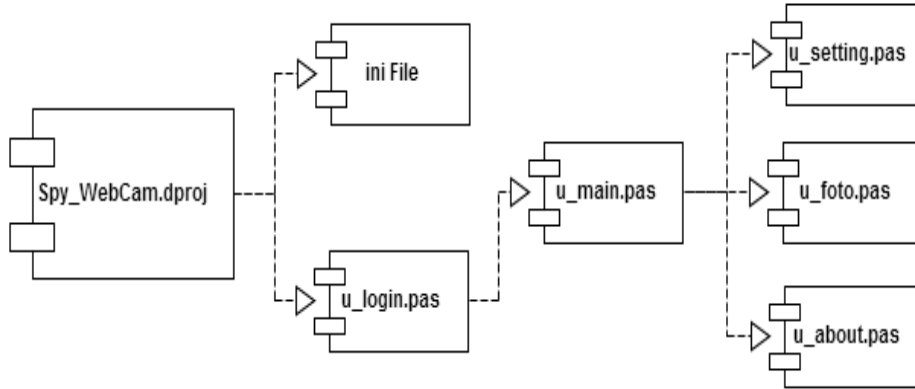
Activity Diagram Form Main

6). Class Diagram



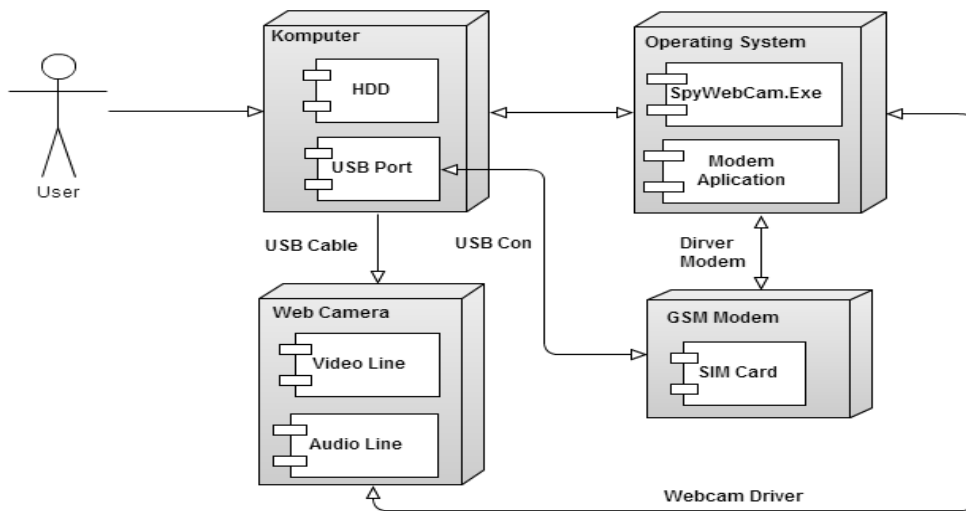
Class Diagram

7). Component Diagram



Component Diagram

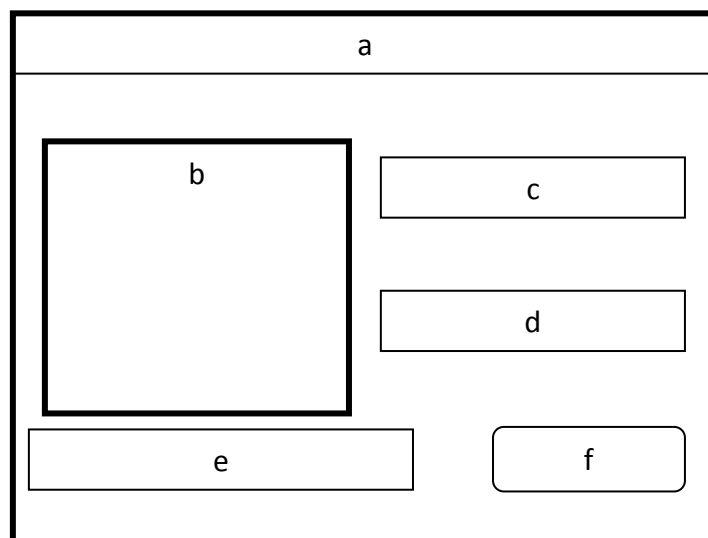
8). Deployment Diagram



Deployment Diagram

Rancangan Layar

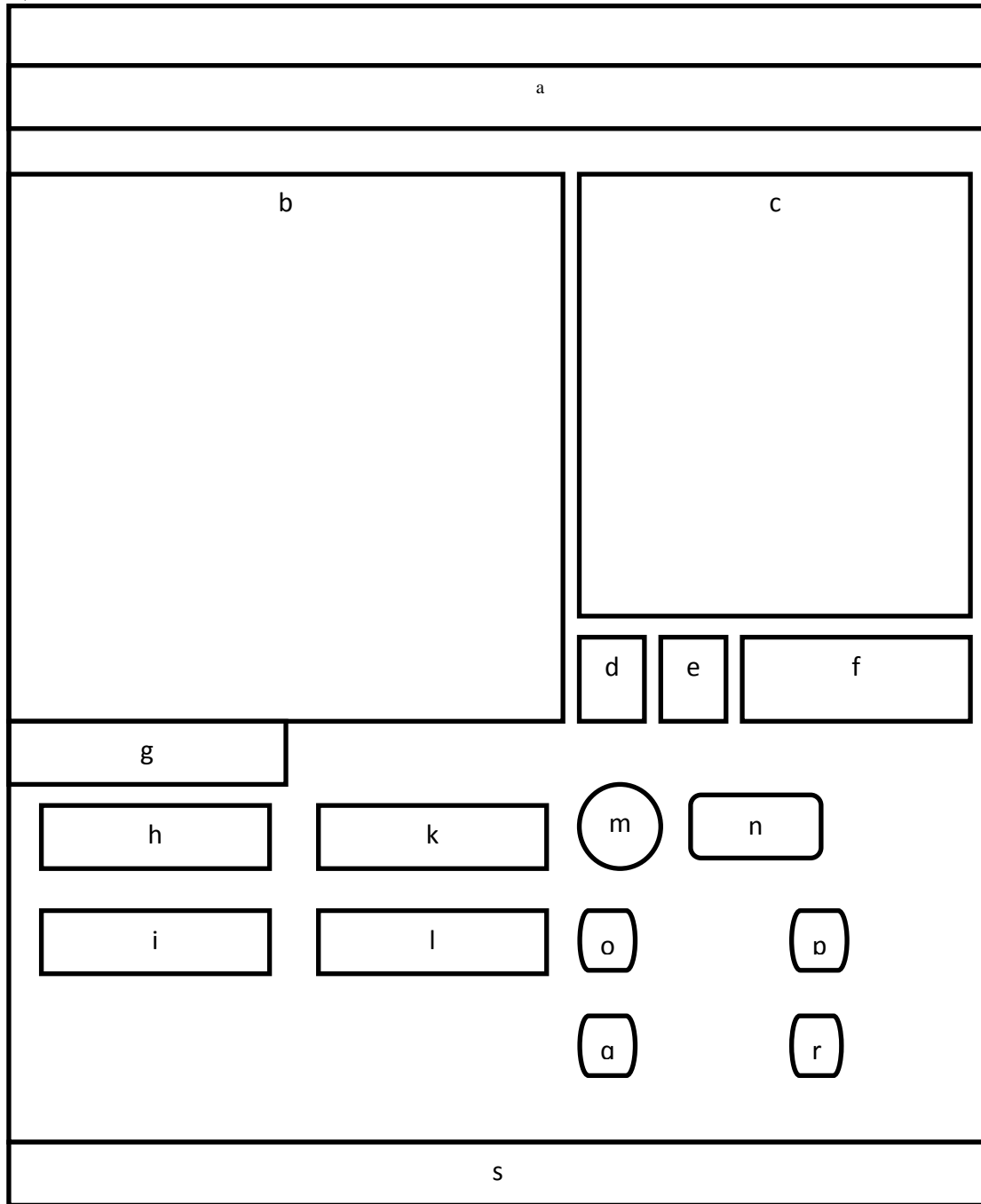
1). FormLogin



Form Login

Ket:(a)LOGIN Spy Camera;(b)Gambar Pendukung,(c) Username (d) Password (e)Label keterangan(f)Tombol Login

2) **Form Main**



Rancangan Form Main

Ket. (a)Spy WebCam; (b) Tampilan WebCam View (c)Tampilan Pendeteksi Gerak (d) Indikator deteksi gerak (e)Teks *Count Detect* (f) *Sensitivity*;(g)Tool bar Menu (g) Pilihan Perangkat Kamera(h) Tampilan waktu rekam dimulai (i) Pilihan Perangkat *Audio*(j) Tampilan waktu rekam berhenti (k)Indikator koneksi Modem (l) Tombol Koneksi (m)Cek list fitur mode SMS (n) Cek list meyimpan Gambar(o) Cek list menampilkan teks (p) Cek list membuat Video Motion (q)Status bar : Layar tampilan informasi berhubungan dengan status Program.

3) **FormSettings**

a. **SMSDevice**

The diagram shows a rectangular form with a title bar at the top labeled 'a'. Below the title bar, there are two rows of controls. The first row contains a rounded rectangular button labeled 'b' on the left and a larger rectangular text area labeled 'e' on the right. The second row contains a rounded rectangular button labeled 'c' on the left, a circular indicator labeled 'd' in the middle, and another larger rectangular text area labeled 'g' on the right. Below these two rows, there are two more large rectangular text areas, one labeled 'f' on the left and one labeled 'g' on the right. At the bottom of the form, there are two rounded rectangular buttons, one labeled 'h' on the left and one labeled 'i' on the right.

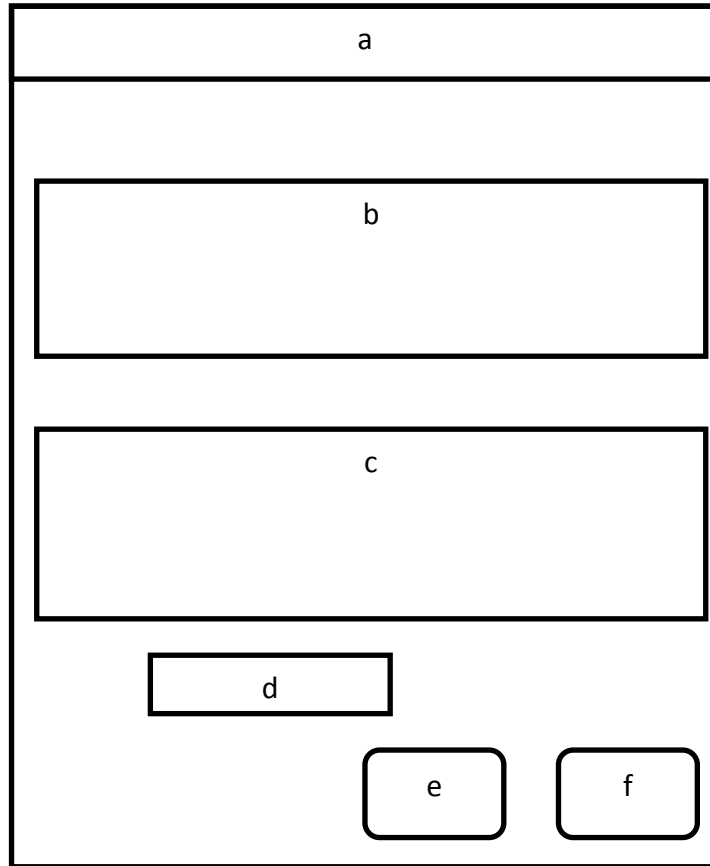
Rancangan Setting SMS

Keterangan (a) Judul Form : Setting;(b)Tombol *Set Serial*;(c)Tombol *Connec*; (d)Indikator Koneksi; (e)Memo Penerima; (f)Informasi Perangkat; (g) Memo Pesan; (h)Tombol *Apply*; dan (i)Tombol *Cancel Schedule*

The diagram shows a rectangular form with a title bar at the top labeled 'a'. Below the title bar, there are three rows of controls. The first row contains a rounded rectangular button with a dot on the left, a rectangular text area labeled 'c' in the middle, and another rectangular text area labeled 'd' on the right. The second row contains a rounded rectangular button with a dot on the left, a rectangular text area labeled 'f' in the middle, another rectangular text area labeled 'g' on the right, and a third rectangular text area labeled 'h' on the far right. The third row contains a rounded rectangular button with a dot on the left, a rectangular text area labeled 'j' in the middle, and another rectangular text area labeled 'k' on the right. At the bottom of the form, there are two rounded rectangular buttons, one labeled 'l' on the left and one labeled 'm' on the right.

Rancangan Form Schedule

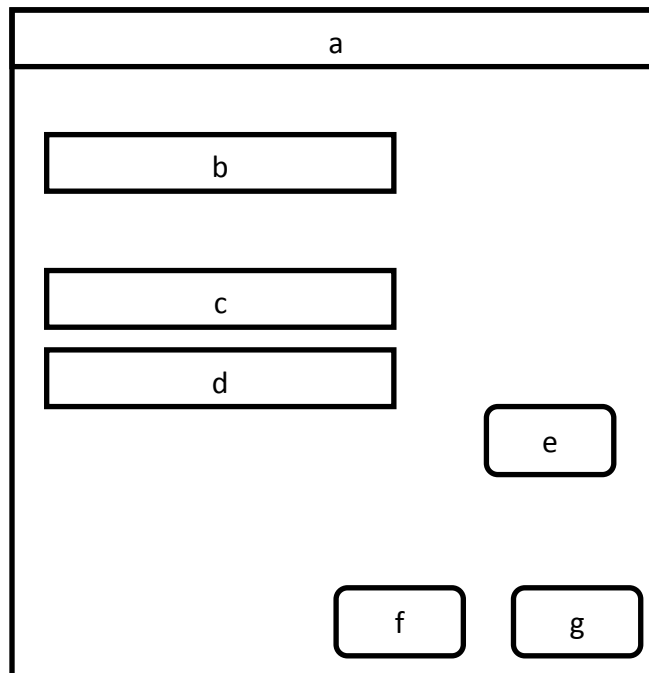
Ket. (a)Setting(b)Check box Recording(c)StartRecording(d)EndRecording;(e)Check box SMS (f) Start Mode SMS (g)End Mode SMS (h) Delay Time SMS (i) Check box MotionVideo(j)StartMotionVideo dan (k) EndMotionVideo
MediaFormat



Rancangan Pengaturan *Media* Format

Ket: (a)Setting; (b)List Format Video; (c) List Format Audio(d) Combo Box *Input Line*(e)Tombol *Apply*dan (f) Tombol *Cancel*

Username/Password



Rancangan Pengaturan *Username / Password*

Ket. (a)Setting(b)Text Username(c)Text Old Password(d)Text New Password(f)Tombol Change Password (g)Tombol Apply dan (h) Tombol Cancel

b. Form Foto

The diagram shows a rectangular frame representing a photo form. At the top is a horizontal bar labeled 'a'. Below it is a large, empty rectangular area labeled 'b'. At the bottom of the frame, there are two rounded rectangular buttons: one on the left labeled 'c' and one on the right labeled 'd'.

Rancangan Form Foto

Ket. (a)Foto(b)Image (c)Tombol Save dan (d)Tombol Cancel

c. Form About

The diagram shows a rectangular frame representing an about form. At the top is a horizontal bar labeled 'a'. Below it, on the left side, is a vertical rectangular area labeled 'b'. To the right of 'b' are two stacked horizontal rectangular areas labeled 'c' and 'd'. Below these is a wide horizontal rectangular area labeled 'e'. At the bottom center is a rounded rectangular button labeled 'f'.

Rancangan FormAbout

Ket. (a)About (b)Image (c) Informasi Nama Aplikasi (d) Informasi Versi Aplikasi (e)Informasi Tahun Pembuatan (f) Tombol OK

Implementasi dan Pengujian

1. Login



Tampilan Form Login

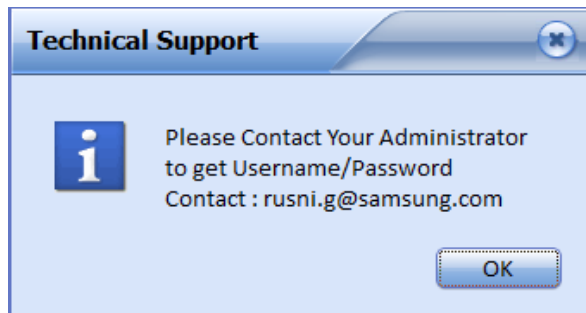
Untuk masuk ke Form *Main*, *User* terlebih dahulu harus memasukan *Username* dan *Password* yang sebelumnya telah didaftarkan ke sistem. Program akan memverifikasi *Username* dan *Password* saat tombol *Login* dipilih. Jika hasil verifikasi *username* dan *password* sesuai, maka secara otomatis *Form Main* akan tampil. Dalam hal ini program melakukan verifikasi pula terhadap jenis huruf yang diketik huruf kapital atau huruf kecil akan berpengaruh (*case sensitive*). Program akan menampilkan *pop up* pesan sesuai dengan hasil verifikasi program.

Hasil pengujian Login dengan beberapa kondisi, dan menggunakan *username* dan *password* "Admin".

Tabel 1
Pengujian Kondisi Login

No	Kondisi Teks Username	Kondisi Teks Password	Respon Program
1	Tidak Diisi	Tidak Diisi	<i>User can not Blank</i>
2	Tidak Diisi	Diisi karakter acak	
3	Diisi "abcd"	Tidak Diisi	<i>Unknown User</i>
4	Diisi "admin"	Tidak Diisi	
5	Diisi "Admin"	Tidak Diisi	<i>WrongPassword</i>
6	Diisi "Admin"	Diisi "admin"	
7	Diisi "Admin"	Diisi "Admin"	Form Main Tampil

Bila pengguna lupa pada *username* atau *password* yang digunakan, pengguna dapat meng-klik label informasi *forgot username / password*. Maka program akan menampilkan *contact person* dari *technical support program*.



Pesan TechnicalSupport

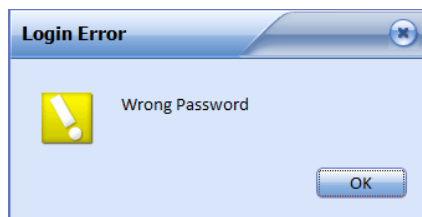
3 Seting Username / Password

Untuk mencegah kerahasiaan *username* dan *password* pengguna harus senantiasa mengupdate *username* atau *password* yang digunakan, aplikasi ini menyediakan menu pengaturan *user account*. *Username* dan *password* dapat dirubah sesuai keinginan dari pengguna. Menu ini dapat dipilih dengan cara mengklik menu *Settings - > Username / Password*.



Seting User Account

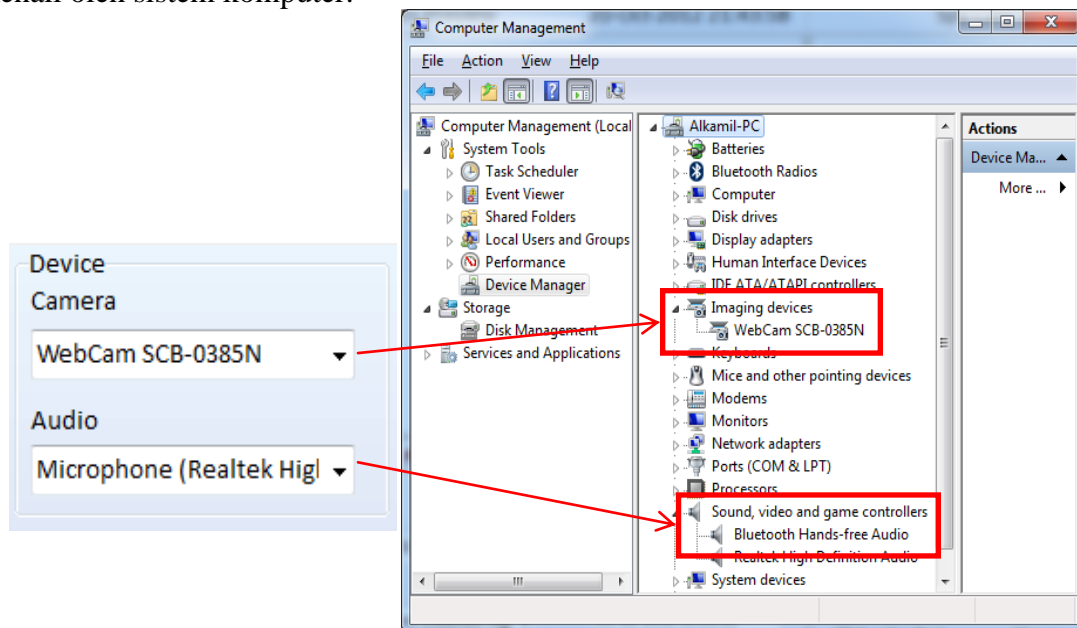
Masukan *Username* baru, kemudian klik tombol *apply*. Maka *username* yang lama tidak dapat digunakan lagi karena sudah diganti dengan yang baru. Jika ingin mengganti *password*, langkah yang harus dilakukan adalah memasukan *password* saat yang sedang digunakan saat ini (*Old Password*) kemudian memasukan *password* baru (*New Password*) yang diinginkan, klik tombol *Change Password*. Penggantian *password* dianggap gagal, jika *password* lama yang dimasukan tidak benar.



Pesan *Password* salah

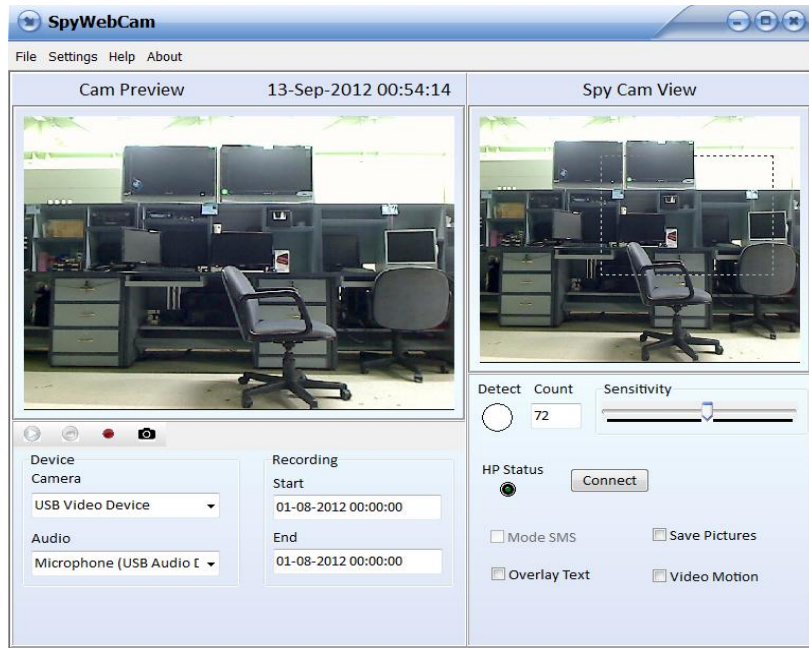
4 ViewCamera

Pada layar *Form Main*, terdapat pilihan *Device Camera* dan *Audio webcam* yang telah terkoneksi dan dikenali oleh sistem komputer.



DeviceCamera&Audio

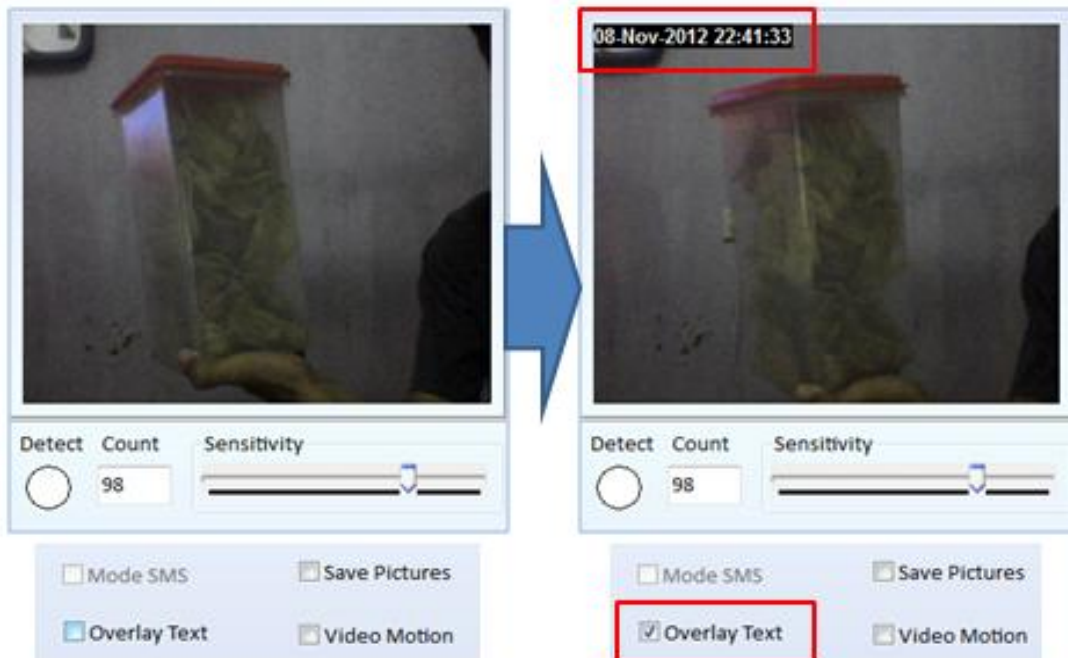
Untuk dapat mengaktifkan dan melihat hasil gambar dari *webcam*, perangkat Video dan audio terlebih dahulu harus sudah dipilih. Klik icon *preview* dan tunggu beberapa saat, maka Form Main akan mulai menunjukkan tampilan gambar secara *live* (langsung) sesuai hasil gambar yang telah ditangkap kamera.



Previewcamera

5 OverlayText

Overlay Text merupakan tampilan waktu pengambilan gambar yang berbentuk teks dan ditampilkan pada layar *SpyCam View*. Sehingga gambar tersebut dapat teridentifikasi dengan mudah kapan tanggal dan waktu pengambilan gambarnya. Untuk mengaktifkan fitur ini pengguna cukup cek list *Overlay Text* yang ada pada layar *Form Main*.



OverlayText

6 Capture Foto


Pada kondisi *webcam* aktif, *toolbar capture foto* otomatis ikut aktif, dengan tombol ini kita dapat mengambil gambar / foto pada kondisi saat itu dan menyimpannya. Hasil *capture* gambar akan tampil pada layar Foto, dan untuk menyimpannya kita cukup mengklik tombol *save* kemudian

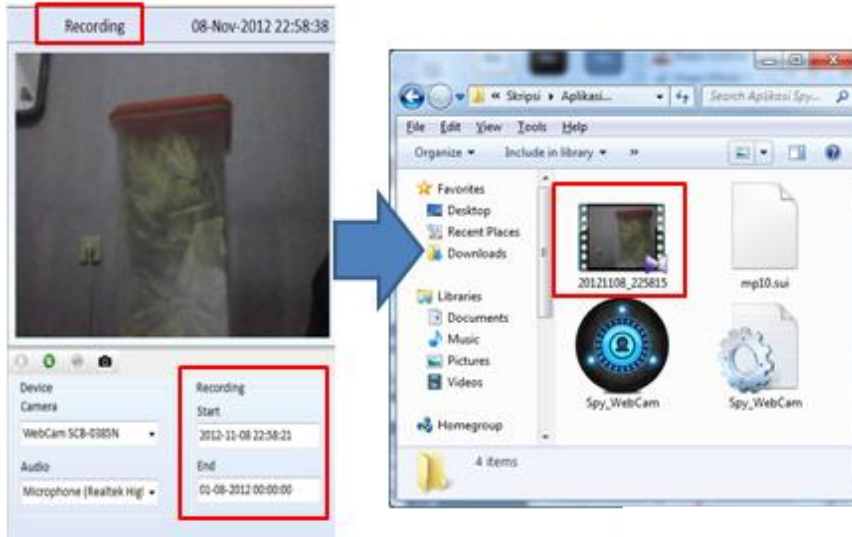
memilih lokasi penyimpanannya. Fitur *capture* foto ini, hanya dapat digunakan jika kondisi *device webcam* sedang aktif.




Hasil *Capture* Foto

7 *Recording Video*

Fitur *recording* video (merekam video) dapat difungsikan setelah *webcam* aktif. Untuk memulainya pengguna cukup mengklik toolbar  (*record*), maka pada layar akan status *Cam Preview* akan berubah menjadi *Recording* berkedip-kedip.



RecordingVideo

Selain itu *counterrecording* akan mulai menghitung waktu proses perekaman video tersebut. Untuk menghentikan proses perekaman, gunakan tombol *Stop* . File video hasil perekaman akan tersimpan otomatis dalam format (*.avi) lengkap dengan Audio / suara yang telah terekam oleh perangkat audio.

8 *Deteksi Gerak (Motion Detect)*

Fitur deteksi gerak (*Motion Detect*) akan bekerja otomatis ketika *webcam* aktif. Setiap gerakan yang terdeteksi akan dihitung pada teks *Count* dan menghidupkan *indicator detect* menjadi warna merah. Pendeteksian gerak sangat dipengaruhi oleh pengaturan *sensitivity* dan kondisi pencahayaan sekitar.



Deteksi gerak

9 Sensitivity

Pengaturan *sensitivity* (kepekaan) sangat berpengaruh terhadap kinerja program dalam mendeteksi adanya gerakan objek yang terpantau oleh perangkat kamera. Nilai sensitivitas pada layar berkisar antara 0 sampai dengan 255 dapat di atur sesuai dengan kebutuhan, dimana semakin ke kanan posisi *sensitivity* maka pendeteksi gerak akan semakin *sensitive* (peka), atau sebaliknya semakin ke kiri maka semakin berkurangan sensitivitas nya. Untuk mengujinya, akan dilakukan percobaan sederhana yaitu dengan menggerakkan tangan di depan kamera dengan jarak objek sejauh 2 Meter. Percobaan ini dilakukan dengan beberapa kondisi ruangan yang berbeda.

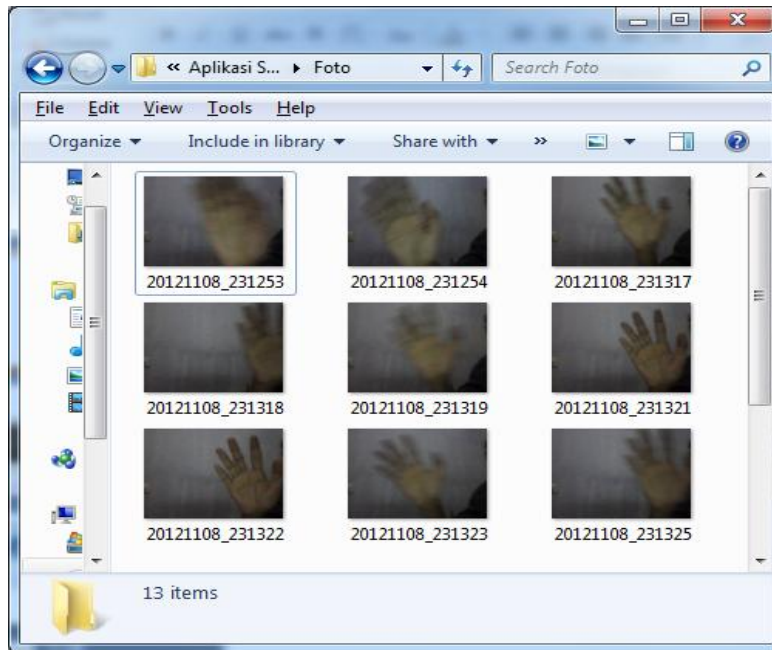
Tabel 2
Hasil pengujian *Sensitivity*

No	Sensitivity	Kondisi Pencahayaan		
		Terang	Redup	Gelap
1	5 – 50	Tidak Terdeteksi	Tidak Terdeteksi	Tidak Terdeteksi
2	51 – 100	Kadang Terdeteksi	Tidak Terdeteksi	Tidak Terdeteksi
3	101 - 150	Terdeteksi	Kadang Terdeteksi	Tidak Terdeteksi
4	151 - 200	Terdeteksi	Terdeteksi	Tidak Terdeteksi
5	201 - 255	Terdeteksi	Terdeteksi	Tidak Terdeteksi

10 SavePictures

Fitur *save picture* merupakan fitur yang berfungsi untuk menyimpan gambar secara otomatis saat kondisi gerak terdeteksi. Setiap indicator menyala, maka gambar saat kondisi terdeteksi gerak akan tersimpan otomatis dalam bentuk (*.JPEG). Untuk mengaktifkan fitur ini cukup menceklist *Save Pictures*.

Hasil pengujian terhadap fitur *Save Pictures* saat terjadi adanya gerak adalah program dapat menyimpan gambar yang terdeteksi gerak secara otomatis pada direktori foto pada *rootfolder* aplikasi.



Hasil SavePictures

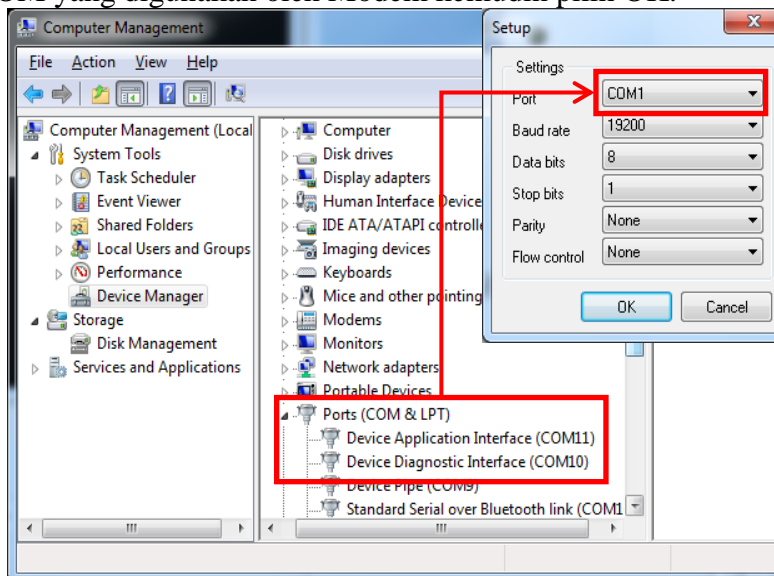
11 VideoMotion

Video Motion dalam hal ini adalah video yang terbentuk dari *frame-frame* gambar hasil deteksi gerak yang dikumpulkan *frame* demi *frame* untuk dijadikan sebuah video. Untuk mengaktifkan fitur ini, pengguna cukup menceklist *Video Motion*. Hasil pengujian dari fitur video motion saat video motion diaktifkan adalah program mampu untuk merangkai gambar-gambar hasil deteksi gerak menjadi *frame-frame* yang dibentuk menjadi sebuah file video dengan format (*.avi) tanpa disertai dengan suara. Dengan adanya fitur ini, pengguna dapat melihat hasil rekaman video pada saat momen-momen adanya gerakan objek saja.

12 Send SMS

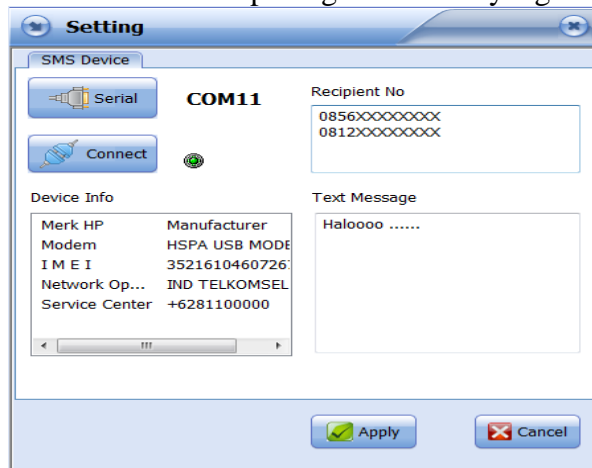
Fitur pengiriman sms merupakan salah satu media respon dari program kepada pengguna. Dengan adanya fitur ini, program dapat memberikan informasi atau peringatan kepada pengguna terhadap adanya gerakan obyek yang terdeteksi oleh program. Untuk mengaktifkan fitur sms, terlebih dahulu pengguna harus mengatur koneksi port Serial Modem terlebih dahulu dengan cara masuk ke Menu *Settings* -> *SMS Device* maka akan tampil layar *Settings SMS Device*.

Pada layar ini terlebih dahulu kita pilih port COM yang digunakan oleh dengan cara klik tombol Serial, pilih port COM yang digunakan oleh Modem kemudian pilih OK.



PortCom Modem

Jika tidak ada pesan *error*, lampu indikator koneksi Port akan menyala hijau. Untuk mengkoneksikan modem dengan program, pengguna cukup mengklik tombol *Connect*, selanjutnya program akan menampilkan informasi terkait perangkat modem yang telah terhubung.



Pengaturan *SMSDevice*

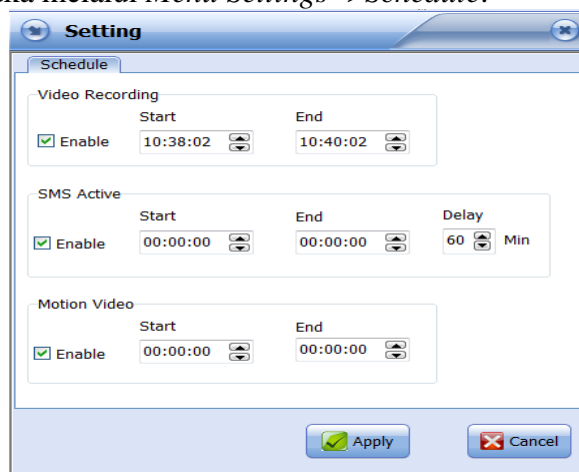
Setelah tahap ini, pengguna tinggal memasukan pesan yang akan dikirim dan mengisi no tujuan pengiriman sms. No tujuan sms bisa dimasukan lebih dari satu dengan menekan enter saat proses pengisian. Setelah semua pengaturan di set, klik tombol *apply* dan tutup layar *SMS Device*. Untuk mengaktifkan fitur SMS, ceklist mode SMS yang ada pada layar utama setelah proses pengaturan *sms device* selesai. Dalam kondisi mode sms aktif, program akan mengirimkan sms ke tujuan pada saat terdeteksi adanya gerak dari objek. Pengujian pengiriman SMS saat program mendeteksi adanya gerak akan dicoba berdasarkan jumlah no tujuan SMS. Dari mulai satu penerima, hingga beberapa penerima sekaligus.

Tabel 3
Hasil pengujian SMS

Jumlah	Penerima	Pesan	Hasil
1	0856 5964 XXXX	Hallo	SMS Terkirim
2	0856 5964 XXXX 0856 5951 XXXX	Hallo	SMS Terkirim
3	0856 5964 XXXX, 0813 XXXX XXXX 0856 5951 XXXX	Hallo	SMS Terkirim
4	0856 5964 XXXX, 0813 XXXX XXXX 0856 5951 XXXX, 0858 XXXX XXXX	Hallo	SMS Terkirim
5	0856 5964 XXXX, 0856 5951 XXXX	Hallo	SMS Terkirim

13 Schedule

Menu *Schedule* dapat di buka melalui Menu *Settings* -> *Schedule*.



Pengaturan *Schedule*

Ada 3 fitur dalam aplikasi ini yang dapat di atur jadwal fungsinya, *Video Recording*, *SMS*, dan *Motion Video*. Untuk mengaktifkan jadwal masing-masing fitur, pengguna cukup ceklist *enable* dan mengatur waktu *Start* (Mulai) dan *End* (Selesai) masing-masing fitur.

Khusus pada jadwal fitur sms terdapat pengaturan *delay* (Jeda) dalam satuan *Minute* (Menit). *Delay* dalam hal ini bertujuan untuk memberikan jeda waktu terhadap SMS yang dikirim agar tidak menumpuk antara SMS pada deteksi gerak pertama dengan SMS pada saat deteksi gerak selanjutnya. Oleh karena itu diberikan jeda waktu dalam pengiriman SMS nya. Setelah semua pengaturan di set, klik tombol *apply* untuk menyimpan hasil pengaturan.

Tabel 4
Hasil Pengujian *Schedule*

No	Jenis Schedule	Start	End	Delay	Hasil	Keterangan
1	Video Recording	19.00.00	19.05.00	-	Sukses	Program melakukan recording video durasi 5 menit, sesuai jadwal.
2	Mode SMS	19.10.00	19.20.00	2 Min	Sukses	Mode SMS di aktifkan otomatis sesuai jadwal start, dan di non aktifkan sesuai jadwal End. SMS dikirim kan setiap terdeteksi gerakan dengan selang waktu 2 menit
3	Motion Video	19.30.00	19.45.00	-	Sukses	Program mengaktifkan Video Motion sesuai jadwal Start, dan menon aktifkannya saat jadwal End.

14. Pembahasan Pengujian

Hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap aplikasi ini, dapat diketahui kinerja tiap-tiap fitur atau fungsional dari aplikasi yang telah dirancang ini. Adapun detailnya sebagai berikut :

- Detect Device* : Program dapat mengenali *driver* perangkat *webcam* dan audio nya yang telah terinstal pada komputer.
- Preview Camera* : Program dapat menampilkan gambar yang telah ditangkap oleh perangkat kamera (*webcam*) saat diklik tombol *preview*.
- Overlay Text* : Teks tampil pada gambar *SpyCamViews* saat diaktifkannya *overlay text*, dan teks waktu hilang saat *overlay text* di nonaktifkan.
- Motion Detect* : Program dapat mendeteksi adanya gerak dengan kondisi ruangan yang terang dengan pengaturan *sensitivity* berkisar antara 150 ~ 200. Deteksi gerak ini ditandai dengan *indikator detect* yang menyala.
- Capture Foto* : Program dapat mengambil foto saat kamera sudah aktif, dan hasilnya terlihat pada layar foto. Foto tersebut dapat disimpan dengan format (*.*bmp*).
- Recording* : Program dapat mulai merekam *video* saat tombol *recording* di klik, rekaman *video* berakhir saat diklik tombol *Stop*. Hasil rekaman *video* berbentuk format (*.*avi*).
- Save Picture* : Program akan otomatis menyimpan file gambar saat terdeteksi gerak pada obyek pada folder Foto dengan format *JPEG*.
- Motion Video* : Program dapat mulai membuat video dari kumpulan frame foto hasil deteksi gerak secara otomatis saat *Motion Video* diaktifkan dan menyimpannya dalam bentuk (*.*avi*) saat *motionvideo* di non aktifkan.
- Mode SMS* : Program dapat mengirimkan SMS ke no tujuan saat terdeteksi adanya gerak sesuai dengan yang telah diatur pada layar *SMS Device*.
- Schedule* : Program dapat mengaktifkan fitur-fitur program sesuai dengan jadwal waktu *Start* yang telah di set pada layar *Schedule* dan menon aktifkannya sesuai waktu *End*.

Hasil pengujian secara umum dapat menyimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat diimplementasikan untuk kegiatan Manajemen Sistem keamanan pada ruangan *SparePart* PC PT. Samsung Electronics Indonesia.

Maintenance (Pemeliharaan)

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi :

1. Pemeliharaan korektif; yaitu kegiatan pemeliharaan penulis lakukan dengan cara mengkoreksi kesalahan kesalahan yang ditemukan pada sistem, pada saat sistem di jalankan / berjalan.
2. Pemeliharaan adaptif, yaitu pemeliharaan yang dilakukan untuk menyesuaikan perubahan yang terjadi, misalnya penyesuaian data spare parts
3. Pemeliharaan perfektif, yaitu pemeliharaan yang dilakukan dengan cara melakukan scanning virus, dan penghapusan file yang tidak perlu.
4. Pemeliharaan preventif, yaitu yang dilakukan dengan cara menganalisa kesalahan-kesalahan yang terjadi saat penerapan system untuk diberikan solusinya.

Kesimpulan

Penulis menarik beberapa kesimpulan dari perancangan sistem ini, seperti:

- a. Aplikasi ini dapat membantu satuan pengamanan dengan mengurangi area pengawasan.
- b. Perangkat webcam dapat dikembangkan menjadi sistem pendeteksi gerak objek dari suatu ruangan dengan kondisi pencahayaan normal.
- c. Informasi SMS dari sistem membuat aplikasi ini menjadi sangat efektif karena cepat dalam penyediaan informasi.
- d. Dengan aplikasi ini dapat menambah efisiensi waktu dalam pemeriksaan hasil pengawasan.
- e. Pengaturan jadwal operasi kerja sistem, menambah efisiensi fungsional dari aplikasi ini.

Saran

Adanya keterbatasan dalam sistem ini, penulis memberikan saran sebagai berikut:

- a. Aplikasi dapat dikembangkan dengan multi kamera, sehingga jangkauan area pengawasan menjadi lebih luas.
- b. Penggunaan aplikasi dengan cara *online* seperti *video streaming* agar jarak penggunaan sistem pengawasan menjadi luas dan dapat dimonitor secara *live* (langsung).
- c. Pengembangan sistem pengawasan yang tidak terpengaruh terhadap cahaya agar dapat dioperasikan dalam kondisi terang ataupun gelap.

Daftar Pustaka

- Achmad, B., Firdausy, K., 2005, *Teknik Pengolahan Citra Digital menggunakan Delphi*, Andi Publishing, Yogyakarta.
- Gunawan Ferry, 2003, *Membuat Aplikasi SMS Gateway Sever dan Client dengan Java dan PHP*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Hartono Jogyanto, 2002, *Analisis & Design Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*, Andi, Yogyakarta.
- Indriyawan Eko, 2008, *Membangun Sistem Andal dengan Delphi*, Andi Publishing, Yogyakarta.
- Jubilee Enterprise, 2010, *Teknik Mengendalikan PC dari Jarak Jauh*, Hal 165, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Julius Hermawan, 2000, *Analisa Desain & Pemrograman Berorientasi Obyek dengan UML dan Visual Basic.NET*, Andi, Yogyakarta.
- Kadir Abdul, 2010, *Konsep & Implementasi Struktur Data dalam Pemrograman Delphi*, Andi, Yogyakarta.

Kurniawan Dayat, 2011, *Mahir Pemrograman Webcam dengan Delphi*, Bandung.

Nugroho Adi, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*, Andi, Yogyakarta.

Putra Darma, 2010, *Pengolahan Citra Digital*, Andi, Yogyakarta.