

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERANGKAT PENGAMAN
RUMAH WALET DENGAN SENSOR CAHAYA DAN SENSOR
SUHU BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C52 DAN SMS**

SKRIPSI

Disusun Dan Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

Sarjana Strata-1 Jurusan Teknik Informatika

STMIK "AMIKOM" Yogyakarta

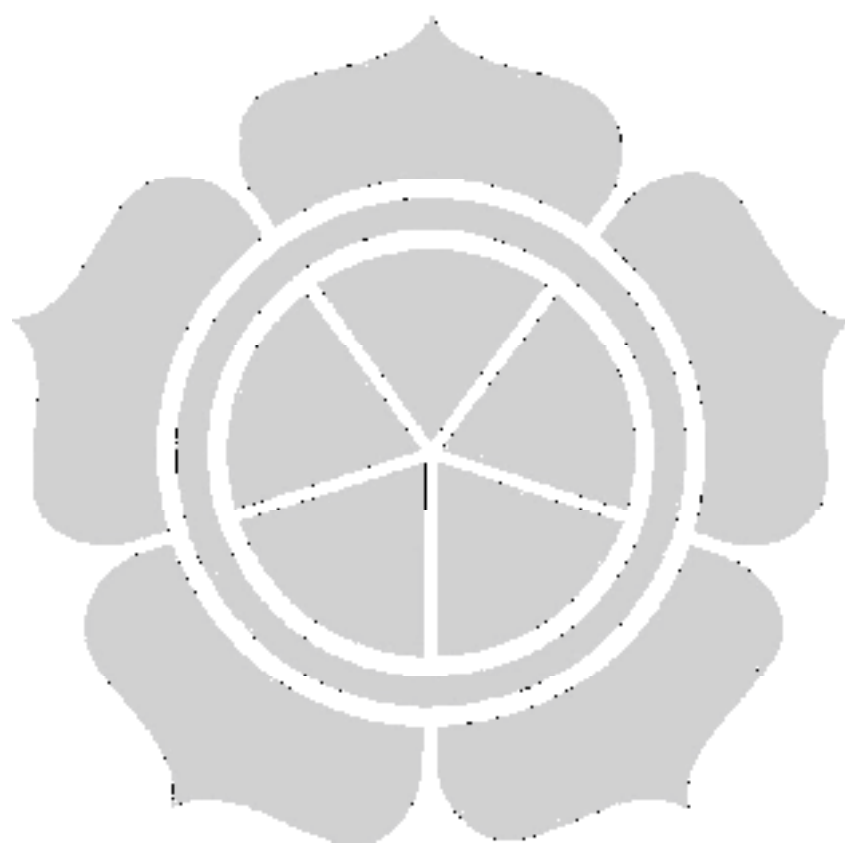
Oleh :

FAHRUDIN H.I.A.ODE BINTA

04.11.0599

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

2008



HALAMAN PENGESAHAN

Perancangan Dan Pembuatan Perangkat Pengaman Rumah Walet Dengan Sensor Cahaya Dan Sensor Suhu Berbasis Mikrokontroler AT89C52 Dan SMS

SKRIPSI

Laporan Skripsi ini disusun guna melengkapi persyaratan untuk menyelesaikan dan mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu, Sarjana Komputer (S.Kom) Program Studi Strata-1 Jurusan Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “STMIK AMIKOM” Yogyakarta

Mengetahui,

Ketua STMIK AMIKOM

Dosen Pembimbing

(Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, Ph.D)

(Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom)

HALAMAN BERITA ACARA

Telah Melaksanakan Ujian Skripsi :

Nama : Fahrudin Hi.A Ode Binta

NIM : 04.11.0599

Program Studi : Strata 1

Jurusan : Teknik Informatika

Skripsi dengan judul **“Perancangan Dan Pembuatan Perangkat Pengaman Rumah Walet Dengan Sensor Cahaya Dan Sensor Suhu Berbasis Mikrokontroler AT89C52 Dan SMS”** telah dipertahankan dan disahkan di depan tim penguji STMIK “AMIKOM” Yogyakarta pada :

Hari/Tanggal : Selasa, 15 Desember 2008

Waktu : Pukul 14.00 WIB

Tempat : Ruang STACK, STMIK “AMIKOM” Yogyakarta

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom.

Penguji II Dr. Abidarin Rosidi, M.M.A.

Penguji III Hanif Al Fatta, M.Kom.

HALAMAN PENGUJIAN

Skripsi ini telah dipertahankan dan dipresentasikan di depan Tim Penguji Skripsi Strata 1 Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

Oleh:

Fahrudin Hi.A.Ode Binta

NIM. 04.11.0599

Pada :

Hari : Senin

Tanggal : 15 Desember 2008

Waktu : Pukul 14.00..... WIB

Ruang : Stact

Tim Penguji,

Penguji I

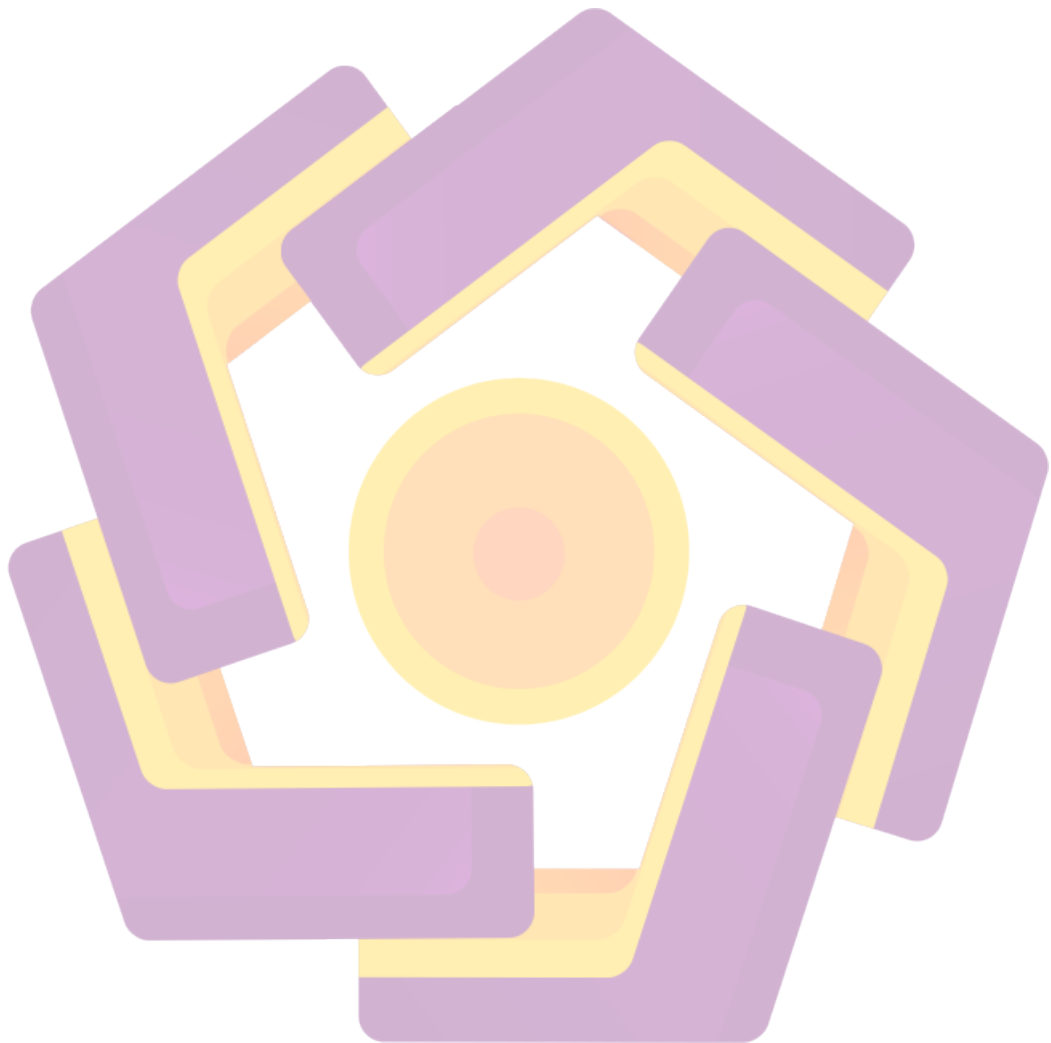
Penguji II

Dr. Abidarin Rosidi, M.M.A

Amir Fattah ST, M.Kom

Penguji III

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom



KATA PENGANTAR



Puji dan syukur senantiasa penyusun panjatkan kepada Allah SWT yang telah menganugerahkan kenikmatan dan rahmat-Nya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.

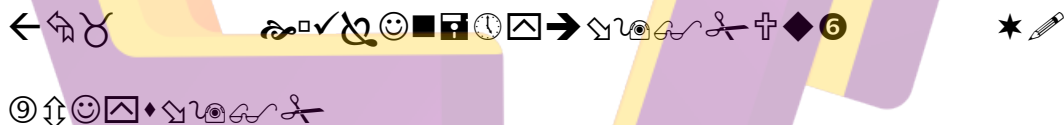
Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin diselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu ijinkanlah dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan dan ketulusan hati penulis ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penyusunan laporan skripsi ini hingga selesai.
2. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, M.M, Ph.D., selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Abbas Ali Pangera, M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Tim Penguji, Segenap Dosen dan Karyawan STMIK AMIKOM yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan dukungan moralnya.
5. Mas Jufri, Mas Fredy dan semua keluarga di Malang, thank's atas bantuan, ide, supportnya.

6. Teman-teman angkatan 2004 Jurusan Teknik Informatika Kelas C, sukses buat kamu semua.
7. Teman-teman di Hadroh *Community* dimana penulis tinggal selama ini. Benk2, panja, ndaru dan semua teman-teman thank's untuk komputer, printernya.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Skripsi ini masih sangat jauh dari sebuah kesempurnaan, itu semua tidak lepas karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan dari penyusun sendiri. Kritik dan saran yang bersifat membangun guna mencapai kesempurnaan akan selalu penyusun harapkan sehingga dapat lebih bermanfaat bagi penyusun sendiri, serta pihak-pihak yang membutuhkan .

Akhirnya, hanya dengan berdo'a kepada Allah, penyusun berharap semoga Laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amien!



Yogyakarta, 2 Desember 2008

Penyusun

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGUJIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Studi Literatur	8
2.2 Mikrokontroller	8
2.3 IC MAX 232	15

2.4	Dioda Cahaya (<i>LED</i>)	15
2.5	FotoTransistor	18
2.6	Thermistor (<i>Thermally Sensitive Resistor</i>)	20
2.7	Serial Port	22
2.8	Konektor Handphone Siemens C55	25
2.9	Teknologi Handphone Berbasis GSM (<i>Global Sistem For Mobile Communication</i>)	26
1.10	Easy Downloader V4.0	27
2.11	Ez-Downloader V4.0	28
2.12	AT Command	28
2.13	Jaringan GSM (<i>Global Sistem For Mobile Communication</i>)	30
2.14	Layanan SMS	32
2.15	Prinsip Kerja SMS (<i>Short Message Service</i>)	34
2.16	Flowchart	43
2.17	Pemrograman Bahasa C	45
2.18	Gedung Walet	46

BAB III RANCANGAN DAN DESAIN SISTEM

3.1	Alat dan Bahan	50
3.2	Perencanaan Sistem	51
3.3	Desain Sistem	54
3.4	Flowchart Program	56

BAB V HASIL RANGKAIAN

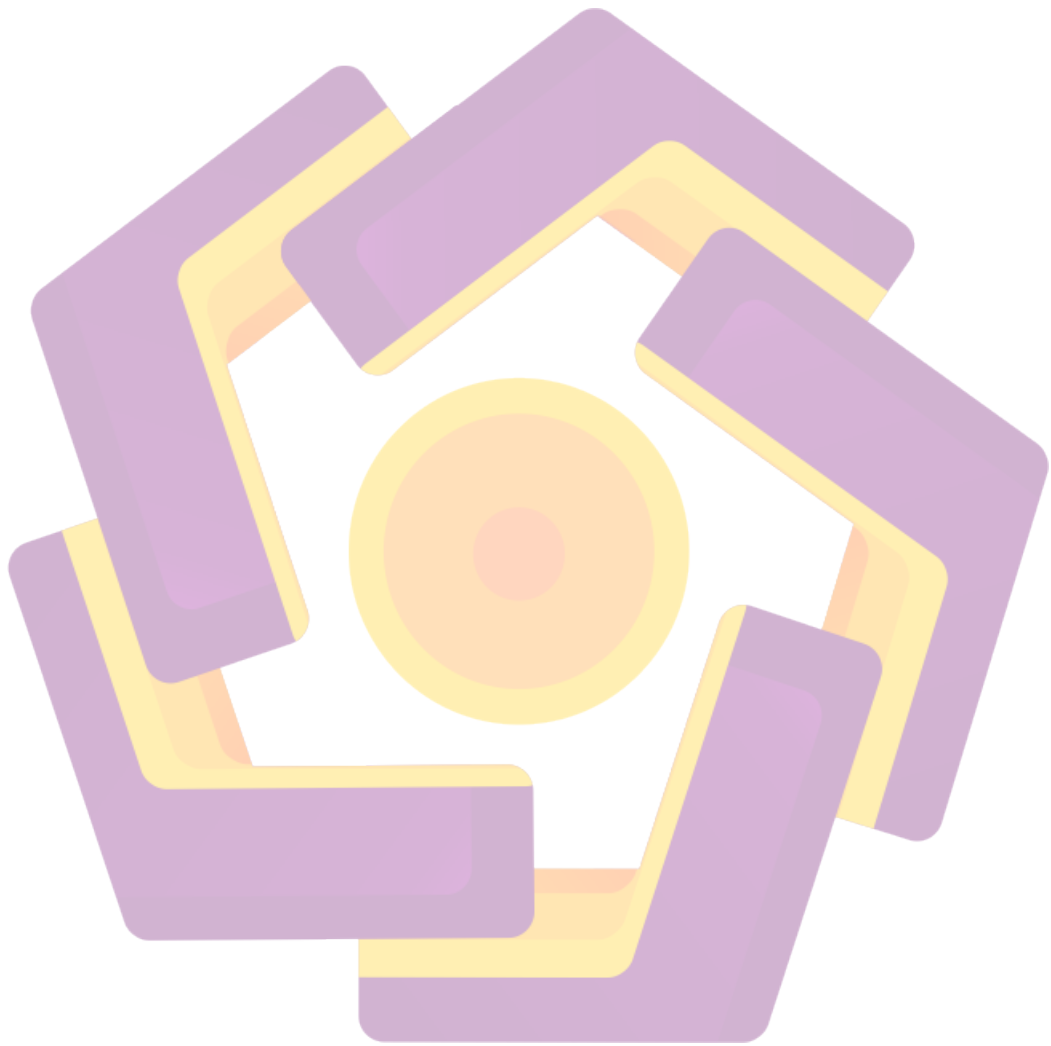
4.1 Hasil Rangkaian	58
4.2 Detail Rangkaian	59
4.2.1 Rangkaian Utama	59
4.2.2 Rangkaian Pengirim Data ke Handphone	61
4.2.3 Rangkaian <i>Operational Amplifier</i> LM324	63
4.2.4 Rangkaian Sensor Suhu Cahaya dan Sensor Cahaya	64
4.2.5 Sensor Pintu (<i>Limit Switch</i>)	65
4.3 Aplikasi Program	65
4.3.1 Alur Program Pada Program Bahasa C	65
4.3.2 Diagram Flowchart Program Bahasa C	74
4.4 Pengujian Sistem	75

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	77

DAFTAR PUSTAKA	79
-----------------------------	----

LAMPIRAN	
-----------------------	--

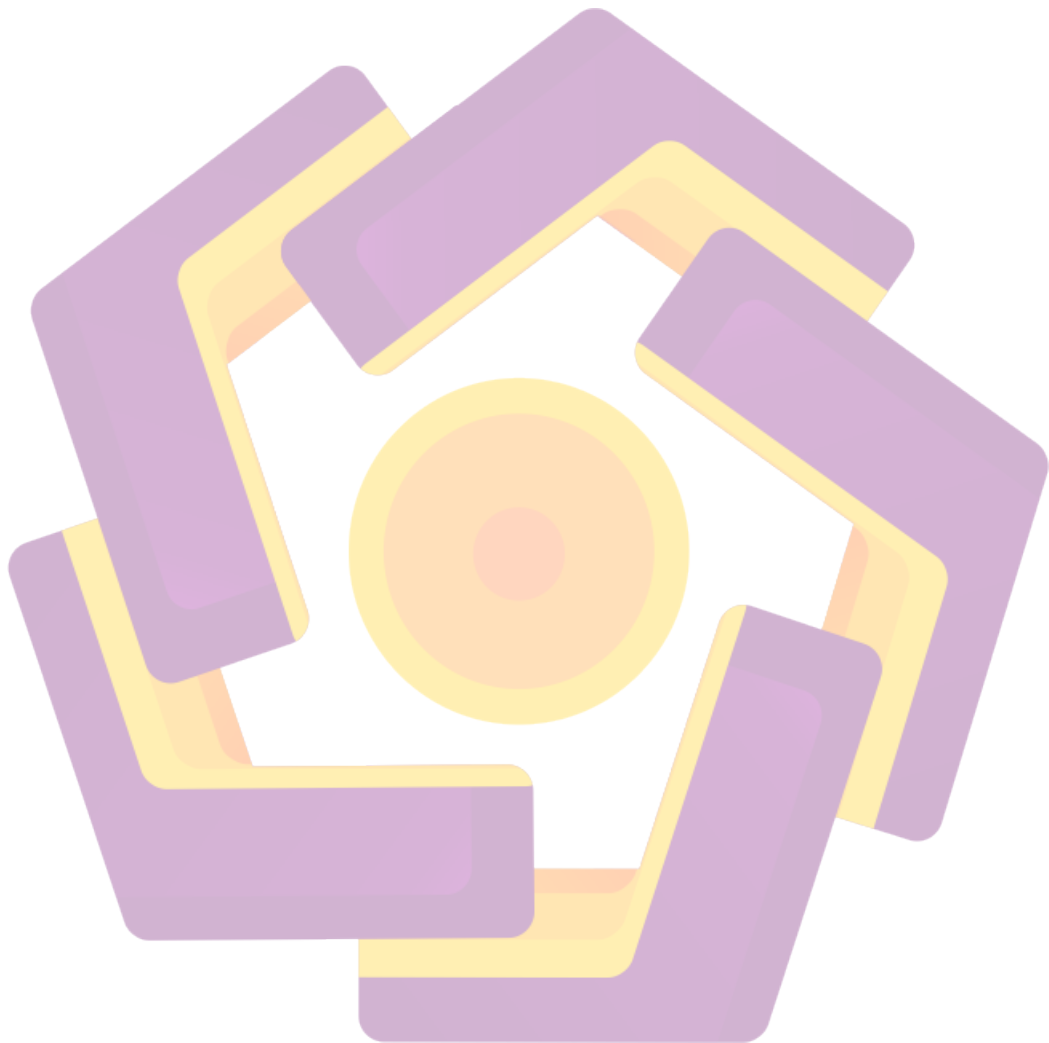


DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Struktur pin AT89C52	13
Gambar 2.2 Struktur pin MAX 232	16
Gambar 2.3 <i>LED</i>	18
Gambar 2.4 Rangkaian dasar Fototransistor (dengan bias)	19
Gambar 2.5 Rangkaian pengubah arus ke tegangan dengan <i>resistor</i>	19
Gambar 2.6 Fototransistor	19
Gambar 2.7 Grafik Perubahan Suhu dan Resistansi Thermistor	21
Gambar 2.8 Thermistor	21
Gambar 2.9 Konfigurasi Pin Konektor DB9	24
Gambar 2.10 Konektor DB9 Male	24
Gambar 2.11 Pin Out Siemen C55	28
Gambar 2.12 EZ-Downloader	47
Gambar 2.13 Komponen – Komponen penting dari GSM	48
Gambar 3.1 Denah Rumah Walet Dengan Posisi Sensor	49
Gambar 3.2 Blok Diagram Pengaman Otomatis Pada Rumah Walet	51
Gambar 3.3 Flowchart Program Pengaman Rumah Walet	53
Gambar 4.1 Hasil Rangkaian Pengaman Otomatis Pada Rumah Walet	55
Gambar 4.2 Skematik Rangkaian Utama	60
Gambar 4.3 Gambar Rangkaian Utama	60
Gambar 4.4 Skematik Rangkaian Pengirim Data Ke HP	63

Gambar 4.5	Skematik Rangkaian <i>Operational Amplifier</i> LM324.....	63
Gambar 4.6	Rangkaian <i>Operational Amplifier</i> LM324	64
Gambar 4.7	Rangkaian Sensor Cahaya	64
Gambar 4.8	Rangkaian Sensor Suhu NTC	64





DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1. Pin-Out Serial Port	22
Tabel 2.2. Daftar Pin-Out Siemens C55	25
Tabel 2.3. <i>AT Command</i> pada SMS	29
Tabel 2.4. Beberapa nomor SMS-Centre National Code	35
Tabel 2.5. Beberapa nomor SMS-Centre International Code	36
Tabel 2.6. Rumus untuk Menghitung Jangka Waktu Validitas SMS	38
Tabel 2.7. Skema 7 Bit SMS pada Telepon Seluler	39
Tabel 2.8. Bagian PDU Untuk SMS Kirim	41
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Sensor Cahaya Menggunakan Gangguan Cahaya Lilin dan Cahaya Matahari	75
Tabel 4.2. Hasil Pengujian Sensor Suhu Menggunakan Gangguan Panas Solder 60watt Dan Korek Api Gas	76
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Respon Tiap-Tiap Sensor Terhadap Waktu Pengontrolan	76

