

**MEMBANGUN APLIKASI UNTUK MEMANTAU KAMERA IP  
DILENGKAPI DENGAN DETEKSI GERAK**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**Tatas Zulfikar Firmansyah**

**10.01.2667**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**MEMBANGUN APLIKASI UNTUK MEMANTAU KAMERA IP  
DILENGKAPI DENGAN DETEKSI GERAK**

**Tugas Akhir**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Tatas Zulfikar Firmansyah**

**10.01.2667**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**Membangun Aplikasi Untuk Memantau Kamera IP  
Dilengkapi Dengan Deteksi Gerak**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Tatas Zulfikar Firmansyah**      **10.01.2667**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 1 Juni 2013

**Dosen Pembimbing**

  
**Joko Dw Santoso, M. Kom.**

**NIK. 190302181**

## PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

**Membangun Aplikasi Untuk Memantau Kamera IP  
Dilengkapi Dengan Deteksi Gerak**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Tatas Zulfikar Firmansyah      10.01.2667**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 1 Juni 2013

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Dony Arivus, S.S,M.Kom**  
**NIK. 190302128**

**Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom**  
**NIK. 190302125**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 10 Juni 2013

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
**NIK. 19030200**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oranglain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 Juni 2013



**Tatas Zulfikar Firmansyah**

**10.01.2667**

## MOTTO

"Bersyukur adalah cara terbaik untuk menjadi bahagia.  
(Tatas Zulfikar Firmansyah)"

"Aku tidak peduli bagaimana aku menjalani waktu pagiku, apakah dalam kondisi seperti yang aku inginkan ataukah tidak. Karena aku tidak tahu apakah kebaikan ada dalam apa yang aku inginkan atau pada apa yang aku benci." (Umar Ibnu khatab)"

"Imajinasi itu lebih penting dari pada science  
(Albert Einstein)"

"Kepuasan itu terletak pada usaha, bukan pada pencapaian hasil. Berusaha keras adalah kemenangan besar (Mahatma Gandhi)"

"Bermimpilah maka Tuhan akan memeluk mimpimu"

"Dia tidak melihat dari mana engkau berasal, Dia melihat kemana engkau akan pergi (Tatas Zulfikar Firmansyah)"

"Kemuliaan Manusia terletak pada pikirannya (Pascal)"

"Jika kita berkata bisa mungkin kita benar, tapi jika kita berkata tidak bisa maka 100 % kita benar"

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur hamba panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmatNya dan karuniaNya yang jika air laut sebagai tintanya untuk menulis di atas seluruh dedaunan maka itu tak akan cukup untuk aku menghitungnya. Sedikit tulisan ini penulis persembahkan :

1. Teruntuk Ibunda tercinta, tak ada satu katapun yang bisa menggambarkan rasa terimakasihku untukmu, atas semua pengorbanan dan Doa yang tak pernah putus untuk anak-anakmu.
2. Untuk Ayahanda tercinta, aku bahkan tak begitu mengingat wajahmu, tapi kau adalah **Super Hero** untukku, semoga Allah menempatkan engkau bersama orang-orang yang sholeh lagi sabar disana.
3. Untuk Kang Mas, Mbak Yu, dan Adikku, terimakasih banyak atas semua dukungan dan doanya, semoga Allah tetap menjadikan kita keluarga yang penuh kasih sayang.
4. Teman-teman masjid Al – Hudda di kampung, semoga perjuangan kalian selalu dimudahkan.
5. Sahabatku di Rira 17 yang tak bisa ku tulis satu-persatu, disini tempatku berteduh selama diperantauan ini, terimakasih untuk kebersamaan selama ini.
6. Teman – teman 10-D3TI-01, (Edy, Dita, Rico, Vino, Ela, Danang, Lukman, Toni, Fadli, Eko, Iyus, Deni, dll), terimakasih untuk kebersamaanya, sukses untuk kalian semua...)
7. Untuk Dosen-dosen ku tercinta (Bp Emha Taufik Lutfi, Bp. Dony Arius, Bp Joko Dwi Santoso, dll), atas bimbingan dan kebaikannya.
8. Untuk teman-teman di PT. Gamatechno Indonesia dan AINO SYSTEM INTEGRATION, terutama Bapak Hastono Bayu, terimakasih atas kesempatan menimba ilmu disana.
9. Untuk Istri dan Anak-anakku, semoga kalian cepat menjadi kenyataan, amin...)

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr.Wb*

Pada akhirnya hanya ungkapan syukur yang pantas terucap kehadirat Alloh SWT yang tanpanya penulis tidak sanggup menyelesaikan Tugas Akhir yang penulis beri judul “MEMBANGUN APLIKASI UNTUK MEMANTAU KAMERA IP DILENGKAPI DENGAN DETEKSI GERAK” sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Dengan terselesaikanya Tugas Akhir ini, tidak lupa penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof.Dr.M.Suyanto, MM selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom selaku ketua jurusan D3 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Segenap Dosen, Staff, dan karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis dibangku kuliah dan juga membantu dalam proses administrasi sampai terselesaikanya Tugas Akhir.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebut satu per satu.

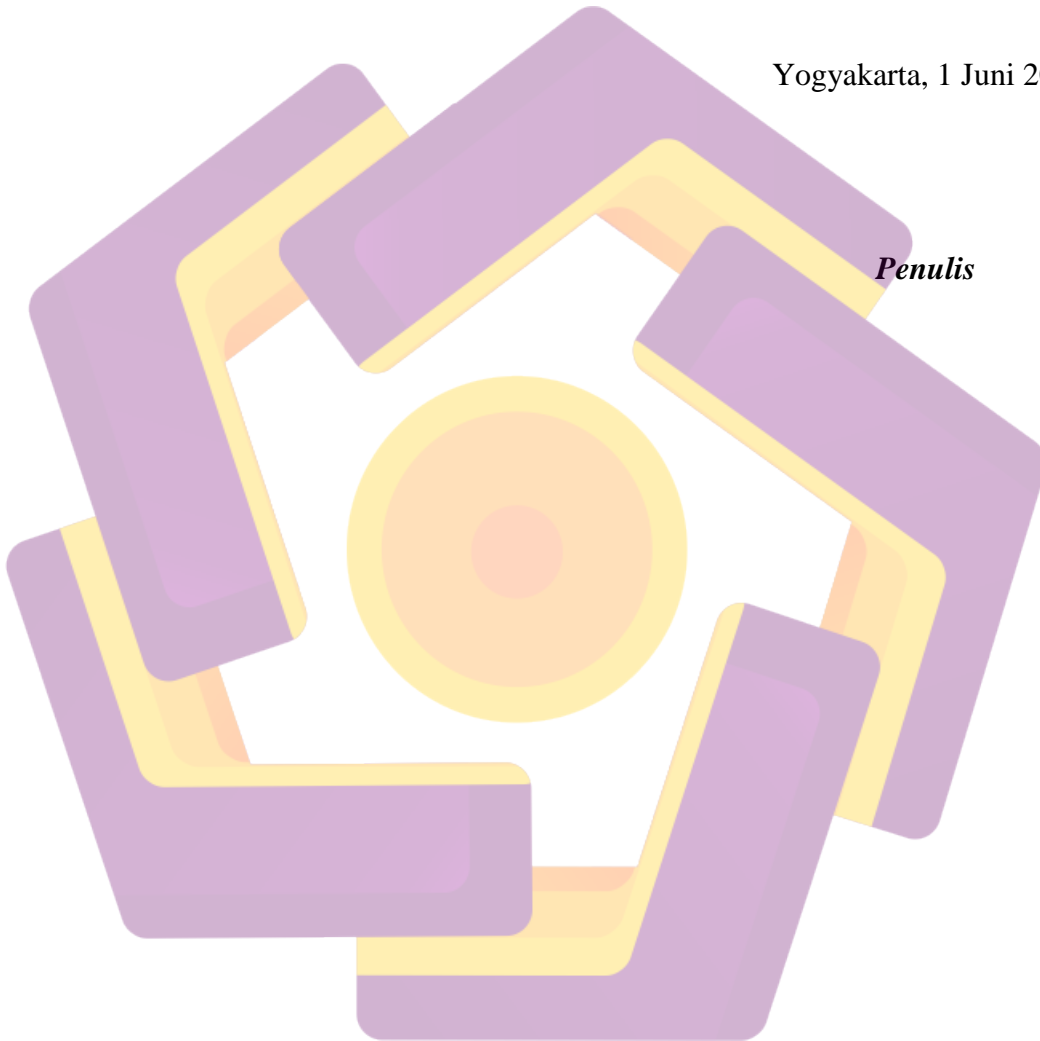


Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis meminta maaf sebesar-besarnya dan mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan selanjutnya.

*Wassalamualaikum Wr.Wb*

Yogyakarta, 1 Juni 2013

*Penulis*

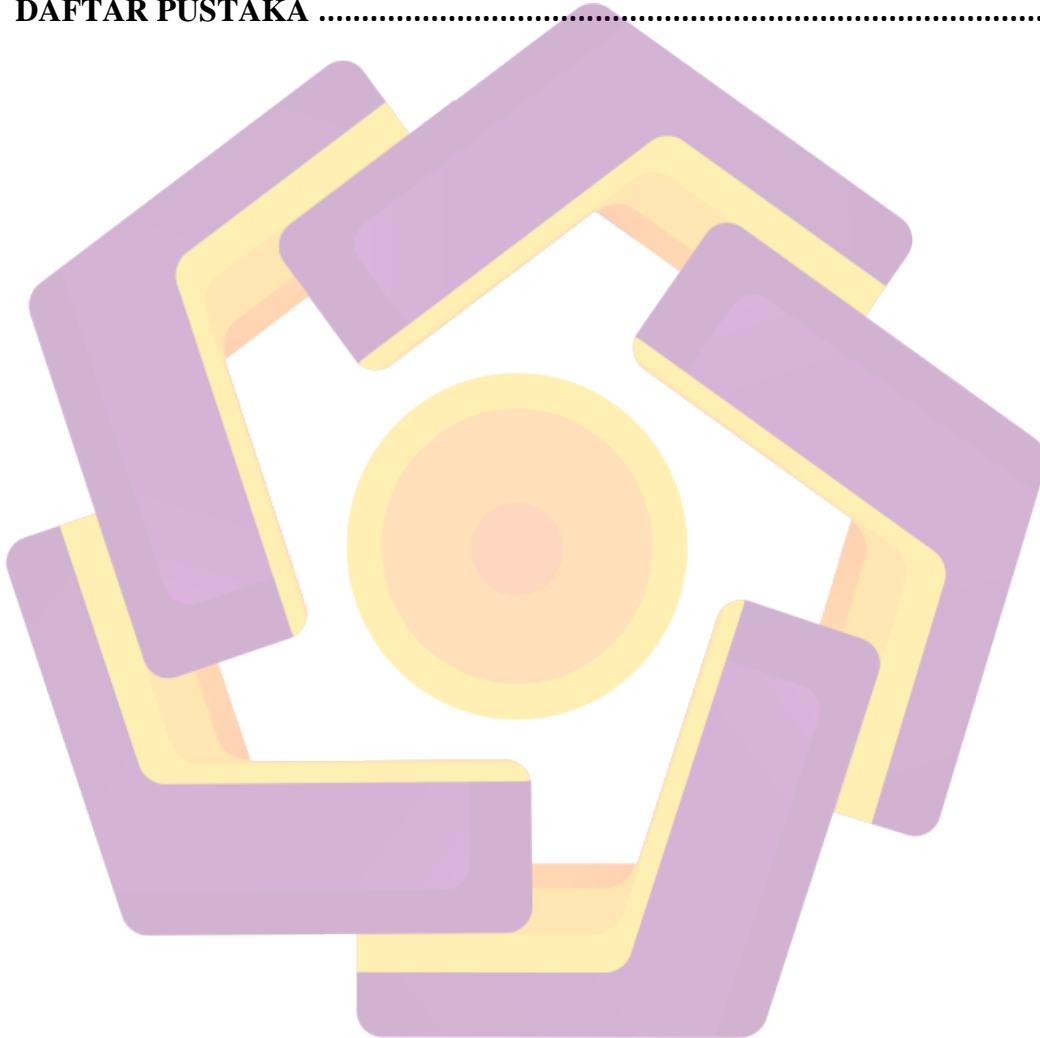


## DAFTAR ISI

<b>MEMBANGUN APLIKASI UNTUK MEMANTAU KAMERA IP .....</b>	<b>II</b>
<b>DILENGKAPI DENGAN DETEKSI GERAK.....</b>	<b>II</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>III</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>IV</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>V</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>VI</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>VII</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>X</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>XIII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>XIV</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>XVI</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XVII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian .....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1. Pengertian Sistem .....	7
2.1.1. Karakteristik Sistem.....	7
2.1.2. Batasan Sistem.....	8
2.1.3. Sasaran dan Tujuan.....	9
2.1.4. Klasifikasi Sistem .....	9

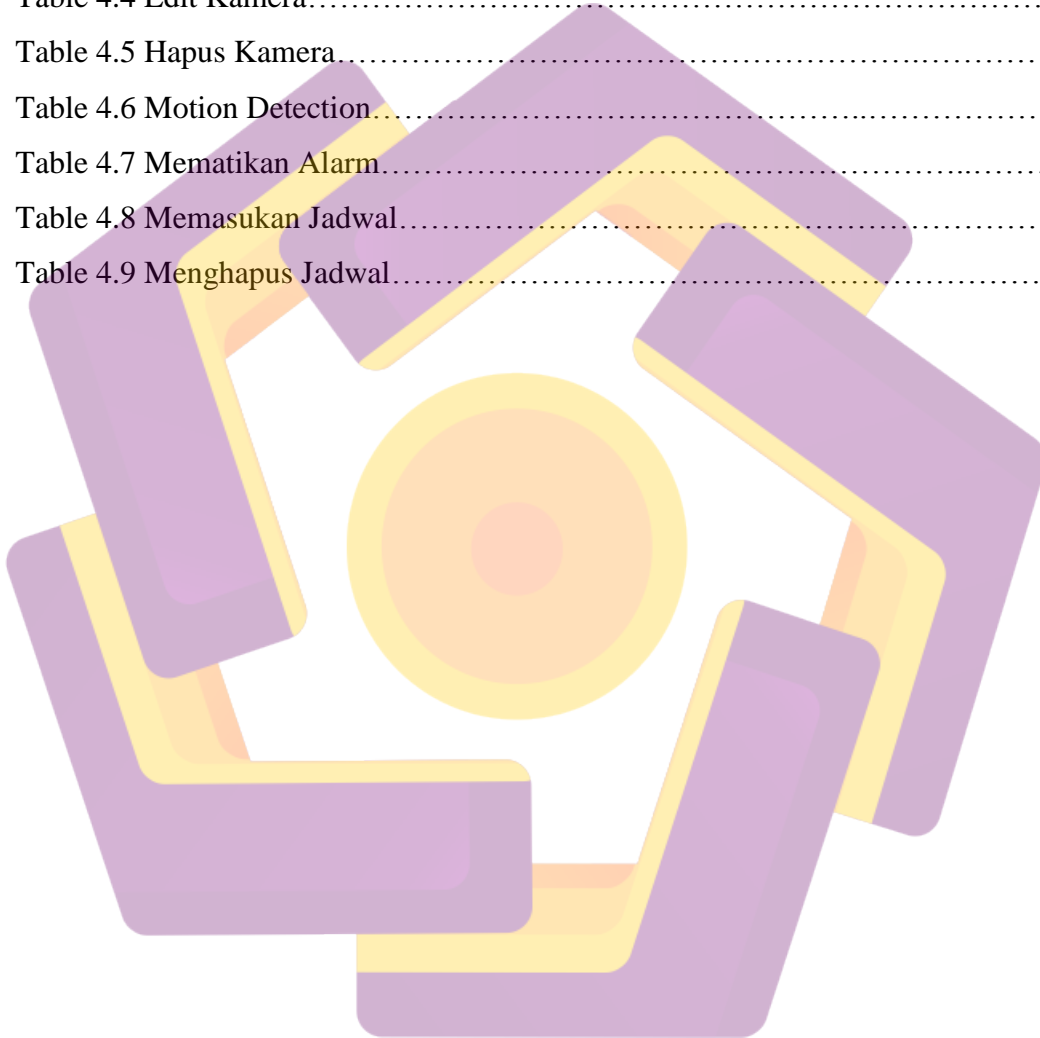
2.1.5. Pengertian Sistem Informasi .....	10
2.1.6. Komponen Sistem Informasi .....	11
2.1.7. Konsep Dasar Sistem Informasi .....	12
2.2. Ip Camera .....	12
2.3. Deteksi Gerak .....	13
2.4. Pemrograman Berorientasi Objek .....	13
2.4.1. Bahasa Java .....	14
2.4.2. Platform Java .....	14
2.4.3. JDK Dan JRE .....	15
2.4.4. Java Virtual Machine (JVM) .....	16
2.4.5. UML .....	17
2.5. NetBeans .....	17
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>20</b>
3.1. Analisis Sistem .....	20
3.2. Analisis Kebutuhan Sistem .....	21
3.2.1. Kebutuhan Fungsional .....	22
3.2.2. Kebutuhan Non Fungsional .....	23
3.2.3. Analisa Kelayakan Sistem .....	23
3.2.4. Analisa Kelayakan Teknologi .....	24
3.2.5. Analisa Kelayakan Operasional .....	24
3.2.6. Analisa Kelayakan Hukum .....	25
3.3. Perancangan Sistem .....	25
3.3.1. Perancangan UML .....	25
3.3.2. Perancangan Interface .....	35
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
4.1. Implementasi .....	38
4.1.1. Ujicoba Sistem dan Program .....	38
4.1.2. Manual Program .....	44
4.1.3. Manual Instalasi .....	46
4.2. Pembahasan .....	48
4.2.1. Pembahasan Listing Program .....	48

4.2.2. Pembahasan Basis Data .....	49
4.2.3. Pembahasan Interface .....	52
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>54</b>
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran.....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>



## DAFTAR TABEL

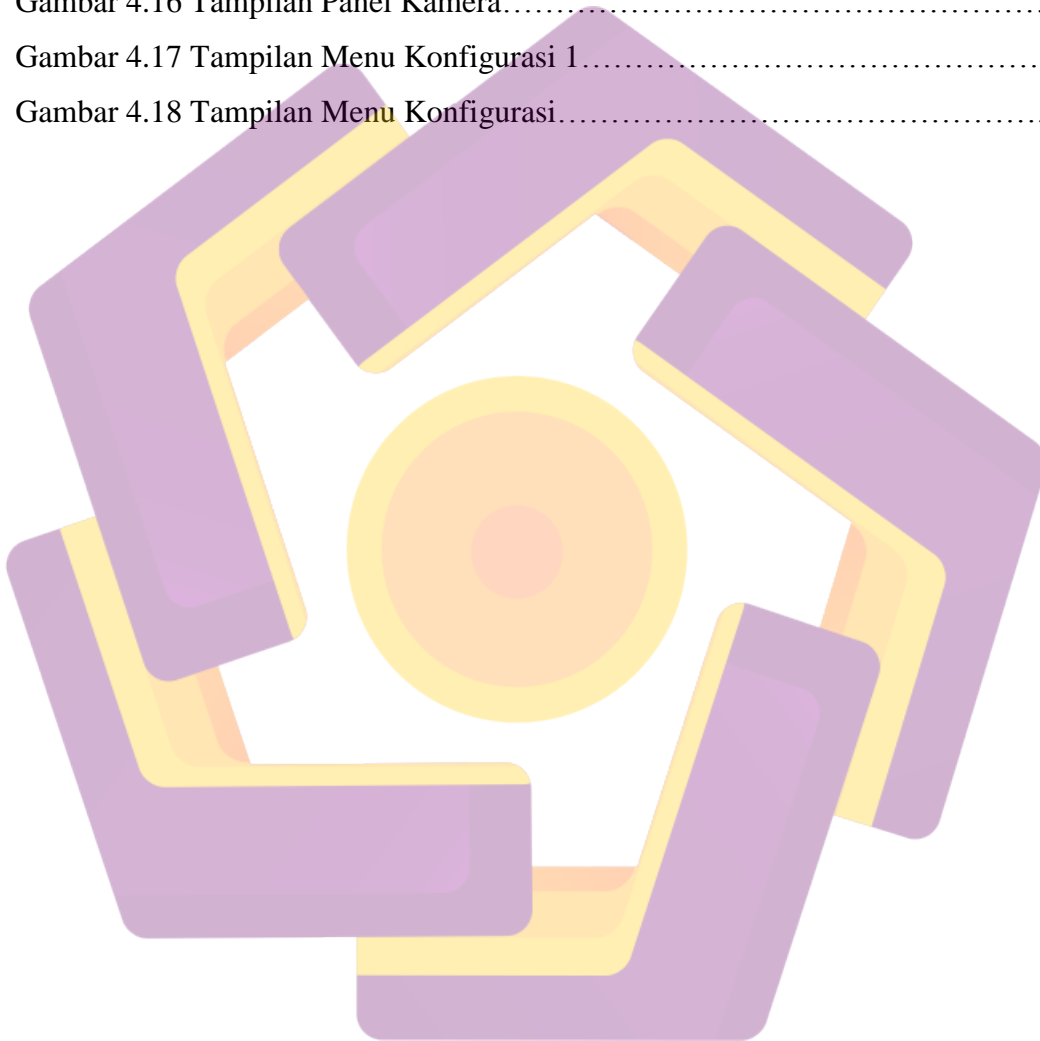
Table 4.1 Testing Kinerja Normal.....	40
Table 4.2 System Start Up.....	41
Table 4.3 Tambah Kamera.....	41
Table 4.4 Edit Kamera.....	41
Table 4.5 Hapus Kamera.....	42
Table 4.6 Motion Detection.....	42
Table 4.7 Mematikan Alarm.....	42
Table 4.8 Memasukan Jadwal.....	43
Table 4.9 Menghapus Jadwal.....	43



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep sistem informasi.....	11
Gambar 2.2 Hubungan antara JDK, JRE, dan JVM.....	15
Gambar 2.3 Bytecode hasil kompilasi program java dapat di interpretasikan pada JVM berbagai sistem operasi.....	17
Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	26
Gambar 3.2 Activity Diagram Sistem Start.....	27
Gambar 3.3 Activity Diagram Sistem Shut Down.....	28
Gambar 3.4 Activity Diagram Registering IP Camera.....	28
Gambar 3.5 Aktiviti Diagram Unregistering IP Camera.....	29
Gambar 3.6 Aktiviti Diagram Tambah Jadwal Motion Detection.....	29
Gambar 3.7 Aktiviti Diagram Hapus Jadwal Motion Detection.....	30
Gambar 3.8 Sequence Diagram Sistem Start Up.....	31
Gambar 3.9 Sequence Diagram Sistem Konfigurasi.....	32
Gambar 3.10 Sequence Diagram Motion Detection Analysing.....	33
Gambar 3.11 Class Diagram IP Camera Motion Detection 1.....	34
Gambar 3.12 Class Diagram IP Camera Motion Detection 2.....	35
Gambar 3.13 Gambar Rancangan Interface Main View.....	36
Gambar 3.14 Gambar Rancangan Interface Menu Konfigurasi.....	37
Gambar 4.1 Kesalahan Pengisian Port Serial.....	38
Gambar 4.2 Kesalahan Pemanggilan Class PanelCamera.....	38
Gambar 4.3 Kesalahan Pada Query SQLITE.....	39
Gambar 4.4 Tampilan Main View.....	44
Gambar 4.5 Tampilan Konfigurasi 1.....	45
Gambar 4.6 Tampilan Konfigurasi 2.....	45
Gambar 4.7 File Instaler.....	46
Gambar 4.8 Tampilan Installasi.....	46
Gambar 4.9 Installasi Selesai.....	47
Gambar 4.10 ERD (Entity Relationship Diagram).....	50

Gambar 4.11 Informasi tabel data_camera.....	50
Gambar 4.12 Informasi tabel schedule_camera.....	51
Gambar 4.13 Informasi tabel config_alarm.....	51
Gambar 4.14 Tampilan Main View 1.....	52
Gambar 4.15 Tampilan Main View 2.....	52
Gambar 4.16 Tampilan Panel Kamera.....	53
Gambar 4.17 Tampilan Menu Konfigurasi 1.....	53
Gambar 4.18 Tampilan Menu Konfigurasi.....	53



## INTISARI

Penerapan Sistem keamanan berbasis teknologi informasi yang menggunakan IP Camera tidak sulit lagi ditemukan, hal tersebut dapat kita temukan di sekitar kita mulai dari ATM, pertokoan, sampai di perkantoran dan gedung-gedung besar lainnya. Akan tetapi tindakan kriminal seperti perampokan masih sering terjadi khususnya untuk waktu-waktu tertentu seperti tengah malam.

IP Camera tidak hanya bisa dimanfaatkan untuk mendokumentasikan object yang dipantau tetapi juga bisa juga dilakukan Analisa terhadap output yang dihasilkan oleh IP Camera tersebut. Hal tersebut dapat dilakukan dimanapun dengan menggunakan software yang terhubung dengan IP Camera tersebut baik melalui jaringan lokal maupun internet secara real time. Salah satu analisa dari output yang dihasilkan oleh IP Camera adalah Motion Detection. Motion Detection adalah proses untuk mengkonfirmasi perubahan posisi dari suatu obyek relatif terhadap sekitarnya atau perubahan dalam lingkungan relatif terhadap suatu objek.

Diharapkan dengan motion detection akan memudahkan operator dalam melakukan pemantauan terhadap objek tersebut, karena software akan memberikan peringatan jika ada pergerakan yang terpantau, khususnya untuk waktu-waktu tertentu semisal malam hari yang pada umumnya tidak ada aktivitas sehingga jika motion detection diterapkan akan memudahkan pengawasan karena hasil dari analisa tersebut bisa berupa alarm atau peringatan jika ada pergerakan yang terpantau oleh IP Camera tersebut.

**Kata kunci :** Deteksi Gerak, Kamera IP



## **ABSTRACT**

*The application of information technology-based security system that uses IP Camera is not difficult to find, it can be found around us ranging from ATMs, shops, offices and other buildings .but crimes such as robberies are still common especially for certain times such as the middle of the night.*

*IP Camera can not only be used to record the object that is monitored but we also can do the analysis of the output produced by the IP Camera anywhere. This can be done by using software that is connected to the IP Camera over a local network or the Internet. The example of analysis of the output generated by the IP Camera is Motion Detection. Motion Detection is the process of confirming the change in position of an object relative to the surrounding environment or changes in relative to an object.*

*Expected with motion detection will allow the operator to carry out the monitoring of such objects, because the software will alert you if there is movement observed, especially for certain times such as evenings are generally no activity so if motion detection is applied to facilitate supervision because the result of the analysis is an alarm or alert if there is movement observed by the IP Camera.*

**Keywords:** “Motion Detection”, “IP Camera”

