

**SISTEM KEAMANAN KENDARAAN
JARAK JAUH VIA SMS**



Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Mencapai Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Elektro Pada Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Oleh

**WAHYU DWI WIJANARKO
D 400 000 055**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2007**

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini telah membaca dan menyetujui skripsi dengan judul : “ **Sistem Keamanan Kendaraan Jarak Jauh Via SMS**”.

Atas Mahasiswa

NAMA : **WAHYU DWI WIJANARKO**

NIM : **D 400 000 055**

Jurusan : **Teknik Elektro**

Penanda tangan berpendapat bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat untuk diterima.

Surakarta, Oktober 2006

Pembimbing I

Pembimbing II

(Hernawan. S, ST.MT)

(Dedy Ary.P,ST)

HALAMAN PENGESAHAN

Diterima dan Disahkan oleh Penguji Skripsi pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS), untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS)

Hari :

Tanggal :

Panitia Penguji :

1. Hernawan Susanto, ST.MT. (.....)

2. Dedy Ary.P, ST (.....)

3. Nurgiyatna, MSc (.....)

4. Heru Supriyono, MSc (.....)

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Elektro

(Ir. Sri Widodo, MT)

(Ir. Jatmiko, MT)

ABSTRAKSI

Melihat semakin tingginya angka kejahatan khususnya tindak pencurian kendaraan maka pemilik kendaraan harus melengkapi kendaraannya dengan sistem keamanan guna meminimalkan resiko pencurian. Sistem yang beredar di pasaran terdiri dari mulai sistem yang sederhana sampai dengan sistem keamanan yang canggih. Sistem-sistem keamanan tersebut berlomba-lomba untuk menjadi brand image dengan menawarkan berbagai macam fasilitas mulai dari model sakelar rahasia, sensor sentuh, sensor bayangan hingga kode keamanan (security code), yang kesemuanya menyajikan keamanan bagi kendaraan beserta isinya (mobil).

Dalam sistem yang saya buat ini menggunakan 2 buah ponsel, ponsel pertama sebagai pengendali dan ponsel kedua sebagai penerima sistem atau interface sistem dengan HP pengendali. Cara kerja sistem sangat berpengaruh pada kualitas sinyal yang didapat dan kekuatan baterai sebagai penyuplai sumber tegangan. Sistem bekerja dengan jangkauan yang luas karena menggunakan fasilitas GSM tidak seperti sistem keamanan yang ada di pasaran yang bekerja pada radius maksimal 3 Km.

Dari analisa dan uji alat, sistem ini dapat dikendalikan dari jarak yang cukup jauh. Kekurangan sistem ini adalah SMS tidak selalu cepat diterima karena di *pending* oleh *service center* dan ponsel penerima (Ericsson T10s) masih seringkali *trouble* dikarenakan umur pakai ponsel. Semoga sistem yang saya buat ini dapat dikembangkan dan disempurnakan oleh peneliti-peneliti selanjutnya.

Kata kunci: pencurian kendaraan, 2 buah ponsel, kekurangan

DAFTAR KONTRIBUSI

Dalam Tugas Akhir ini, saya merancang dan membangun alat keamanan kendaraan dengan menggunakan fasilitas SMS. Komponen utama alat ini adalah sebuah mikrokontroler tipe AVR ATMEL AT90S2313. Berikut adalah daftar kerja yang ada dalam Tugas Akhir ini.

- Rangkaian saya dapatkan di internet di www.serasidis.gr
- Program pengendali sistem menggunakan bahasa assembler dan menggunakan kompiler AVR Studio 4. Contoh program saya dapatkan juga dari web site yang sama dan pengerjaan saya serahkan kepada teman saya di Poltek Pratama Mulia.

Demikian daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya dan saya bertanggung jawab atas isi dan kebenaran daftardiatas.

Surakarta, Pebruari 2007

Diketahui Dosen Pembimbing

Mahasiswa Tugas Akhir

Hernawan.S, ST, MT

Wahyu Dwi Wijanarko

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT. Atas segala limpahan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat merumuskan dan menyelesaikan skripsi dengan judul “ **Sistem Keamanan Kendaraan Jarak Jauh Via SMS**”.

Dengan usaha yang maksimal dan bekal ilmu yang telah didapat, penulis menginginkan hasil yang terbaik dari apa yang telah dikerjakan dan diperjuangkan. Namun penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Kebaikan atau keburukan, kekurangan atau kelebihan dalam skripsi ini penulis merasa puas karena ini adalah hasil maksimal yang telah dilakukan.

Sebagai makhluk sosial yang tidak mungkin dapat mengerjakan segala sesuatu sendiri, termasuk dalam penyusunan skripsi ini, tentulah penulis memerlukan bantuan dorongan, bimbingan dan masukan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan baik moral maupun spiritual.

Maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang turut membantu dalam proses penelitian ini, antara lain :

1. Bp. Hernawan .S, ST, MT selaku Pembimbing I terima kasih atas saran, waktu dan bimbingannya selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bp. Dedy Ary.P, ST selaku Pembimbing II terima kasih atas saran, waktu dan bimbingannya selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.

3. Bp. Nurgiyatna, MSc selaku penguji I terima kasih atas saran, waktu dan bimbingannya selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bp. Heru Supriyono, MSc selaku penguji II terima kasih atas saran, waktu dan bimbingannya selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Ratnasari Nur Rohmah, ST.MT selaku Pembimbing Akademik terima kasih atas saran, waktu dan bimbingannya selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bp. Dan Ibu Dosen Teknik Elektro, terima kasih atas bekal ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Saudara Sigit “ Jorkep”, terima kasih dengan segala bantuan dan bimbingannya selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman semua penulis menyelesaikan tugas akhir ini terima kasih dengan segala bantuan dan dorongan semangat hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi rekan-rekan se-almamater dan pihak-pihak yang membutuhkan. Saran dan masukan masih sangat diharapkan guna menyempurnakan tugas akhir ini

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, Pebruari 2007

Penulis

MOTTO

- ❖ Masa depan ada ditanganmu, tentukan arah hidup dan lakukan dengan seluruh kemampuan dan usaha untuk mewujudkan cita-citamu.
- ❖ Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat / berguna bagi orang lain (HR. Bukhori – Muslim)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

- ☀ Bapak dan Ibu tercinta yang selalu mendoakan dan memberi dorongan semangat yang tiada henti.
- ☀ Kakak-kakak ku tercinta
- ☀ Sahabat-sahabatku, teman seperjuanganku di UMS dan Almamater kebanggaanku yang selalu seiring sejalan bersamaku.
- ☀ Untuk kekasihku Risa yang selalu memberi dorongan semangat dan inspirasiku

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Abstraksi.....	iv
Daftar Kontribusi.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Motto.....	viii
Halaman Persembahan.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	2
Batasan Masalah.....	2
Tujuan Penelitian.....	3
Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
Pendahuluan.....	5
Sistem Keamanan Kendaraan Secara Umum.....	5
GSM (<i>Global System for Mobile Communication</i>).....	6

SMS (<i>Short Message Service</i>).....	7
AT Command.....	7
PDU Sebagai Bahasa SMS dan Bagian – bagiannya.....	8
PDU Untuk Kirim SMS ke SMS Centre.....	8
PDU Untuk SMS Terima dari SMS Centre.....	15
Mikrokontroler AT90S2313.....	17
Transistor.....	22
Relai.....	25
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM.....	27
Unit Telepon Seluler.....	28
Perancangan Perangkat Keras.....	29
Perancangan Perangkat Lunak.....	31
Komunikasi Data Ponsel Dengan Mikrokontroler.....	38
BAB IV PENGAMATAN DAN ANALISA.....	39
Hasil Uji dan Cara Kerja Sistem.....	39
Uji Alat Pada Kendaraan.....	41
BAB V PENUTUP.....	44
Kesimpulan.....	44
Saran.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penempatan Pin–Pin Mikrokontroler AT90S2313.....	19
Gambar 2.2 Simbol Transistor PNP dan NPN.....	23
Gambar 2.3 Relai Dengan 2 Sakelar Kontak.....	23
Gambar 3.1 Blok Diagram Pemberhenti Mesin Jarak Jauh Via SMS.....	27
Gambar 3.3 Rangkaian Driver Relai.....	30
Gambar 3.4 Rangkaian Sistem Keamanan Jarak Jauh Via SMS.....	30
Gambar 3.6 Flowchart Cara Kerja Sistem.....	32
Gambar 3.7 Skema Kabel Pengapian Honda Karisma 125 D.....	36
Gambar 3.8 Foto Implementasi Alat Pada Kendaraan.....	37
Gambar 3.9 Foto Implementasi Alat Pada Kendaraan.....	37
Gambar 4.1 Skema Kabel Pengapian Honda Karisma 125 D.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Nomor SMS Centre Operator Seluler di Indonesia.....	10
Tabel 2.2 Tabel Rumus Menghitung Jangka Waktu Validitas SMS.....	12
Tabel 2.3 Skema 7 Bit.....	16
Tabel 2.4 Fungsi–Fungsi Khusus Kaki–Kaki Port D.....	19
Tabel 2.5 Fungsi–Fungsi Khusus Kaki–Kaki Port B.....	20