

**LAPORAN AKHIR
SISTEM PENGAWASAN RUANGAN MENGGUNAKAN KAMERA CCTV
DAN SMS GATEWAY BERBASIS MIKROKONTROLER**



**Laporan Akhir Ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Komputer
Program Studi Teknik Komputer**

**Oleh
Rikki Budi Oktariawan
0613 3070 1283**

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN
SISTEM PENGAWASAN RUANGAN MENGGUNAKAN KAMERA CCTV
DAN SMS GATEWAY BERBASIS MIKROKONTROLER



LAPORAN AKHIR

Laporan Ini Disetujui Oleh Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh

Rikki Budi Oktariawan

061330701283

Pembimbing I

Palembang, Agustus 2016
Pembimbing II

Adi Sutrisman, S.Kom., M.kom
NIP. 197503052001121005

Ema Laila, S.Kom., M.kom
NIP. 197703292001122002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer,

Ir. Ahmad Bahri Joni Malvan, M.Kom
NIP 196007101991031001

**SISTEM PENGAWASAN RUANGAN MENGGUNAKAN KAMERA CCTV
DAN SMS GATEWAY BERBASIS MIKROKONTROLER**



Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang Laporan
Akhir pada Rabu, 3 Agustus 2016

Ketua Dewan Penguji

Ahyar Supani, S.T., M.T
NIP 196802111992031002

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

Indarto, ST.,M.Cs
NIP. 197307062005011003

M. Miftakhul Amin, S.Kom., M.Eng
NIP 197912172012121001

Meiyi Darlies, S.Kom., M.Kom.
NIP 197805152006041003

Palembang, Agustus 2016
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.Kom
NIP 196007101991031001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.”

(Heather Pryor)

“Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah.”

(Lessing)

“Impian Besar Menjadi nyata bila bermusuhan dengan rasa malas.”

(Penulis)

Ku Persembahkan Kepada :

- *Allah SWT*
- *Kedua Orang Tua Tercinta*
- *Keluarga Besaraku*
- *Para Dosen yang ku Hormati*
- *Teman-teman Seperjuanganku*
- *Almamaterku*

ABSTRAK

Sistem Pengawasan Ruang Menggunakan Kamera CCTV dan SMS Gateway Berbasis Mikrokontroler

(Rikki Budi Oktariawan: 2016 : 40 Halaman)

Sistem keamanan ruangan atau rumah untuk saat ini menjadi hal yang sangat penting, ditambah dengan tingkat kejahatan dan mobilitas rumah sangat tinggi menjadikan keamanan ruangan atau rumah lebih dibutuhkan lagi, sehingga dibutuhkan sebuah alat kontrol otomatis yang dapat memantau ruang. Alat ini menggunakan mikrokontroler 8535 sebagai pengendali, sensor PIR untuk mendeteksi pergerakan objek membuat motor servo bergerak kearah objek. Ketika objek terdeteksi maka secara otomatis akan ada SMS yang terkirim ke handphone yang dihubungkan dengan modem SIM900 dan dengan kamera CCTV yang terkoneksi *internet* maka kita dapat memantau suatu ruang tersebut. Dengan menggunakan sistem ini, pengguna dapat mengontrol keadaan rumah walaupun berada jauh dari rumah.

Keyword : Sensor PIR, Kamera CCTV, modem SIM900A, Atmega8535

ABSTRACT

Room Monitoring Systems Using CCTV cameras and SMS Gateway Based Microcontroller

(Rikki Budi Oktariawan: 2016 : 40 Pages)

Room or home security system to the current becomes very important, coupled with the crime rate and very high mobility makes home security room or house more necessary, so we need a tool that can automatically monitor the control room. This tool uses a microcontroller 8535 as controller, PIR sensor for detecting movement of the object makes the servo motor moves towards the object. Ketika objek are automatically detected so there will be an SMS sent to a mobile phone that is connected to the modem SIM900 and with CCTV cameras connected to the internet then we can monitor such a space. By using this system, users can control the state of the house despite being away from home.

Keyword : Sensor PIR, Kamera CCTV, modem SIM900, Atmega8535

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir Teknik Komputer yang berjudul **“SISTEM PENGAWASAN RUANGAN MENGGUNAKAN KAMERA CCTV DAN SMS GATEWAY BERBASIS MIKROKONTROLER”**.

Adapun maksud dan tujuan penulisan Proposal Laporan Akhir ini adalah sebagai persyaratan yang harus dipenuhi untuk membuat Laporan Akhir yang merupakan salah satu mata kuliah yang harus dijalankan oleh mahasiswa Teknik Komputer Semester 6 agar dapat menyelesaikan program studi Teknik Komputer (DIII) Politeknik Negeri Sriwijaya.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan, dorongan, bantuan baik moril maupun materi kepada kami selama penyusunan

Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. A. Bahri Joni M., M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer.
3. Bapak Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir.
4. Ibu Ema Laila, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir.
5. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ayah dan Ibu Penulis yang telah memberikan semangat, bantuan moral dan moril.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan Laporan Akhir ini.

Didalam penulisan Proposal Laporan Akhir ini penulis merasakan masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sebagai perbaikan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Proposal Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang membutuhkan sebagai penambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Palembang, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN UJIAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTARGAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan dan Batasan Masalah.....	2
1.2.1. Rumusan Masalah	2
1.2.2. Batasan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1. Tujuan	2
1.3.2. Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Kamera CCTV	3
2.2. Sensor PIR.....	4
2.3. Mikrokontroler ATmega8535	6
2.4. Bahasa Pemrograman C.....	9
2.5. Pengenalan <i>CodeVision-AVR</i>	10
2.6. SMS (Short Message Service)	11
2.7. Modul Modem SIM900	13
2.8. Motor Servo	13
2.9. Flowchart	14
2.9.1. Pengertian Flowchart	14

2.9.2.	Pedoman Menggambar Flowchart	14
BAB III	RANCANG BANGUN	18
3.1.	Tujuan Perancangan.....	18
3.2.	Metode Perancangan.....	18
3.3.	Diagram Blok Rangkaian.	18
3.4.	Flowchart Sistem	19
3.5.	Cara Kerja Sistem	21
3.6.	Langkah Perancangan.....	21
3.6.1.	Perancangan Hardware.....	21
3.6.2.	Perancangan Software	23
3.7.	Impelmentasi Sistem Perancangan	26
3.7.1.	Perancangan Elektronik	27
3.7.2.	Perancangan Mekanik	29
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1	Pengukuran dan Pengujian	30
4.2	Langkah-Langkah Pengujian.	30
4.3	Pengujian Rangkaian Power Supply.....	31
4.4	Pengujian Motor Servo	32
4.5	Pengujian Sensor PIR	33
4.6	Pengujian Program Port pada Sistem Minimum	34
4.7	Pengujian Program Motor Servo	35
4.8	Pengujian Program Modem SIM900	36
4.9	Pengujian Aplikasi V380.....	36
4.10	Pembahasan Keseluruhan.....	38
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kamera CCTV	4
Gambar 2.2 Sensor <i>PIR</i>	5
Gambar 2.3 Konfigurasi Pin Sensor <i>PIR</i>	6
Gambar 2.4 PIN ATMEGA8535	8
Gambar 2.5 Tampilan Awal Code Vision AVR.....	11
Gambar 2.6 Modul Modem SIM900	13
Gambar 2.7 Motor Servo	14
Gambar 3.1 Diagram Blok Rangkaian	19
Gambar 3.2 Flowchart Sistem	20
Gambar 3.3 Skematik Rangkaian	21
Gambar 3.4 Skematik Rangkaian Mikrokontroler Atmega8535.....	22
Gambar 3.5 <i>Layout</i> Rangkaian Mikrokontroler Atmega8535.....	23
Gambar 3.6 Tampilan Jendela Software.....	24
Gambar 3.7 Tampilan <i>Code Vision AVR</i>	24
Gambar 3.8 Tampilan membuat <i>File New</i>	25
Gambar 3.9 Tampilan untuk menentukan tipe <i>chip</i> yang digunakan	25
Gambar 3.10 Tampilan untuk mengatur interface.....	26
Gambar 3.11 Tampilan untuk mengatur interface.....	26
Gambar 3.12 Mekanik Tampak Luar	29
Gambar 4.1 Titik Pengukuran <i>Power Supply</i>	31
Gambar 4.2 Titik Pengukuran Motor Servo	32
Gambar 4.3 Titik Pengukuran Sensor <i>PIR</i>	33
Gambar 4.4 Potongan listing Program <i>Port</i> di Sistem Minimum	35
Gambar 4.6 Potongan listing program bahasa C untuk mengirim SMS	35
Gambar 4.7 Tampilan awal Aplikasi V380.....	37
Gambar 4.8 Tampilan Aplikasi V380 Yang Terhubung	37
Gambar 4.9 Tampilan SMS pada <i>Handphone</i>	38

Gambar 4.10 Tampilan Ketika Mendeteksi Gerakan 38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol – simbol Flowchart	15
Tabel 3.1 Daftar Alat dan Bahan Pembuatan Layout Pada PCB	27
Tabel 3.2 Daftar Alat Penyolderan Komponen	28
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran <i>Power Supply</i>	31
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Motor Servo	33
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Sensor PIR	34
Tabel 3.1 Daftar Bahan Rangkaian	28
Tabel 3.1 Daftar Bahan Rangkaian	28