



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH
MELALUI FASILITAS SMS DENGAN MENGGUNAKAN
MIKROKONTROLER AT89S52**

**DISUSUN OLEH:
ATRIK TAWANG KIRANA
(01503-018)**

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



**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH
MELALUI FASILITAS SMS DENGAN MENGGUNAKAN
MIKROKONTROLER AT89S52**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

DISUSUN OLEH:
ATRIK TAWANG KIRANA
(01503-018)

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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 01503-018

Nama : Atrik Tawang Kirana

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Keamanan Rumah Melalui Fasilitas
SMS Dengan Menggunakan Mikrokontroler AT89S52

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat.

Jakarta, Juli 2009

Atrik Tawang Kirana

LEMBAR PERSETUJUAN

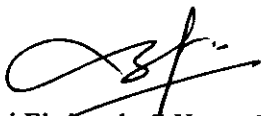
NIM : 01503-018
Nama : Atrik Tawang Kirana
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Keamanan Rumah Melalui Fasilitas
SMS Dengan Menggunakan Mikrokontroler AT89S52

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA,



Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT
Pembimbing



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



Abdusy Syarif, ST., MT
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Keluarga besar terutama kedua Orang Tua, yang telah memberikan kasih sayang, dorongan, bantuan baik moril maupun materil. Dan terima kasih atas doa kedua Orang Tua yang tidak ada hentinya sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
2. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan dorongan serta pengarahan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini sampai selesai.
3. Bapak Abdusy Syarif, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Devi Fitriyah, S.Kom., MTI., selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Ahmad Kodar, Drs., MT., selaku Dosen Pembimbing Akademik.

6. Riza Trinanda dan keluarga besar yang telah memberikan perhatian dan motivasi kepada penulis.
7. Sahabatku : Kurnia Munfiati Desfitri, Rika Novita, Hardianningsih, Endang susanti, Eko Prasetyo, Andriyani, Andi, firman. Terimakasih atas bantuan, motivasi dan tukar pendapat kepada penulis.
8. Teman-teman mahasiswa Teknik Informatika, khususnya angkatan 2003 yang telah banyak berbagi pengalaman dan ilmu. Serta semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan dimasa yang akan datang.

Jakarta, Juli 2009

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Batasan masalah	3
1.4 Tujuan dan manfaat penelitian	3
1.5 Metode penelitian	4
1.6 Sistematika penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Konsep dasar sistem	6
2.2 Model sekuensial linier	7
2.3 <i>Flowchart</i>	9
2.4 Teori mikrokontroler AT89S52	10
2.4.1 Penjelasan dari masing-masing pin	12

2.4.2 Register AT89S52	16
2.4.3 Timer/counter	19
2.4.3.1 Mode timer	21
2.5 Pemrograman AT89S52	22
2.5.1 Bahasa <i>assembly</i> di mikrokontroler	22
2.5.2 Mode pengalamatan	24
2.6 Komunikasi serial	26
2.6.1 Peralatan komunikasi serial	26
2.6.2 Konverter logika RS-232	28
2.6.3 Komunikasi serial AT89S52	28
2.6.3.1 Komunikasi sinkron	30
2.7 Teori <i>Short Message Service</i> (SMS)	33
2.8 Teori AT Command	35
2.9 Bahan pendukung lainnya	36
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	38
3.1 Analisis	38
3.1.1 Spesifikasi kebutuhan	38
3.2 Perancangan sistem	39
3.3 Pemodelan logika dengan <i>flowchart</i>	40
3.4 Pembuatan perangkat keras (<i>hardware</i>)	44
3.4.1 Rangkaian sistem keamanan rumah	44
3.4.2 Rangkaian catu daya	44
3.4.3 Pembuatan rangkaian mikrokontroler AT89S52	45

3.4.4 Pembuatan rangkaian komunikasi serial	47
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	50
4.1 Spesifikasi kebutuhan sistem	50
4.2 Implementasi sistem keamanan rumah	51
4.3 Pengujian	61
4.3.1 Skenario pengujian	61
4.3.2 Pelaksanaan pengujian	63
4.3.2.1 Pengujian sensor	63
4.3.2.2 Pengujian mikrokontroler	64
4.3.2.3 Pengujian <i>port</i> serial	64
4.3.2.4 Pengujian ponsel	65
4.3.2.5 Pengujian keseluruhan sistem	66
4.4 Analisis hasil pengujian	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN LISTING PROGRAM	L1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model sekuensial linier	9
Gambar 2.2 Bentuk chip AT89S52	11
Gambar 2.3 Rangkaian osilator	14
Gambar 2.4 Program status word	17
Gambar 2.5 Konfigurasi bit kontrol pada PCON	19
Gambar 2.6 Port DB9 female	27
Gambar 2.7 Port DB9 male	27
Gambar 3.1 Blok diagram sistem	39
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> sistem keamanan rumah	41
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> program	42
Gambar 3.4 Rangkaian sistem keamanan rumah	44
Gambar 3.5 Rangkaian mikrokontroler	47
Gambar 3.6 Rangkaian komunikasi serial	48
Gambar 4.1 File .ASM	54
Gambar 4.2 Mengcompile file .ASM	55
Gambar 4.3 Memilih <i>device</i> yang akan digunakan	56
Gambar 4.4 <i>Device</i> yang digunakan kita pilih AT89S52	57
Gambar 4.5 Memasukan file .HEX ke dalam software	58
Gambar 4.6 Memasukan file .HEX ke dalam software	59
Gambar 4.7 Proses memasukan data ke dalam IC mikrokontroler	60
Gambar 4.8 Pesan teks yang diterima oleh handphone pemilik rumah	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol diagram alur (<i>flowchart</i>)	9
Tabel 2.2 Fungsi pengganti <i>port</i> 1	12
Tabel 2.3 Fungsi pengganti <i>port</i> 3	13
Tabel 2.4 Menampilkan penjelasan dari <i>timer control</i>	20
Tabel 2.5 Jenis sinyal RS232 yang umum digunakan	27
Tabel 2.6 Alokasi bit SCON	30
Tabel 2.7 Mode komunikasi serial	31
Tabel 2.8 Contoh perintah AT Command	36
Tabel 4.1 Skenario pengujian sistem keamanan rumah	62
Tabel 4.2 Pengujian sensor	63
Tabel 4.3 Pengujian mikrokontroler	64
Tabel 4.4 Pengujian <i>port</i> serial	64
Tabel 4.5 Pengujian ponsel	65
Tabel 4.6 Pengujian keseluruhan sistem	66