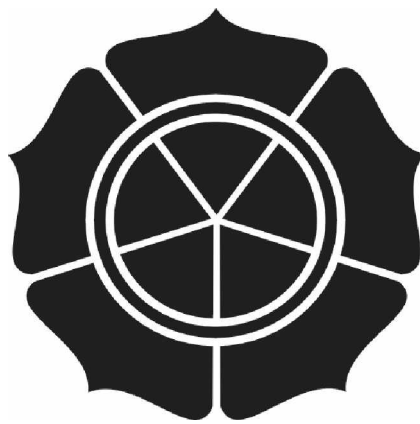


**RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATISASI PORTAL BERBASIS
MIKROKONTROLER AVR ATMEGA8535**

SKRIPSI



Disusun oleh:

ANDJAR APRILANO

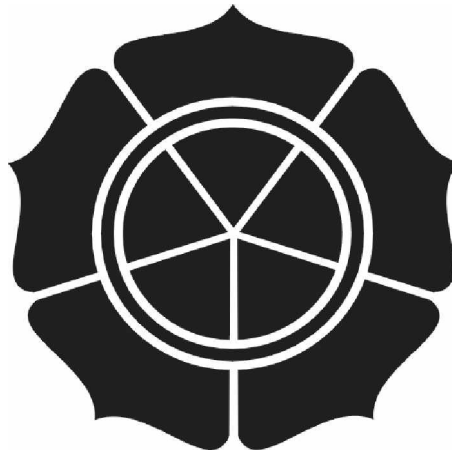
04.11.0597

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2009**

**RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATISASI PORTAL BERBASIS
MIKROKONTROLER AVR ATMEGA8535**

Skripsi

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana Strata I pada Jurusan Sistem Infomasi
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
AMIKOM Yogyakarta



Disusun oleh:

ANDJAR APRILANO

04.11.0597

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2009**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATISASI PORTAL BERBASIS MIKROKONTROLER AVR ATMEGA8535

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Andjar Aprilano

04.11.0597

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Pada tanggal 31 juli 2009

Dosen Pembimbing,

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom

NIK.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 31 Juli 2009

Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta

Prof. Dr. M. Suyanto, MM

NIK.

BERITA ACARA UJIAN

SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATISASI PORTAL BERBASIS MIKROKONTROLER AVR ATMEGA8535

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Andjar Aprilano

04.11.0597

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 15 Juli 2009

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Heri Sismoro, S.Kom, M.Kom

2. Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom

3. Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Pada skripsi ini, penulis menjelaskan perancangan hingga pengujian sistem otomatisasi portal berbasis mikrokontroler AVR ATmega8535. Dimulai dari perancangan komponen utama, komponen pendukung dan program. Sampai dengan simulasi program dan pengujian sistem secara keseluruhan.

Penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan karena bantuan berbagai pihak. Untuk itu, melalui kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof Dr. M. Suyanto, MM, Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta
2. Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing

Dalam penyusunan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik dari semua pihak yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, pihak akademisi khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Juli 2009

penulis

DAFTAR ISI

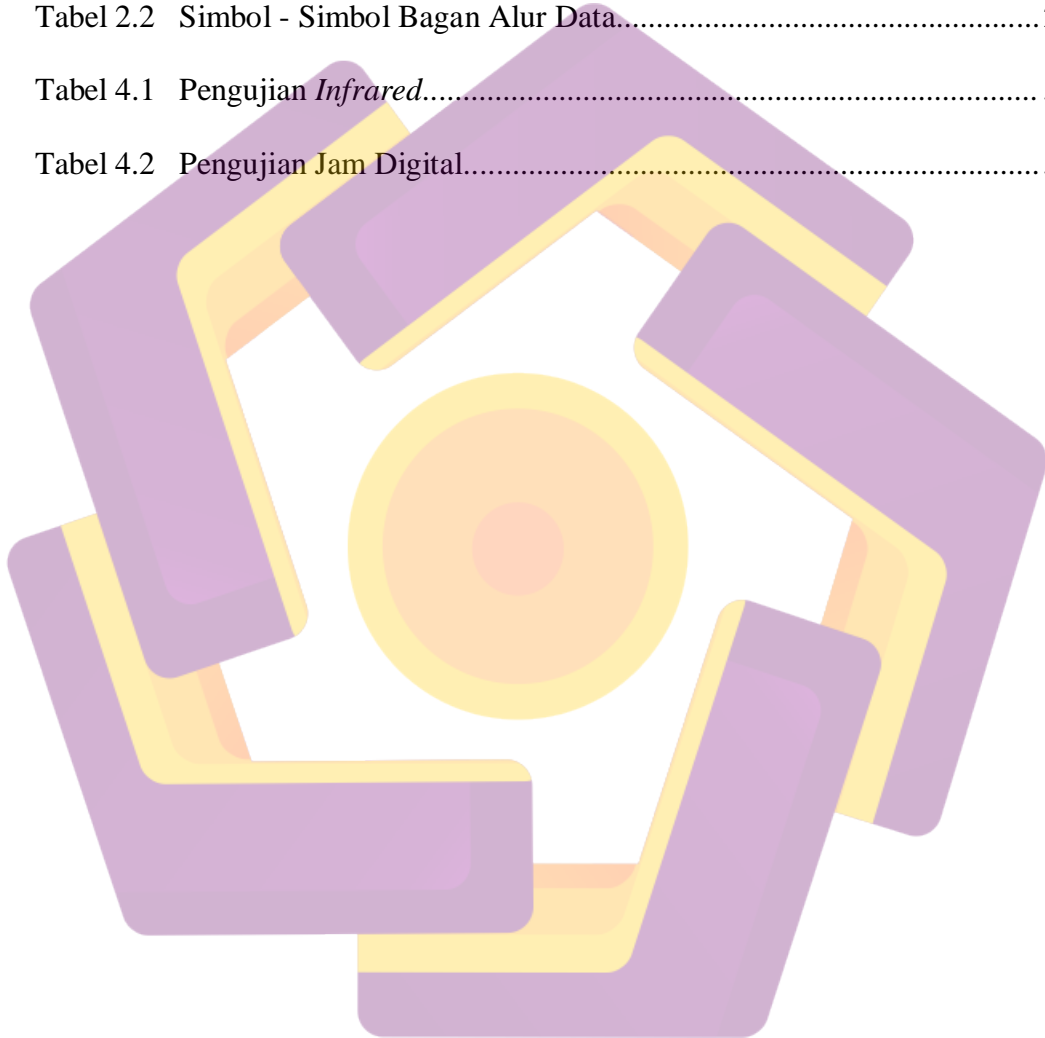
	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A Latar Belakang Masalah.....	1
B Rumusan Masalah.....	2
C Batasan Masalah.....	2
D Tujuan.....	3
E Manfaat.....	3
F Metode Penelitian.....	4
G Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A Studi Literatur.....	8

B	Mikrokontroler ATmega8535.....	8
	1. Arsitektur mikrokontroler ATmega8535.....	9
	2. Konfigurasi pin mikrokontroler ATmega8535.....	10
C	Jam Digital.....	13
D	Infra Merah (<i>Infrared</i>).....	14
E	Sensor Penerima Remote IRM (<i>Infrared Module</i>).....	15
F	<i>Driver</i> Motor DC L293D.....	18
G	Motor DC.....	19
H	Power Supply.....	21
I	Data Flow Diagram.....	22
J	Pemrograman Bahasa Assembly.....	23
BAB III RANCANGAN DAN DESAIN SISTEM.....		25
A	Perencanaan Sistem.....	25
B	IR Modul.....	25
	1. <i>Transmitter</i> (TX).....	26
	2. <i>Receiver</i> (RX).....	27
C	Jam Digital.....	27
D	Sistem Saklar.....	28
E	Sistem Mikrokontroler.....	29
	1. Perangkat Keras.....	29
	2. Perangkat Lunak.....	31
F	Sistem Penggerak.....	32

1. <i>Driver motor</i>	32
2. <i>Motor Power Window</i>	34
3. <i>Limit Switch</i>	34
4. Mekanisme Portal.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A Hasil Rangkaian.....	36
B Detail Hasil Rangkaian.....	37
1. Rangkaian Utama.....	38
2. Rangkaian penerima <i>Infrared</i>	39
3. Rangkaian Pemancar <i>Infrared</i>	40
4. Rangkaian Jam Digital.....	41
5. Rangkaian Penggerak.....	42
C Pengujian dan Analisa Rangkaian.....	45
BAB V PENUTUP	59
A Kesimpulan.....	59
B Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	xiii
LAMPIRAN	xiv

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Spektrum Gelombang Elektromagnetik.....	14
Tabel 2.2 Simbol - Simbol Bagan Alur Data.....	22
Tabel 4.1 Pengujian <i>Infrared</i>	57
Tabel 4.2 Pengujian Jam Digital.....	57



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Pin ATmega8535.....	11
Gambar 2.2. Konfigurasi Memori Data AVR ATmega8535.....	12
Gambar 2.3. <i>Led Desk Calendar ZXTL-16</i>	13
Gambar 2.4. Timing Diagram.....	16
Gambar 2.5. Struktur Pin L293D.....	19
Gambar 2.6. (a) Tangan Kiri Fleming (b) Prinsip Kerja Motor DC.....	20
Gambar 2.7. Rangkaian Penyearah Gelombang.....	22
Gambar 3.1. Blok Diagram Sistem.....	25
Gambar 3.2. IR TX.....	26
Gambar 3.3. IR RX.....	27
Gambar 3.4. Perancangan Jam Digital.....	28
Gambar 3.5. Saklar.....	29
Gambar 3.6. Rangkaian Mikrokontroler.....	30
Gambar 3.7. Flowchart.....	32
Gambar 3.8. Driver Motor Dengan L293D.....	33
Gambar 3.9. <i>Motor Power Window</i>	34
Gambar 3.10. Mekanik Portal.....	35
Gambar 4.1. Hasil Rangkaian Otomatisasi portal.....	36
Gambar 4.2. Skematik Rangkaian Utama.....	38
Gambar 4.3. Gambar Rangkaian Utama.....	38

Gambar 4.4.	Skematik rangkaian penerima remote.....	40
Gambar 4.5.	Rangkaian penerima remote.....	40
Gambar 4.6.	Skematik Rangkaian Pemancar <i>Infrared</i>	41
Gambar 4.7.	Rangkaian Pemancar <i>Infrared</i>	41
Gambar 4.8.	Rangkaian Jam Digital.....	42
Gambar 4.9.	Skematik Rangkaian Motor Driver.....	43
Gambar 4.10.	Rangkaian Motor Driver.....	43
Gambar 4.11.	<i>Limit Switch</i>	44
Gambar 4.12.	AVR Studio 4.....	45
Gambar 4.13.	PonyProg2000.....	46
Gambar 4.14.	Program Konfigurasi Input atau Output.....	48
Gambar 4.15.	Program Posisi Portal.....	50
Gambar 4.16.	Program Motor Berputar Searah Jarum Jam.....	52
Gambar 4.17.	Program Motor Berputar Beralwanaan Arah Jarum Jam.....	52
Gambar 4.18.	Program Motor Berhenti.....	53
Gambar 4.19.	Tampilan Program AVRCALC.exe.....	54
Gambar 4.20.	Program <i>Delay</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

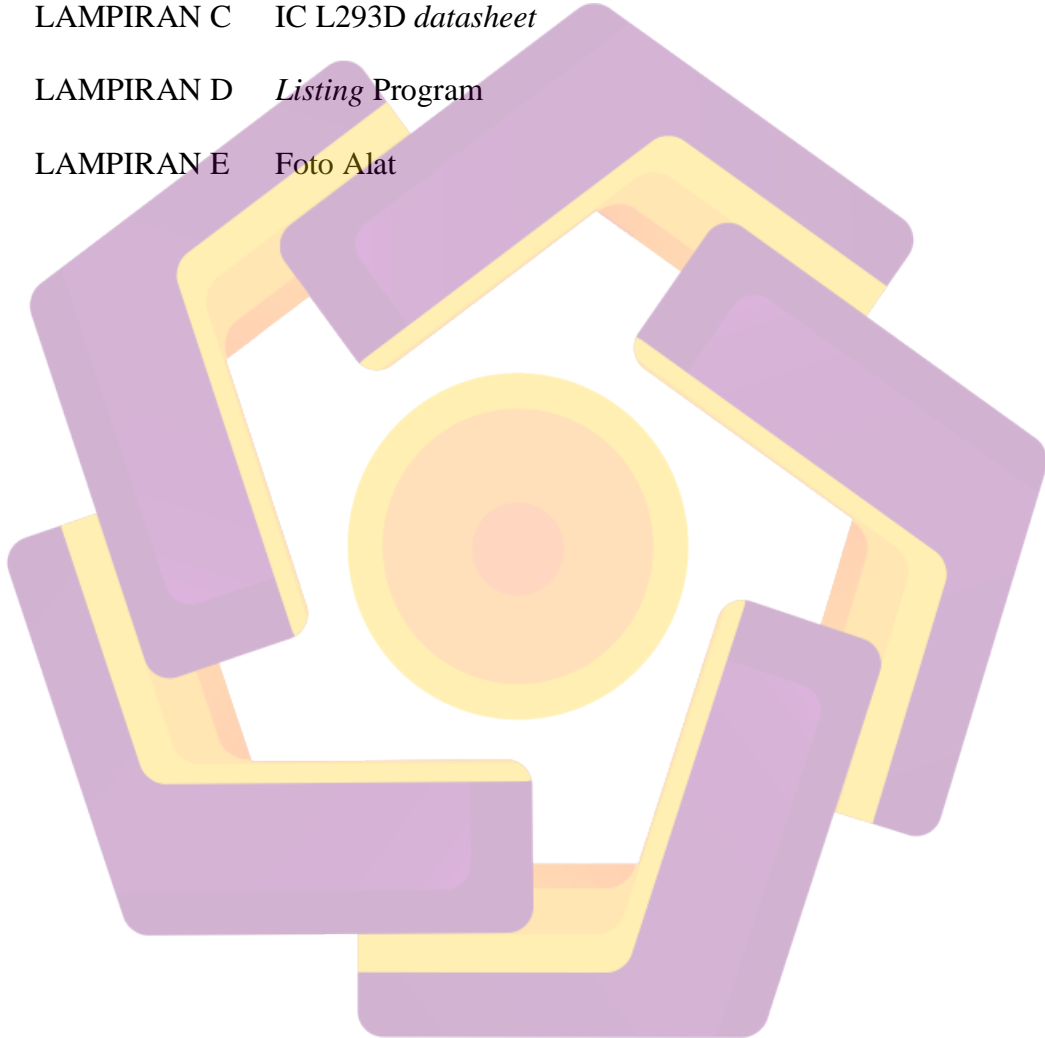
LAMPIRAN A Mikrokontroler ATmega8535 *datasheet*

LAMPIRAN B *Infra Red Module datasheet*

LAMPIRAN C IC L293D *datasheet*

LAMPIRAN D *Listing Program*

LAMPIRAN E Foto Alat



INTISARI

Perancangan ini bertujuan untuk memberikan alternatif mode sistem pengamanan portal secara otomatis sehingga dapat mengurangi kesalahan yang dilakukan oleh manusia.

Perancangan sistem otomatisasi diawali dengan perancangan sistem yaitu melakukan tinjauan pustaka dan merancang sistem mulai dari sistem utama sampai dengan sistem pendukung. Setelah rancangan sistem selesai maka dimulailah proses selanjutnya yaitu pembuatan sistem otomatisasi. Tahap berikutnya mengujicoba sistem yang sudah jadi.

Hasil perancangan ini nantinya akan memberikan sistem otomatisasi yang dapat meningkatkan keamanan dan mengurangi kesalahan yang dilakukan oleh manusia.