

**APLIKASI *MONITORING* AKTIVITAS DENGAN
MENGUNAKAN *IP CAMERA* BERBASIS *WEB***

TUGAS AKHIR

Ditulis untuk Memenuhi Persyaratan untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi Teknik Informatika

Disusun oleh:

Jacqueline R. M. Solang

10013018



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO

2014

**APLIKASI *MONITORING* AKTIVITAS DENGAN
MENGUNAKAN *IP CAMERA* BERBASIS *WEB***

TUGAS AKHIR

Disusun oleh:

Jacqueline R. M. Solang

10013018



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

2014



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO INDONESIA**

Nama : Jacqueline R. M. Solang
NIM : 10013018
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi *Monitoring* Aktivitas dengan Menggunakan
IP Camera Berbasis Web
Pembimbing I : Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng
Pembimbing II : Rubby Padang, S. Kom

Menyetujui,
Manado, 28 Juni 2014

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng

Dosen Pembimbing II

Rubby Padang, S. Kom

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Angreine Kewo, ST., MSc

Dekan Fakultas Teknik

Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Jacqueline R. M. Solang
NIM : 10013018
Tempat/ Tanggal Lahir : Manado, 30 Januari 1993
Fekultas/ Jurusan : Teknik/ Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah/ Tugas Akhir dan atau Aplikasi/ Program berjudul **Aplikasi Monitoring Aktivitas dengan Menggunakan IP Camera berbasis Web** yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan bentuk kutipan yang telah disebut sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar- benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas berupa pembatalan Karya Ilmiah/ Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 28 Juni 2014



Yang Menyatakan,

Jacqueline R. M. Solang

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng

Dosen Pembimbing II

Rubby Padang, S.Kom

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Angreine Kewo, ST., MSc

Dekan Fakultas Teknik

Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed

ABSTRACT

In this era, is familiar for us to hear or talk about technology. It because of the development of technology so fast and it touches every aspect of human life. The use of technology such as cameras image capture is a real form of technological development. Various types of cameras can be found in a variety of human activities, such as the use of security cameras as a supporting tool.

The type of camera that is often used as a means of supporting the security is an IP camera and CCTV cameras. Type of camera used biased tailored to user needs.

In this final project will be built Activity Monitoring applications using Web-based IP cameras. This application aims to facilitate the user in monitoring the object by using an IP camera.

The methodology used in this final project is prototyping with modeling tools using UML. For programming applications using Web programming language.

The tests result is the application can run properly and accordance with the purpose of development of this application, which monitors activity using an IP camera.

Keywords: IP Camera, security, activities.

ABSTRAK

Pada zaman sekarang ini, sudah tidak asing bagi kita untuk mendengar atau membicarakan teknologi. Hal ini disebabkan oleh perkembangan dari teknologi yang begitu pesat sehingga menyentuh setiap aspek kehidupan manusia. Penggunaan teknologi penangkap citra seperti kamera adalah bentuk nyata perkembangan teknologi. Berbagai jenis kamera dapat ditemui dalam berbagai aktivitas manusia, seperti penggunaan kamera sebagai alat penunjang keamanan.

Adapun jenis kamera yang sering digunakan sebagai alat penunjang keamanan adalah *IP Camera* dan kamera CCTV. Jenis kamera yang digunakan bias disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Pada Tugas akhir ini akan dibangun aplikasi *Monitoring* Aktivitas dengan menggunakan *IP Camera* berbasis *Web*. Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pemantauan objek dengan menggunakan *IP Camera*.

Metodologi yang digunakan adalah metodologi *prototyping* dengan kaskas pemodelan menggunakan UML. Untuk pemrograman, aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *Web*.

Hasil pengujian yang dilakukan membuktikan bahwa aplikasi yang dibangun dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan pembangunan aplikasi ini, yaitu melakukan pemantauan aktivitas menggunakan *IP Camera*.

Kata kunci : *IP Camera*, keamanan, aktivitas.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas pertolongan dan tuntunan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis banyak mendapat bantuan dalam proses penyusunan laporan ini, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pastor Revi R. H. M. Tanod, SS., SE., MA. selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Ibu Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Ibu Angreine Kewo, ST., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
4. Bapak Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Bapak Rubby Padang, S.Kom selaku dosen pembimbing 2 yang memberikan tuntunan dan saran selama pembuatan Tugas Akhir.
6. Bapak dan Ibu Dosen dalam lingkup Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
7. Orang Tua, Adik dan seluruh keluarga untuk doa, dukungan dan waktu yang diberikan kepada penulis.
8. Teman-teman Fakultas Teknik untuk bimbingan, semangat dan motivasi.
9. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika angkatan 2010, untuk kebersamaan, tuntunan, bantuan, kritikan, masukan, semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Teman-teman terbaik: Fictor, Nia, Ebe, Tika, Titi, Brammy, Ray, Dimas, Sandy, Usi Melinda, Debo, Ate dan Gandy, untuk dukungan, waktu dan ketulusan yang diberikan.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Tuhan pasti memberkati.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mohon maaf jika ada kesalahan dalam laporan ini. Semua kritikan dan saran yang membangun akan penulis terima untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Manado, Juni 2014
Penulis

DAFTAR ISI

Judul Laporan	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahaan.....	iii
<i>Abstract</i>	iv
Abstrak	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	2
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II STUDI PUSTAKA

2.1 <i>IP Camera</i>	5
2.2 <i>Monitoring</i>	8
2.3 Jaringan	8
2.3.1 Jaringan Kabel LAN dan <i>Wireless</i>	8
2.3.2 <i>IP Address</i>	9
2.4 Aplikasi <i>Web</i>	9
2.5 CSS 3.....	9
2.6 Pemrograman <i>Web</i>	9
2.6.1 HTML 5	10
2.6.2 <i>Javascript</i>	10
2.7 Metodologi Pengembangan Sistem	11
2.7.1 Tahapan Pembangunan Aplikasi	12
2.7.2 Kakas yang Digunakan.....	13
2.8 Prosedur Pengumpulan, Pengolahan dan Penyimpanan Data	14
2.8.1 Sumber Data	14
2.8.2 Teknik Pengumpulan Data	14
2.8.3 Cara Mengolah dan Menyimpan Data.....	14
2.8.4 Media Penyimpanan Data	15

BAB III ANALISIS

3.1 <i>Process Overview</i>	16
3.1.1 Definisi Aplikasi yang Sudah Ada Sebelumnya.....	16
3.1.2 Definisi Aplikasi yang Akan Dibangun.....	18
3.2 Spesifikasi Kebutuhan	18

3.3	Identifikasi Spesifikasi Sistem	18
3.4	Identifikasi Spesifikasi Pengguna	19
3.5	Analisis Kebutuhan	20
BAB IV PERANCANGAN		
4.1	Perancangan Antarmuka Aplikasi	21
4.2	Perancangan Aplikasi	27
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	27
4.2.1	<i>Activity Diagram</i>	33
4.3	Basis Data.....	35
BAB V IMPLEMENTASI		
5.1	Lingkungan Implementasi	36
5.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras	36
5.2.1	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	36
5.2	Implementasi Antarmuka	37
5.3	Implementasi Basis Data	42
5.4	Kode Program	42
BAB VI PENGUJIAN		
6.1	Tujuan Kegiatan Pengujian.....	53
6.2	Kriteria Pengujian	53
6.3	Kegiatan Pengujian	54
6.4	Pembahasan Pengujian	58
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		
7.1	Kesimpulan	59
7.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> Dalam Aplikasi.....	20
Tabel 4.1	<i>Scene</i> 1 Halaman Utama Aplikasi.....	21
Tabel 4.2	<i>Scene</i> 2 Halaman <i>Setting</i>	22
Tabel 4.3	<i>Scene</i> 3 Halaman <i>Monitoring</i>	23
Tabel 4.4	<i>Scene</i> 4 Halaman Detail <i>Monitoring</i>	23
Tabel 4.5	<i>Scene</i> 5 Halaman <i>Gallery Snapshot</i>	24
Tabel 4.6	<i>Scene</i> 6 Halaman Hak Akses.....	25
Tabel 4.7	<i>Scene</i> 7 Halaman <i>Setting Capture</i>	26
Tabel 4.8	Deskripsi <i>Use Case</i>	27
Tabel 4.9	<i>Use Case</i> 1 Melakukan Pengaturan Alamat IP <i>Camera</i>	28
Tabel 4.10	<i>Use Case</i> 2 <i>Monitoring</i> Data IP <i>Camera</i>	30
Tabel 4.11	<i>Use Case</i> 3 <i>Monitoring</i> Data Lebih Detail.....	31
Tabel 4.12	<i>Use Case</i> 4 Melihat Gambar Tersimpan	32
Tabel 4.13	<i>Use Case</i> 5 Melakukan Pengolahan Hak Akses.....	33
Tabel 5.1	Spesifikasi Perangkat Keras	36
Tabel 5.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	36
Tabel 5.3	<i>Scene</i> 1 Halaman Utama Aplikasi.....	37
Tabel 5.4	Halaman <i>Setting</i>	38
Tabel 5.5	Halaman <i>Monitoring</i>	38
Tabel 5.6	Halaman Detail <i>Monitoring</i>	39
Tabel 5.7	Halaman <i>Gallery Snapshot</i>	40
Tabel 5.8	Halaman Hak Akses	41
Tabel 5.9	Kode Program Pengaturan IP <i>Camera</i>	42
Tabel 5.10	Kode Program <i>Monitoring</i>	44
Tabel 5.11	Kode Program <i>Capture</i>	45
Tabel 5.12	Kode Program Detail <i>Monitoring</i>	46
Tabel 6.1	Kegiatan Pengujian	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>IP Network Infrastructur</i>	5
Gambar 2.2	Contoh Kamera Analog	6
Gambar 2.3	Contoh <i>IP Camera</i>	6
Gambar 3.1	Navigasi Aplikasi Bawaan <i>Ip Camera</i>	17
Gambar 3.2	Pengaturan Revolusi Gambar	17
Gambar 3.3	Pengaturan Tingkat Kecerahan dan Kontras Gambar	17
Gambar 4.1	<i>Interface</i> Halaman Utama.....	21
Gambar 4.2	<i>Interface</i> Halaman <i>Setting</i>	22
Gambar 4.3	<i>Interface</i> Halaman <i>Monitoring</i>	23
Gambar 4.4	<i>Interface</i> Halaman <i>Monitoring</i> Data Lebih Detail	24
Gambar 4.5	<i>Interface</i> Halaman <i>Gallery Snapshot</i>	25
Gambar 4.6	<i>Interface</i> Halaman Hak Akses.....	26
Gambar 4.7	<i>Interface</i> Halaman <i>Setting Capture</i>	26
Gambar 4.8	<i>Use Case</i> Diagram	28
Gambar 4.9	<i>Activity</i> Diagram Proses Pengaturan <i>IP Camera</i>	34
Gambar 4.10	<i>Activity</i> Diagram Proses Pengaturan Hak Akses	34
Gambar 4.11	<i>Activity</i> Diagram Proses Pemantauan Objek	35
Gambar 4.12	<i>Class</i> Diagram	35
Gambar 5.1	Antarmuka Halaman Utama	37
Gambar 5.2	Antarmuka Halaman <i>Setting</i>	38
Gambar 5.3	Antarmuka Halaman <i>Monitoring</i>	39
Gambar 5.4	Antarmuka Halaman Detail <i>Monitoring</i>	40
Gambar 5.5	Antarmuka Halaman <i>Gallery Snapshot</i>	41
Gambar 5.6	Antarmuka Halaman Hak Akses	41
Gambar 5.7	Tabel <i>IP Camera</i>	42
Gambar 5.8	Tabel Gambar	42
Gambar 5.9	Tabel Pengguna	42
Gambar 6.1	Tampilan Gambar 2 <i>IP Camera</i>	54
Gambar 6.2	Tampilan Halaman <i>Setting</i>	55
Gambar 6.3	Tampilan Gambar <i>IP Camera</i> yang Terdaftar.....	55
Gambar 6.4	Tampilan Fungsi Navigasi.....	56
Gambar 6.5	Tampilan <i>Capture</i> Gambar.....	56
Gambar 6.6	Tampilan <i>Gallery Snapshot</i>	57
Gambar 6.7	Tampilan Pengaturan Hak Akses	58

Lampiran A. *User Acceptance Test* A-1