



**SISTEM PERINGATAN DAN PENGAWASAN RUANGAN
DENGAN PENDETEKSI GERAK, PEMBERITAHUAN SMS
DAN VIDEO STREAMING**

FERDIAN
41505110206

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2009



**SISTEM PERINGATAN DAN PENGAWASAN RUANGAN
DENGAN PENDETEKSI GERAK, PEMBERITAHUAN SMS
DAN VIDEO STREAMING**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika

Oleh:

FERDIAN
41505110206

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2009

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 415015110206

Nama : FERDIAN

Judul Skripsi : SISTEM PERINGATAN DAN PENGAWASAN RUANGAN
DENGAN PENDETEKSI GERAK, PEMBERITAHUAN SMS
DAN VIDEO STREAMING

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 31 Agustus 2009

FERDIAN

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41505110206
Nama : FERDIAN
Judul Skripsi : SISTEM PERINGATAN DAN PENGAWASAN RUANGAN DENGAN PENDETEKSI GERAK, PEMBERITAHUAN SMS DAN VIDEO STREAMING

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, 31 AGUSTUS 2009



Abdusy Syarif, ST., MT
Pembimbing



Devi Fitrianah, S.Kom., MTI
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, Yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada seluruh makhluk-Nya, dengan rahmat dan nikmat yang banyak sekali. Dan hanya karena kehendak-Nya-lah penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi nilai mata kuliah Tugas Akhir yang juga merupakan syarat kelulusan Sarjana Teknik Informatika Fakultas Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penyusun untuk menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

- Bapak Abdusy Syarif, selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan yang berharga.
- Seluruh Dosen Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu yang berharga selama penyusun menuntut ilmu di Universitas Mercu Buana.
- Istri tercinta dan segenap keluarga yang telah memberikan dorongan selama penyusun menyelesaikan tugas akhir ini
- Bapak Danny Setiawan yang telah banyak membantu dalam memodifikasi pendekripsi gerak.
- Rekan-rekan kuliah yang telah banyak memberikan semangat dan saran.
- Semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah membantu penyusun baik moril maupun materiil.

Semoga Allah memberikan balasan kepada mereka semua dengan kebaikan yang banyak. Amiin.

Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat memenuhi tujuan penyusunannya, bermanfaat bagi kita semua serta dapat memberikan sumbang pikir bagi kemajuan dimasa datang.

Jakarta, Agustus 2009

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR ISTILAH	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	3
1.4 Ruang Lingkup Masalah.....	4
1.5 Batasan Sistem	5
1.6 Lingkungan Sistem	6
1.7 Metodologi Kerja.....	9
1.8 Sistematika Penulisan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Data Flow Diagram.....	12
2.2 Konsep Keamanan	14
2.3 Video Streaming	14
2.4 Global System for Mobile Communication (GSM).....	16
2.5 Short Message Services (SMS).....	17
2.6 Helix Universal Server 9.0.3	19
2.7 Real Producer 10.....	19
BAB III ANALISA & PERANCANGAN	21
3.1 Analisa Sistem	21
3.2 Analisa Perangkat Keras	24
3.2.1 Kamera.....	24
3.2.2 Ponsel atau GSM Modem.....	25
3.2.3 Pendeteksi gerak	26
3.3 Analisa Perangkat Lunak	28

3.3.1	Helix Universal Server 9.0.3	28
3.3.2	Real Producer 10.....	32
3.5	Analisa Pemilihan Port.....	35
3.6	Business Rules	36
3.7	Perancangan	37
3.7.1	Context Diagram.....	37
3.7.2	Data Flow Diagram.....	40
3.7.3	Spesifikasi Proses	45
3.7.4	Event List.....	55
3.8.	Software Design Description (SDD).....	64
3.8.1	Pendahuluan.....	64
3.8.2	Deskripsi Perancangan.....	68
3.8.3	Deskripsi Data	78
3.8.4	Dekomposisi Fisik Modul.....	86
BAB IV IMPLEMENTASI & PENGUJIAN		92
4.1	Implementasi Sistem	92
4.1.1	Prototyping.....	92
4.1.2	Struktur Menu	93
4.1.2.1	Resitemon Server.....	93
4.1.2.2	Resitemon Client.....	94
4.1.3	Tampilan Muka	94
4.1.3.1	Resitemon Server.....	94
4.3.2.1	Resitemon Client.....	103
4.2	Pengujian Sistem.....	107
4.2.1	Resitemon Server.....	107
4.2.2	Resitemon Client.....	110
4.2.3	Analisa Hasil Pengujian	110
BAB V PENUTUP		113
5.1	Kesimpulan	113
5.2	Saran	113
DAFTAR PUSTAKA		115
LAMPIRAN		116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Simbol dan notasi dasar DFD.	13
Tabel 2.2.	Keterangan Bentuk SMS Submit dan SMS Deliver	18
Tabel 2.3.	Kebutuhan untuk Real Producer 10.	20
Tabel 3.1.	AT Command untuk Alamat <i>SMS Service</i>	26
Tabel 3.2.	Baris perintah penggunaan Helix Producer.....	34
Tabel 3.3.	Business rules.....	36
Tabel 3.4.	Proses Log User Activity.	45
Tabel 3.5.	Proses pengecekan penyusup.	46
Tabel 3.6.	Proses pengambilan video.	47
Tabel 3.7.	Proses pemutaran video.	48
Tabel 3.8.	Proses pengiriman SMS.	49
Tabel 3.9.	Proses penambahan data user.....	50
Tabel 3.10.	Proses perubahan data user.	50
Tabel 3.11.	Proses menghapus data user.....	51
Tabel 3.12.	Proses setting pendekripsi gerak.....	51
Tabel 3.13.	Proses setting rekaman video.	52
Tabel 3.14.	Proses setting GSM Modem	52
Tabel 3.15.	Proses rekaman video secara langsung	53
Tabel 3.16.	Proses melihat log aktifitas.	54
Tabel 3.17.	Proses video encoding oleh Real Producer.....	54
Tabel 3.18.	Event login.	55
Tabel 3.19.	Event logout.	55
Tabel 3.20.	Event mematikan aplikasi.	56
Tabel 3.21.	Event konfigurasi pendekripsi gerak.	56
Tabel 3.22.	Event konfigurasi video.	57
Tabel 3.23.	Event konfigurasi GSM Modem.	58
Tabel 3.24.	Event memasukkan data pengguna.	58
Tabel 3.25.	Event ubah data pengguna.	59
Tabel 3.26.	Event menghapus data pengguna.	60
Tabel 3.27.	Event merekam ruangan dengan kamera.	60
Tabel 3.28.	Event pengawasan secara langsung dari komputer server.	61
Tabel 3.29.	Event pengawasan langsung dari komputer client.	61
Tabel 3.30.	Event penyusup terdeteksi.	62
Tabel 3.31.	Event melihat data log aktifitas.....	62
Tabel 3.32.	Event memutar ulang hasil rekaman dari client.	63
Tabel 3.33.	Event memutar ulang hasil rekaman dari server.	63
Tabel 3.34.	zDaftar Istilah pada SDD	65
Tabel 3.35.	Lingkungan Implementasi komputer server.....	76
Tabel 3.36.	Lingkungan implementasi komputer client.....	77
Tabel 3.37.	Data transient pada server.	79
Tabel 3.38.	Data transient pada client.	79
Tabel 3.39.	Data komposit users.	81
Tabel 3.40.	Data komposit activity log.	81
Tabel 3.41.	Data komposit konfigurasi pendekripsi gerak.	82

Tabel 3.42.	Data komposit konfigurasi GSM Modem.....	82
Tabel 3.43.	Data komposit konfigurasi video.....	82
Tabel 3.44.	Data elementer.....	83
Tabel 3.45.	Dekomposisi modul fisik pada server.....	87
Tabel 3.46.	Dekomposisi modul fisik pada client.....	90
Tabel 4.1.	Daftar pengujian Resitemon Server.....	107
Tabel 4.2.	Daftar pengujian Resitemon Client.....	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Model Aliran Data.....	12
Gambar 2.2.	Model sederhana proses produksi <i>streaming</i> gambar dan video. ..	16
Gambar 2.3.	Bentuk PDU untuk SMS Submit	18
Gambar 3.1.	Sistem secara keseluruhan.....	24
Gambar 3.2	Context Diagram	38
Gambar 3.3	DFD Level 0.....	41
Gambar 3.4	DFD Level 1 Setting	43
Gambar 3.5	DFD Level 1 User Manager.....	44
Gambar 3.6	Interkoneksi perangkat keras dan perangkat lunak	68
Gambar 3.7	Arsitektur Sistem.....	71
Gambar 3.8	Arsitektur Software	73
Gambar 3.9	Conceptual Data Model.....	80
Gambar 3.10	Physical Data Model	80
Gambar 4.1	Struktur menu Resitemon Server	93
Gambar 4.2	Struktur menu Resitemon Client.....	94
Gambar 4.3	Form Main.....	95
Gambar 4.4	Form Login	96
Gambar 4.5	Form User Manager	97
Gambar 4.6	Form Activity Log	98
Gambar 4.7	Form Video	99
Gambar 4.8	Form Video Configuration	100
Gambar 4.9	Form Motion detector configuration.....	101
Gambar 4.10	Form Handphone Configuration	102
Gambar 4.11	Form About.....	102
Gambar 4.12	<i>Frame</i> Login	103
Gambar 4.13	<i>Frame</i> Activity Log.....	104
Gambar 4.14	<i>Frame</i> User Manager	105
Gambar 4.15	<i>Frame</i> Video	106

DAFTAR ISTILAH

Istilah atau Akronim	Definisi
<i>Capture</i>	Merekam gambar yang ditangkap oleh kamera dan disimpan dalam suatu media penyimpanan.
<i>CDM</i>	<i>Conceptual Data Model</i> , pemodelan atau pemetaan konsep basis data dan keterhubungannya (<i>relationship</i>).
<i>Client</i>	Komputer yang menggunakan sumber daya yang ada pada komputer server.
<i>Context Diagram</i>	Diagram konteks yang digunakan dalam tahap analisa untuk melihat keterhubungan sistem dengan entitas lainnya.
<i>Data Flow Diagram</i>	Suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersuktur dan jelas.
<i>GSM</i>	<i>Global System for Mobile Communication</i> , merupakan salah satu sistem komunikasi selular yang bersifat digital dan menggunakan gelombang radio frekuensi.
<i>GUI</i>	<i>Graphical User Interface</i> atau Antarmuka Pengguna Grafis adalah metoda interaksi secara grafis antara pengguna dan komputer.
Halaman web	Sebuah dokumen atau sumber informasi yang cocok dengan <i>World Wide Web</i> dan bisa diakses melalui <i>web browser</i> dan ditampilkan pada layar komputer
<i>HP</i>	Ponsel atau <i>GSM Modem</i> merupakan perangkat telekomunikasi elektronik yang dapat dibawa ke mananya tanpa menggunakan kabel (<i>wireless</i>)
<i>HTML</i>	<i>Hyper Text Markup Language</i> , bahasa pemrograman untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah <i>browser Internet</i> .

Istilah atau Akronim	Definisi
Internet	<i>Interconnected-networking</i> , rangkaian komputer yang terhubung di dalam beberapa rangkaian. Atau sistem komputer umum, yang berhubungan secara global dan menggunakan TCP/IP sebagai protokol pertukaran paket (<i>packet switching communication protocol</i>)
Intranet	sebuah jaringan privat (<i>private network</i>) yang menggunakan protokol-protokol Internet (TCP/IP), untuk membagi informasi rahasia perusahaan atau operasi dalam perusahaan tersebut kepada karyawannya
Kamera	Alat yang dapat menangkap gambar atau merekam video
Penyusup	Penyusup atau segala sesuatu yang deteksi sebagai gerakan oleh pendekripsi gerak
Pendeteksi gerak	Alat pendekripsi gerakan yang menggunakan sinar infra merah sebagai medianya
PC	<i>Personal Computer</i>
PDM	<i>Physical Data Model</i> , diagram yang menggambarkan pemodelan basis data secara fisik yang dapat diterapkan pada sistem basis data.
Server	Komputer yang mengelola sumber daya dan memberikan layanan web kepada <i>client</i>
SMS	Layanan pesan singkat yang dikirim melalui ponsel
Streaming	Teknologi pengiriman/penerimaan file (biasanya video) secara konstan dan dapat langsung dipresentasikan/diputar secara normal dari <i>server</i> ke <i>client</i> melalui jaringan <i>packet-based</i> meskipun file tersebut belum sepenuhnya terunduh.