

**SISTEM PENGAMAN BRANKAS MENGGUNAKAN KEYPAD DAN
HANDPHONE**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH :

QURROTA A'YUN

0612 3033 0278

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2015

**SISTEM PENGAMAN BRANKAS MENGGUNAKAN KEYPAD DAN
HANDPHONE**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH :

**QURROTA A'YUN
0612 3033 0278**

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

**Ir. Suroso, M.T.
NIP.196207191993031003**

**RA. Halimatussa'diyah, S.T., M.Kom.
NIP. 197406022005012002**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro**

**Ketua Program Studi
Teknik Elektronika**

**Ir. Ali Nurdin, M.T.
NIP. 19621207 199103 1 001**

**Ciksadan, S.T., M.Kom.
NIP. 19680907 199303 1 003**

MOTTO

“ Rahmat sering datang kepada kita dalam bentuk kesakitan, kehilangan dan kekecewaan; tetapi kalau kita sabar, kita segera akan melihat bentuk aslinya “

-Joseph Addison-

“ seberapa besar kesuksesan anda bisa diukur dari seberapa kuat keinginan anda, setinggi apa mimpi-mimpi anda dan bagaimana anda memperlakukan kekecewaan dalam hidup anda “

- Robert Kiyosaki-

Laporan Akhir ini kupersembahkan Kepada;

- ❖ Bapak dan Ibuku Tercinta
- ❖ Adikku Tersayang
- ❖ Bapak dan Ibu Pembimbing
- ❖ Sahabat – Sahabat Seperjuangan 6 TB
- ❖ Rekan – Rekan Teknik Telekomunikasi Polstri
- ❖ Bangsa, Negara dan Almamaterku

ABSTRAK

SISTEM PENGAMAN BRANKAS MENGGUNAKAN KEYPAD DAN HANDPHONE

(2015: 52 Halaman + 27 Gambar + 7 Tabel + 20 Lampiran)

Qurrota A'yun

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Semakin tingginya tingkat kriminalitas pada saat ini khususnya dalam pencurian uang mendorong adanya pembuatan alat pengaman brankas yang mampu memberikan keamanan yang lebih efektif. Tujuan Laporan tugas akhir ini untuk meningkatkan keamanan pada brankas sehingga memudahkan pemilik brankas dalam memantau kondisi brankas dari jarak jauh. Alat ini terdiri dari empat bagian penting yaitu rangkaian mikro pengendali Atmega 8535, keypad yang berfungsi untuk memasukkan password sebagai akses untuk membuka pintu brankas, buzzer sebagai alarm, dan handphone sebagai media report melalui SMS. Cara kerja alat pengaman brankas ini yaitu dengan cara memasukkan kode password dengan keypad sebagai akses untuk membuka kunci brankas. Sistem pengaman brankas ini berhasil dibangun dengan prinsip kerja kunci pengaman brankas dapat dibuka dengan memasukkan kode password yang benar dan apabila kode password yang dimasukkan salah maka sistem akan membunyikan alarm buzzer serta mengirim SMS peringatan ke nomor pemilik brankas yang telah diprogram pada mikro pengendali.

Kata kunci : Sistem pengaman brankas, Keypad, Handphone, Mikropengendali ATmega32, buzzer

ABSTRACT

Security system on safe-deposit box That is operated by keypad and handphone

(2015: 52 Page + 27 Images + 7 Tables + 20 Attachments)

Qurrota A'yun

MAJORING ELECTRICAL ENGINEERING

STUDY PROGRAM TELECOMUNICATION ENGINEERING

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

The increases of criminality especially in the money thief affect to the invention of safe-deposit box security device that is capable to make a security system of safe –deposit box more effective. The purpose of this final project is to improve the security level in order to increase the security system that making it easier for the owner of a safe deposit box in monitoring the condition of the safe deposit box door remotely. The tool consists of four main parts a series of micro-controllers Atmega8535, keypad to enter a password which serves as access to open the safe deposit box door, buzzer as alarm and mobile phones as media reports via SMS. The workings of these safe deposit box safety device by entering a password code using the keypad to unlock safes deposit box and then microcontroller will determine whether the password is entered correctly or incorrectly. The security system was successfully constructed with safe working principles of safety lock. It can be opened by entering the correct password. If the person who wants to open the safe-deposit box and do not know the password correctly to open the safe deposit box, the safe deposit box system will tone the alarm buzzer *and send SMS* warning to the owner's phone that has been set in microcontroller.

Keywords : Security System of Safe-Deposit Box, Keypad, Mobile Phone, Microcontroller Atmega8535, Buzzer

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “SISTEM PENGAMAN BRANKAS MENGGUNAKAN KEYPAD DAN HANDPHONE”.

Laporan akhir merupakan salah satu mata kuliah wajib dalam kurikulum pendidikan D3 di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya. Tujuan laporan akhir adalah untuk menyelesaikan pendidikan pada tingkat Diploma III.

Dalam pelaksanaan laporan akhir, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak hingga terselesainya laporan ini mulai dari pengumpulan data sampai proses penyusunan laporan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Suroso, M.T., selaku pembimbing I.
2. Ibu RA. Halimatussa'diyah, S.T., M.Kom., selaku pembimbing II.

Yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehatnya kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan studi di Politeknik Negeri Sriwijaya kepada:

1. Bapak RD Kusumanto, S.T., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Ali Nurdin, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Siswandi, M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.

4. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Srwijaya.
5. Seluruh staff dan karyawan seksi Bengkel dan Laboratorium Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Kedua orang tua yang selalu membantu dalam hal doa, motivasi, dan dana.
7. Seluruh teman-teman seperjuangan, khususnya teman-teman kelas 6 TB angkatan 2015 Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan akhir ini masih terdapat kekurangan dan kekeliruan, baik mengenai isi maupun cara penulisan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun.

Akhir kata penyusun mengharapkan semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi semua dan semoga segala bantuan serta bimbingan yang penyusun dapatkan selama ini mendapatkan rahmat dan ridho dari Allah SWT, Amin.

Palembang, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan manfaat	3
1.4.1 Manfaat.....	3
1.4.2 Tujuan	3
1.5 Metodologi Penulisan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Mikrokontroler Atmega 8535.....	5
2.2 Bascom (Basic Compiler.....	7
2.3 Liquid Crystal Display	8
2.3.1 pin LCD.....	8
2.3.2 Prinsip menggunakan LCD.....	9
2.4 Keypad Matrix.....	9
2.5 Buzzer.....	12
2.6 Motor DC	13
2.6.1 Driver motor DC	14
2.7 Catu Daya	15
2.8 Handphone external.....	16
2.9 IC MAX 232	16
2.10 GSM Modem	17

2.11 GSM	18
BAB III RANCANG BANGUN	
3.1 Tujuan Perancangan	20
3.2 Diagram Blok	20
3.3 Perancangan Hardware	22
3.3.1 Rangkaian Lengkap	22
3.3.2 Alokasi kondisi pin untuk setiap blok	23
3.3.3 Skema Rangkaian pada modem GSM	23
3.3.4 Skema Rangkaian power supply	24
3.3.5 Langkah-langkah perancangan	24
3.3.5.1 Layout Rangkaian	24
3.3.5.2 Tata letak komponen	25
3.3.6 Proses pembuatan rangkaian	26
3.3.7 Pemasangan Komponen	26
3.3.8 Perancangan Mekanik	27
3.4 Flowchart Rangkaian	28
3.5 Perancangan Software	29
3.5.1 Instalasi perangkat lunak	29
3.5.2 Perancangan Password	30
3.5.3 Perancangan SMS	35
3.5.4 Cara menginstal modem wavecom	39
3.6 Cara kerja alat	42
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 Tujuan Pengukuran	43
4.2 Peralatan yang digunakan dalam pengukuran	43
4.3 Langkah Pengukuran	44
4.4 Gambar titik pengukuran dan Data hasil pengukuran	45
4.4.1 Titik Pengukuran pada Keypad	46
4.4.2 Titik Pengukuran pada Motor DC	47
4.4.3 Titik Pengukuran pada Buzzer	47
4.4.4 Titik Pengukuran pada Modem GSM	48
4.5 Analisa Pengukuran	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1 Mikrokontroler ATmega 8535	6
2.2 Pin Mikrokontroler ATmega 8535	6
2.3 LCD	8
2.4 Pin LCD	8
2.5 Keypad Matrix	10
2.6 Skematik keypad matrix 4x3.....	10
2.7 Buzzer	13
2.8 Motor DC	14
2.9 Driver Motor DC.....	15
2.10 GSM Modem.....	17
3.1 Diagram blok	21
3.2 Rangkaian Lengkap	22
3.3 Alokasi kondisi pin untuk setiap blok	23
3.4 Skema rangkaian modem GSM.....	23
3.5 Skema rangkaian power supply	24
3.6 Layout Rangkaian.....	25
3.7 Tata letak komponen.....	25
3.8 Flowchat Rangkaian	28
3.9 Device Manager.....	39
3.10 USB serial controller properties	40
3.11 Update Driver Software	40
3.12 USB serial controller-browse	41
3.13 ProMx USB to serial common port (COM17)	41
4.1 Titik Pengukuran pada Rangkaian.....	45
4.2 Titik Pengukuran pada Keypad	46
4.3 Titik Pengukuran pada Motor DC	47
4.4 Titik Pengukuran pada Modem GSM.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2.1 Nama Icon-icon pada BASCOM-AVR.....	7
2.2 Kombinasi Data Keypad	11
4.1 Data Hasil Pengukuran	45
4.2 Data Hasil Pengukuran pada keypad	46
4.3 Data Hasil Pengukuran pada Motor DC	47
4.4 Data Hasil Pengukuran pada Buzzer.....	47
4.5 Data Hasil Pengukuran pada Modem GSM.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

- A. Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir
- B. Lembar Konsultasi Laporan Akhir
- C. Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- D. Lembar Revisi
- E. Cara Pengoperasian Alat
- F. Program Lengkap Alat
- G. Data Sheet ATMega 8535
- H. Data Sheet IC L293 dan L293D
- I. Photo Mekanik Dan Photo Rangkaian Lengkap