

**ALARM PENGAMAN KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN
SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) BERBASIS MIKROKONTROLLER**

LAPORAN AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika**

**Oleh :
CHANDRA ARITONANG
0612 3032 0941**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2015**

MOTTO

***Kesuksesan Akan Datang Pada Mereka Yang
Berusaha Mendapatkannya Bukan Pada Mereka Yang
Mengharapkannya***

Saya Persembahkan Kepada :

- ❖ Ibu dan Bapak serta saudara-saudara saya yang saya sayangi.***
- ❖ Seluruh dosen politeknik negeri sriwijaya, terutama dosen pembimbing saya.***
- ❖ Teman-teman serta sahabat-sahabat saya khususnya dikelas 6 EEB yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada saya.***
- ❖ Almamaterku Politeknik Negeri Sriwijaya.***

ABSTRAK

ALARM PENGAMAN KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) BERBASIS MIKROKONTROLLER (2015 : 59 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

CHANDRA ARITONANG

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Laporan akhir ini menjelaskan tentang sistem pengiriman pesan menggunakan modem wavecom pada alarm kendaraan bermotor berbasis mikrokontroller. Tujuan dan manfaat dari laporan akhir yang diharapkan adalah merancang, membuat, dan mengetahui kinerja alat dari alarm kendaraan bermotor berbasis mikrokontroller. Dalam proses kerja alarm tersebut, alarm akan aktif ketika tombol switch berada pada posisi normally close. Ketika alarm aktif maka secara langsung akan menghidupkan buzzer dan menyalakan led sebagai indikator. Dan di saat alarm aktif maka modem wavecom secara otomatis akan mengirimkan sms pada handphone pengguna. Dan untuk nonaktifkan alarm tersebut pemilik harus mengirimkan data bit berupa sms kepada modem wavecom.

Kata Kunci : Modem Wavecom M1306B, Mikrokontroller, LCD.

ABSTRACT

ALARM MOTOR VEHICLE SAFETY USING SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) BASED ON MICROCONTROLLER

(2015 : 59 Pages + List of Tables + List of Figures + Attachment)

CHANDRA ARITONANG

ELECTICAL ENGINEERING DEPARTEMENT

ELECTRONIC ENGINEERING STUDY

POLYTECHNIC STATE SRIWIJAYA

This final report describes the messaging systems using the modem wavecom alarm microcontroller-based motor vehicle. The purpose and benefits of the expected final report is to design, create, and determine the performance of the instrument alarm microcontroller-based motor vehicle. In the working process of the alarm, the alarm will be activated when the key switch is in the normally closed position. When the alarm is active it will directly turn the buzzer and turn on the LED as an indicator. And when the alarm is active then wavecom modem will automatically send an sms to the mobile user. And to disable the alarm owner must transmit the data bits in the form of sms to the modem wavecom.

Keywords : Wavecom modem M1306B, Microcontroller, LCD.

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN KEASLIAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metode Penulisan	3
1.5.1 Metode Literatur	3
1.5.2 Metode Wawancara	3
1.5.3 Metode Observasi	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Konomikasi Dengan SMS	6
2.1.2 Pengenalan SMS	6
2.2.2 Perintah SMS (AT Command)	7

2.2. Modem GSM Wavecom	9
2.3 Komunikasi Serial	11
2.3.1 Komunikasi Serial Modem Wavecom	12
2.4 Interface RS 232	14
2.4.1 Karakteristik sinyal RS232	14
2.4.2 Menghubungkan Ttl Ke RS232	15
2.5 Mikrokontroler	17
2.5.1 Mikrokontroler keluarga MCS51	17
2.5.1.1 Diagram Blok Mikrokontroler Atmel MCS51	18
2.5.1.2 Konstruksi Pin Mikrokontroler Atmel MCS51	19
2.5.2 Mikrokontroler Keluarga MC68HC05	20
2.5.3 I/O Sebagai Tipe Memori	20
2.5.4 Register Control Dan Status Internal	22
2.5.5 Peta Memori	23
2.5.6 Mikrokontroler Keluarga MC68HC11	24
2.5.7 Mikrokontroler Keluarga AVR.....	25
2.6 Mikrokontroler ATMega 8535.....	26
2.6.1 Arsitektur ATMega 8535	27
2.6.2 Konfigurasi Pin dan Fungsi Masing – Masing Pin ATMega8535.....	29
2.6.3 Konstruksi Memori ATMega8535.....	33
2.7 Buzzer	34
2.8 Light Emiting Dioda	36
2.9 Lcd	37
2.10 Saklar Push Button	40

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

3.1 Blok Diagram	41
3.2 Tujuan Perancangan.....	42
3.3 Flow Chart	42
3.4 Langkah-Langkah Perancangan	43
3.4.1 Perancangan Elektronik.....	43

3.4.1.1 Rangkaian Power Supply	43
3.4.1.2 Rangkaian Mikrokontroller	44
3.4.1.3 Layout PCB	45
3.4.1.4 Tata Letak Komponen	46
3.5 Rangkaian Keseluruhan	47
3.6 Langkah-Langkah Perancangan	48
3.6.1 Perancangan Bagian Elektronik	49
3.6.2 Perancangan Bagian Mekanik	50
3.7 Prinsip Kerja Alat Pengaman Sepeda Motor	52

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Tujuan Pengukuran	53
4.2 Metode Pengukuran	53
4.3 Rangkaian Pengukuran Alat	54
4.4 Hasil Pengukuran	55
4.5 Analisa Hasil Pengukuran	56

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	59

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Modem Wavecom.....	9
Gambar 2.2 Konfigurasi port data modem Wavecom M1306B 12	12
Gambar 2.3 IC MAX 232	16
Gambar 2.4 Diagram Blok Mikrokontroller Atmel MCS51	18
Gambar 2.5 Konstruksi Pin Mikrokontroller Atmel MCS51	19
Gambar 2.6 Rangkaian Ekuivalen dari satu bit RAM MC68HC05	21
Gambar 2.7 Rangkaian Register Kontrol dan Status Internal MC68HC05	23
Gambar 2.8 Blok Diagram Fungsional ATmega8535.....	27
Gambar 2.9 Konfigurasi Pin ATmega8535.....	27
Gambar 2.10 Buzzer.....	35
Gambar 2.11 Light Emiting Dioda.....	36
Gambar 2.12 LCD 16x2.....	38
Gambar 2.13 Sakelar Push Button	40
Gambar 3.1 Diagram Blok Alarm Pengaman Kendaraan.....	41
Gambar 3.2 Flowchart Alarm Pengaman Kendaraan.....	42
Gambar 3.3 Rangkaian Power Supply	43
Gambar 3.4 Rangkaian Mikrokontroller ATMEGA 8535.....	44
Gambar 3.5 Layout Rangkaian Sistem Minimum	45
Gambar 3.6 Tata Letak Komponen Rangkaian Sistem Minimum	46
Gambar 3.7 Rangkaian Keseluruhan.....	47
Gambar 4.1 Titik Pengukuran Alat	54
Gambar 4.2 Grafik Pengukuran Delay Pengukuran SMS	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perintah AT Command.....	8
Tabel 2.2 Fungsi Pin Pada Port A	30
Tabel 2.3 Fungsi Pin Pada Port B.....	31
Tabel 2.4 Fungsi Pin Pada Port C.....	32
Tabel 2.5 Fungsi Pin Pada Port D	33
Tabel 2.6 Memperlihatkan Pin-Pin LCD dan Fungsinya.....	39
Tabel 4.1 Data Pengukuran Tanpa SMS	55
Tabel 4.2 Data Pengukuran Tanpa SMS	55
Tabel 4.3 Pengukuran Delay Pengiriman SMS	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir

Lampiran 2. Lembar Bimbingan Laporan Akhir

Lampiran 3. Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir

Lampiran 4. Lembar Revisi Laporan Akhir

Lampiran 5. Program Pada Mikrokontroler ATmega8535

Lampiran 6. Datasheet A

Lampiran 7. Datasheet B

Lampiran 8. Datasheet C