



**SISTEM PENGAMAN GANDA PADA BRANKAS MENGGUNAKAN
PASSWORD DAN MEDIA TELEPHON GENGAM BERBASIS
MIKROKONTROLER ATMEGA16**

PROYEK AKHIR

Oleh

MUHAMMAD MAGHFUR

NIM 081903102022

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRONIKA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2012

i



**SISTEM PENGAMAN GANDA PADA BRANKAS MENGGUNAKAN
PASSWORD DAN MEDIA TELEPHON GENGAM BERBASIS
MIKROKONTROLER ATMEGA16**

PROYEK AKHIR

**diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Diploma III Teknik Elektronika
dan mencapai gelar Ahli Madya**

Oleh

MUHAMMAD MAGHFUR

NIM 081903102022

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRONIKA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2012

PERSEMBAHAN



*Ini diriku... yang berdiri membawa bukti kesetiaan, pengorbanan,
serta pencarian sempurna ilmu. Jauh disana... aku akan loncati,*

*bahkan setiap hari aku rela tiada henti,
rumahku disini... dijalan ini, panjang... pagi bahkan malam aku titi.*

*Sederhana diriku... tapi aku punya yang lebih,
dan inilah satu diantara karya-karya terbaikku.*

Karya ini saya persembahkan sebagai tanda bakti kepada:

Ibunda Maysaroh tersayang,

Bapak Sodikin,

Ketiga Adikku

Almamater Universitas Jember.

MOTTO

*“Tunjukkan minimal kepada dirimu sendiri bahwa dirimu
mampu berjalan kearah yang lebih baik, serta mampu menjadi
pemimpin untuk dirimu sendiri.*

Hanya orang yang pernah merasakan penderitaan yang akan menikmati rasa sejati”.

(Muhammad Maghfur)

*“Tuntutlah ilmu, sesungguhnya menuntut ilmu adalah pendekatan diri kepada Allah ‘Azza
Wajalla’, dan mengajarkan kepada orang yang tidak mengetahuinya adalah shodaqoh.
Sesungguhnya ilmu pengetahuan menempatkan orang – orang dalam kedudukan terhormat dan
mulia. Ilmu pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya di dunia dan di akhirat.”*

(HR. Ar - rabii)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Maghfur

NIM : 081903102022

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proyek akhir yang berjudul: “Sistem pengaman ganda pada brankas menggunakan password dan media telephon genggam berbasis mikrokontroler Atmega16” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2012

Yang menyatakan,

Muhammad Maghfur

NIM 081903102022

PROYEK AKHIR

**SISTEM PENGAMAN GANDA PADA BRANKAS MENGGUNAKAN
PASWORD DAN MEDIA TELEPHON GENGAM BERBASIS
MIKROKONTROLER ATMEGA16**

Oleh
MUHAMMAD MAGHFUR

NIM 081903102022

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Asmi Shaleh, ST.,MT

Dosen Pembimbing Anggota : H.Samsul bachri M, ST., M.MT.

PENGESAHAN

Proyek Akhir berjudul “Sistem pengaman ganda pada brankas menggunakan password dan media telephon genggam berbasis mikrokontroler Atmega16” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 21 juni 2012

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

(Dosen Pembimbing Utama)

Dr. Azmi Shaleh, S.T., MT.
NIP. 19710614 199702 1 001

Anggota I,

Ir. Widyono Hadi, M.T.
NIP. 19610414 198902 1 001

Sekretaris,

(Dosen Pembimbing Anggota)

H. Samsul bachri M,ST., M.MT.
NIK. 19670113 199802 1 001

Anggota II,

Suprihadi Prasetyono, S.T., M.T.
NIP. 19700404 199602 1 001

Mengesahkan

Dekan,

Ir. Widyono Hadi, M.T.

NIP. 19610414 198902 1 001

**SISTEM PENGAMAN GANDA PADA BRANKAS MENGGUNAKAN
PASSWORD DAN MEDIA TELEPHON GENGAM BERBASIS
MIKROKONTROLER ATMEGA16**

Muhammad Maghfur

Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Jember

ABSTRAK

Brankas sangat di perlukan untuk keperluan penyimpanan barang berharga. Saat ini banyak beraneka ragam jenis brankas telah beredar di pasaran internasional dan belum tentu semua aman, aman tidaknya dapat di tentukan pada *pengaman brankas* tersebut, yang salah satunya adalah *password dan media telepon genggam*, alat yang berfungsi sebagai pengaman ganda pada brankas, dengan menggunakan mikrokontroler Atmega 16 memakai *software Code Vision AVR* sehingga pada brankas apabila di buka secara paksa tidak akan bias apabila pada masukan password salah, dan telepon akan mengirim perintah sms ke pemiliknya.

Kata kunci : *Brankas, password dan media telepon genggam*, mikrokontroler Atmega 16.

**SISTEM PENGAMAN GANDA PADA BRANKAS MENGGUNAKAN
PASSWORD DAN MEDIA TELEPHON GENGAM BERBASIS
MIKROKONTROLER ATMEGA16**

Muhammad Maghfur

Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Jember

ABSTRACT

Brankas very in needing to need of valuable stowage. In this time many is multifarious of type manner of brankas have circulated in international marketing and not yet of course all clear is, peaceful of him do not earn in determining at peacemaker of brankas, which one of them is telephone media and password grasp, functioning appliance as double peacemaker at brankas, by using Atmega mikrokontroler 16 wearing Code Vision AVR software so that [at] brankas if in opening forcibly will not deflect if at input of password wrong, and telephone will send comand of sms to its owner.

Key words: Brankas, telephone media and password grasp, Atmega mikrokontroler 16.

RINGKASAN

Sistem pengaman ganda pada brankas menggunakan password dan media telephon genggam berbasis mikrokontroler Atmega16; Muhammad Maghfur; 081903102022; 2012: 71 Halaman; Program Studi Diploma III Teknik, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Jember.

Tingginya angka kriminalitas khususnya pencurian yang terjadi pada akhir-akhir ini serta perkembangan teknologi yang semakin canggih, mendorong manusia mempelajari serta mengembangkan sesuatu yang telah ada menjadi hal yang lebih ringkas serta otomatisasi sehingga dapat meringankan dan membantu pekerjaan manusia.

Seiring dengan masalah dan perkembangan tersebut, ponsel dengan fasilitas SMS-nya akan sangat berguna jika kita dapat mengaplikasikannya ke dalam suatu sistem keamanan terintegrasi, dimana nantinya pengaksesan informasi yang dilakukan sistem kepada pemilik untuk mengetahui keadaan suatu tempat yang diinformasikan melalui SMS.

Banyak aplikasi sistem keamanan dan sistem penyampaian informasi via SMS serupa yang telah dibuat, tetapi belum ada yang merancang sistem tersebut dengan tidak menggunakan kedua hal penting yang menjadi pokok dasar dari kinerja sistem yang telah ada. Berdasarkan hal tersebut saya berinisiatif membuat sistem keamanan dengan cara berbeda yaitu dengan menggunakan logika pada pengontrolannya, sehingga sistem kerjanya seperti kerja jari pada tangan ketika melakukan pengetikan pada keypad ponsel. Pemilik dapat menerima peringatan bahaya jika terjadi pencurian Pada Brankas berupa pesan singkat (SMS) ke ponselnya yang dikirimkan oleh ponsel server pada perangkat sistem keamanan berdasarkan masukan suatu system penanda bahaya, dengan ini maka diharapkan keamanan pada Brankas dapat lebih terjaga.

SUMMARY

Double Peacemaker system at brankas use media and password of telephon grasp to base on Atmega16 mikrokontroler; Muhammad Maghfur; 081903102022; 2012: 71 Page; Yard; Program Study Diploma of III Technique, Majors Technique Electronics, Faculty Of Technique University of Jember.

Number criminality height specially theft that happened at recently and also growth of technology which is sophisticated progressively, pushing human being study and also develop something that there have become briefer matter and also automatization so that can lighten and assist work of human being.

Along with growth and problem, ponsel with facility of SMS-NYA will very good for if we earn it application into a security system integrated, where later done by information accessing is system to owner to know situation n informed place through SMS.

Many security system application and system of is forwarding of information via similar SMS which have been made, but no one have design the the system without using important both the things which become elementary fundamental of system performance which have there is. Pursuant to my the mentioned have of initiative to make security system by differing that is by using logic at its his, so that its job/activity system like finger job/activity at hand when conducting typing at ponsel keypad. Owner can accept commemoration of danger if happened theft At Brankas in the form of brief message (SMS) to its of him delivered by server ponsel at peripheral of security system pursuant to input n system penanda of danger, herewith hence expected by security at Brankas earn more awake.

PRAKATA



Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan proyek akhir ini yang berjudul “Sistem pengaman ganda pada brankas menggunakan password dan media telephon genggam berbasis mikrokontroler Atmega16”, dapat terselesaikan dengan baik. Laporan proyek akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga (DIII) pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Jember.

Terselesaikannya laporan proyek akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

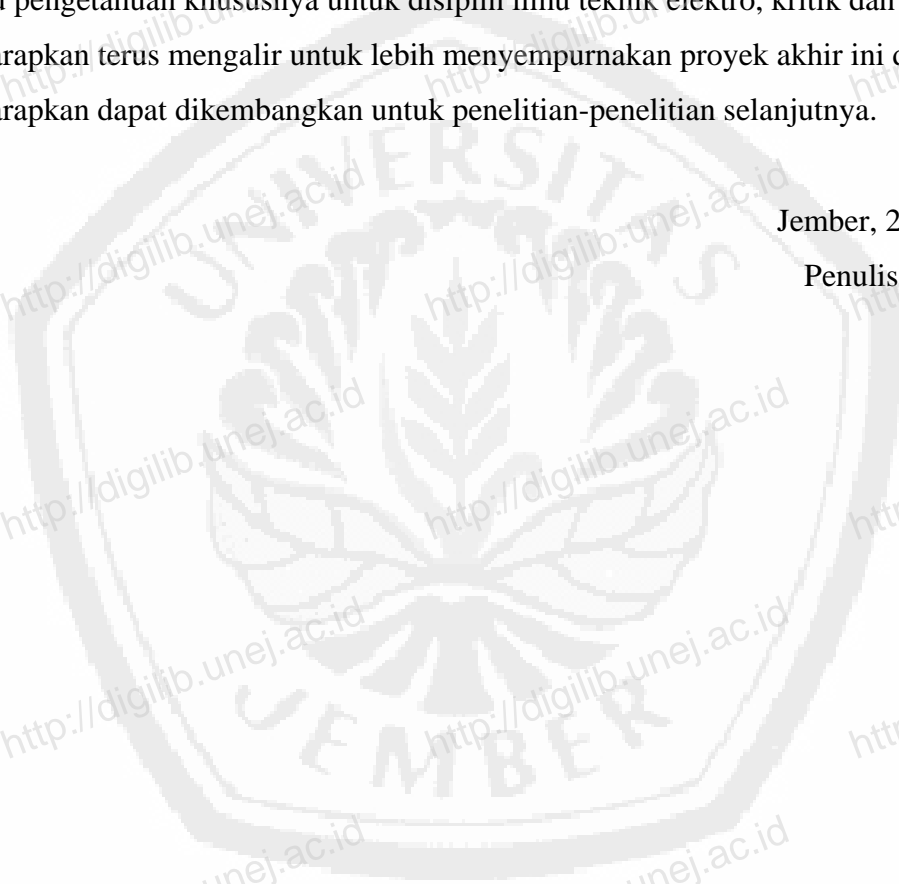
1. Ir. Widyono Hadi, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Bapak Sumardi, ST., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Jember;
3. Bapak Dedy Kurnia Setiawan, ST., MT selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Elektro Universitas Jember;
4. Bapak Dr.Azmi Shaleh, S.T., MT. Selaku Dosen Pembimbing Utama proyek akhir ini, “terimakasih Pak atas bimbingan ilmu selama ini”;
5. Bapak H, Samsul bachri M,ST., M.MT. Selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah mengeluarkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingannya dan pengarahan demi terselesainya proyek akhir ini;
6. Bapak Dr.Triwahju Hardianto S.T.,MT selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya;
7. Bapak Ir. Widyono Hadi, M.T. dan Bapak Suprihadi Prasetyono, S.T., M.T. selaku tim penguji proyek akhir yang telah mengeluarkan waktu dan pikiran serta saran – saran guna memberikan pengarahan demi terselesainya penulisan proyek akhir ini;
8. Sivitas Akademik Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Jember.

9. Teman-teman seperjuangan Elektro 2008 Universitas Jember, ”tanpa kalian saya bukan apa-apa”;
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan karya serta laporan proyek akhir ini.

Semoga laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya untuk disiplin ilmu teknik elektro, kritik dan saran diharapkan terus mengalir untuk lebih menyempurnakan proyek akhir ini dan diharapkan dapat dikembangkan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

Jember, 25 Juni 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
RINGKASAN.....	x
PRAKATA.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Sistematika Penelitian.....	4
BAB 2. DASAR TEORI	
2.1. Mikrokontroler AVR ATMEGA 16.....	5
2.2 LCD (Liquid Crystal Display) M1632.....	5
2.3 Relay.....	7
2.4 Selenoid	8
2.5 Tombol Keypad	8
2.6 Ponsel.....	10

2.7. Sms.....	12
---------------	----

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2. Blok Diagram Perencanaan Alat.....	14
3.3. Flowcat	15
3.4. Perencanaan Alat.....	16
3.5. Alat dan Bahan	18

BAB 4. HASIL DAN ANALISA

4.1 Pengujian Rangkaian Sistem Minimum ATMEGA16.....	19
4.2 Pengujian Rangkaian <i>LCD display</i> 16x2.....	20
4.3 Pengujian Selenoid.....	21
4.4 Pengujian power supplay.....	24
4.5 Pengujian limits switch.....	26
4.6 Pengujian komunikasi <i>handphone</i> dan <i>SMS</i>	27
4.7 Pengujian <i>keypad 4x4</i>	33
4.8 Pengujian alat keseluruhan.....	36

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	40

DAFTAR PUSTAKA.....	41
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	42
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Rencana dan Waktu Pelaksanaan Proyek Akhir	13
Tabel 4.1 Pengujian Sistem Minimum ATMEGA 16.....	20
Tabel 4.2 Pengujian selenoid dengan kartu dan pasword.....	23
Tabel 4.3 Data pengujian tegangan keluaran <i>power suplay</i>	25
Tabel 4.4 Data pengujian <i>limits switch dengan masukan kartu</i>	27
Tabel 4.5 Data Pengujian Driver Control Handphone	30
Tabel 4.6 Pengujian Pengiriman SMS.....	31
Tabel 4.7 Pengujian pengiriman SMS terhadap waktu.....	32
Tabel 4.8 Data pengujian <i>keypad 4x4</i>	34
Tabel 4.9 Data Hasil Pengujian Sistem (pasword benar).....	36
Tabel 4.10 Data Hasil Pengujian Sistem (pasword salah).....	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Konfigurasi pin LCD 2x16.....	6
Gambar 2.2 LCD (Liquid Crystal Display).....	7
Gambar 2.3 Relat.....	7
Gambar 2.4 Selenoid.....	8
Gambar 2.5 Bentuk Fisik Keypad 4x4.....	9
Gambar 2.6 Rangkaian Keypad 4x4.....	9
Gambar 2.7 Bentuk fisik Ponsel.....	11
Gambar 2.8 Elemen-elemen SMS.....	12
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem.....	14
Gambar 3.2 Flowcat.....	15
Gambar 3.3 Skematik Keypad 4x4.....	16
Gambar 3.4 Rangkaian Bentuk jalur rangkaian pada PCB.....	16
Gambar 3.5 Rangkaian LCD penampil	17
Gambar 3.6 Code Vision AVR.....	17
Gambar 4.1 Sistem Minimum ATMEGA 16	19
Gambar 4.2 Tampilan pada LCD Display 16x2.....	21
Gambar 4.3 <i>Selenoid</i> yang diletakkan pada pintu.....	22
Gambar 4. Bentuk power supply pada brankas.....	24
Gambar 4.5 Bentuk rangkaian power supply.....	24
Gambar 4.6 Hasil pengukuran tegangan <i>power supply</i>	25
Gambar 4.7 <i>Limits switch</i> yang diletakkan pada pintu.....	26
Gambar 4.8 <i>Handphone</i> dengan fasilitas standart.....	28
Gambar 4.9 Rangkaian driver control handphone.....	28
Gambar 4.10 Rangkaian kontrol pada handphone.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Listing Program AVR ATMEGA 16.....	42
B. Data Sheet ATMEGA 16.....	56
C. Data Sheet LCD 2x16.....	65
D. Data Sheet NOKIA 1600.....	69
E. Foto Sistem	71

