

**SISTEM PENGAMANAN PEMBUKA PINTU MENGGUNAKAN
KODE SUARA**



LAPORAN AKHIR

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

Oleh :

ALAKUM PETNO SAPUTRA

0612 3033 0984

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2015

**SISTEM PENGAMANAN PEMBUKA PINTU MENGGUNAKAN
KODE SUARA**



LAPORAN AKHIR

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

Oleh :

**ALAKUM PETNO SAPUTRA
0612 3033 0984**

Menyetujui,

Palembang, Juli 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

**Irma Salamah, S.T., M.T.I
NIP. 197410221998022001**

**Martinus Mujur Rose, S.T., M.T
NIP. 197412022008121002**

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Ketua Program Studi

**Ir.Ali Nurdin, M.T
NIP. 196212071991031001**

**Ciksadan, S.T., M.Kom
NIP. 196809071993031003**

MOTTO

“Lebih baik pernah mencoba tapi gagal dari pada tidak pernah melakukan apa apa”

“Semua akan terasa sulit jika hanya dipikirkan, Tapi semua akan terasa mudah jika dikerjakan dengan ikhlas”

“Kesuksesan adalah kemampuan untuk belajar dari kegagalan dan berguru dari pengalaman,,berhentilah mengejar kesempurnaan, lakukan saja apa yang kau bisa, lalu perbaiki sambil belajar”

Saya persembahkan kepada:

- *Orang tua tercinta, hal ini tidak akan terjadi jika tanpa kalian.*
- *Ibu Irma Salamah,S.T.,M.T.I dan Bapak Martinus Mujur Rose,S.T.,M.T selaku dosen pembimbing yang tak henti membagi ilmu serta memberikan bimbingannya.*
- *Saudaraku Kiki Susanti,Spd.*
- *Seseorang yang terus memberiku semangat dan motivasi.*
- *Teman-teman satu perjuangan jurusan teknik telekomunikasi angkatan 2012.*
- *Almamaterku “Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang”*

ABSTRAK

SISTEM PENGAMANAN PEMBUKA PINTU MENGGUNAKAN KODE SUARA.

(2015 : XIII + 68 Halaman + 33 Gambar + 8 Tabel + 9 Lampiran)

ALAKUM PETNO SAPUTRA

0612 3033 0984

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Sistem pengamanan pembuka pintu menggunakan kode suara merupakan suatu pengaplikasian rangkaian kunci pintu yang memanfaatkan suara manusia sebagai pengontrol. Pada umumnya masyarakat atau kita sendiri masih membuka pintu secara manual yaitu dengan mendorong atau menggesernya. Dengan digunakannya *modul easy VR* dapat dibuat suatu sistem pengamanan pembuka dan penutup pintu rumah otomatis yang memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Penginputan suara dari mikrofon akan diubah bentuknya menjadi sinyal digital yang kemudian dapat dibaca oleh *modul easy VR*, dan selanjutnya akan dikirim ke mikrokontroler atmega 8535 sebagai perintah untuk melakukan suatu aksi. Metode yang digunakan adalah identifikasi suara berdasarkan kata yang diucapkan. Jika input suara berupa kata yang diucapkan benar maka pintu akan terbuka atau tertutup secara otomatis sesuai dengan perintah apa yang kita berikan. Tetapi jika penginputan suara yang diucapkan salah maka pada LCD akan tampil "Suara Salah" dan pintu tidak akan terbuka atau tertutup. Selain praktis dalam penggunaannya, alat ini juga efektif untuk keamanan pintu rumah.

Kata Kunci : Modul Easy VR, Atmega 8535, dan LCD

ABSTRACT
SECURITY OPENER DOOR SYSTEM USING CODE VOICE
(2015 : XIII + 68 Page + 33 Image + 8 Table + 9 attachment)

ALAKUM PETNO SAPUTRA
0612 3033 0984
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Security systems door openers use voice code is a key application of a series of doors that utilize the human voice as a controller. In general, the public or our own still open the door manually, by pushing or sliding. With the use of VR easy module can be made a security system opening and closing the door automatic that has a high level of security. Inputting the sound from the microphone will be transformed into a digital signal that can then be read by the module easy VR, and then be sent to the microcontroller atmega 8535 as a command to perform an action. The method used is voice identification by the spoken word. If the sound input in the form of spoken words is correct then the door will open or close automatically in accordance with the orders what we give. But if the spoken voice inputting wrong then the LCD will show "One Voice" and the door would not open or closed. In addition to practical use, it is also an effective tool for security door.

Keywords: Module Easy VR, Atmega 8535, and LCD

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT karena atas rahmatnya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan Judul **SISTEM PENGAMANAN PEMBUKA PINTU MENGGUNAKAN KODE SUARA.**

Laporan ini dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi. Didalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak R.D 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 Sriwijaya
5. Ibu Irma Salamah,S.T., M.T.I Selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir ini.
6. Bapak Martinus Mujur Rose,S.T., M.T Selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir ini.
7. Orang tua saya tercinta yang telah mendoakan saya selama hidup saya.
8. Rekan-rekan mahasiswa yang telah membantu dalam penyusunan laporan akhir ini.

Dalam membuat laporan ini penulis menyadari masih terdapat kekurangan didalamnya. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk menyempurnakan laporan ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk menambah Ilmu Pengetahuan bagi Pembaca umumnya dan khususnya bagi mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Program Studi Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juli 2015
Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah	2
1.4. Tujuan dan Manfaat	2
1.5. Metode Penulisan	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Mikrokontroler	5
2.1.1 IC Atmega 8535	5
2.1.2 Konfigurasi Pin Atmega 8535.....	6
2.1.3 Deskripsi Pin Mikrokontroler Atmega 8535	6
2.1.4 Blog Diagram Mikrokontroler Atmega 8535.....	10
2.2 Easy VR.....	11
2.2.1 Speech Recognition.....	13
2.3 Motor DC	13
2.4 IC L293D.....	14
2.5 Liquid Crystal Display (LCD).....	15
2.5.1 Pengendali / Kontroller LCD (Liquid Crystal Display)	16
2.5.2 Pin LCD (Liquid Crystal Display)	17

2.6 Komponen Pendukung	18
2.6.1 Resistor	18
2.6.2 Transformator	22
2.6.3 Kapasitor	23
2.7 Software Pemrograman	25

BAB III RANCANG BAGUN

3.1 Defenisi Perancangan	31
3.2 Tujuan Perancangan	31
3.3 Perancangan Diagram Blok.....	31
3.4 Rangkaian Power Supply	34
3.5 Rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler	35
3.6 Flowchart.....	37
3.7 Langkah-langkah Perancangan	40
3.7.1 Perancangan Elektronik.....	40
3.7.2 Perancangan Mekanik	43
3.8 Daftar Bahan dan Komponen.....	44
3.9 Perancangan Software	46

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Pengukuran Alat.....	57
4.2 Tujuan Pengukuran	57
4.3 Daftar Alat Yang digunakan	57
4.4 Langkah-langkah Pengukuran.....	58
4.5 Titik Uji Rangkaian Keseluruhan.....	59
4.6 Data dan Analisa Hasil Pengukuran.....	60
4.6.1 Data Hasil Pengukuran.....	60
4.6.2 Analisa Hasil Pengukuran	64
4.7 Prinsip Kerja Alat.....	66
4.8 Spesifikasi Alat	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	68
5.2 Saran.....	69

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram Pin Atmega 8535	6
Gambar 2.2	Blog Diagram Atmega 8535	10
Gambar 2.3	Bentuk Fisik Easy VR	12
Gambar 2.4	Skema Speech Recognition	12
Gambar 2.5	Konfigurasi Pin IC L293D	14
Gambar 2.6	Bentuk Fisik LCD (Liquid Crystal Display)	16
Gambar 2.7	Skematik LCD 16 x 2	18
Gambar 2.8	Simbol Resistor	19
Gambar 2.9	Contoh Resistor	19
Gambar 2.10	Simbol Transformator	22
Gambar 2.11	Transformator	22
Gambar 2.12	Jenis Kapasitor	23
Gambar 2.13	Kapasitor Elektrolit	24
Gambar 2.14	Kapasitor non-polar	24
Gambar 2.15	Kapasitor Variabel	25
Gambar 3.1	Diagram Blok Rangkaian	32
Gambar 3.2	Rangkaian Keseluruhan	33
Gambar 3.3	Rangkaian Catu Daya	34
Gambar 3.4	Layout Catu Daya	35
Gambar 3.5	Tata Letak Komponen	35
Gambar 3.6	Rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler	36
Gambar 3.7	Layout Rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler.	37
Gambar 3.8	Tata Letak Komponen	37
Gambar 3.9	Fowchart pada saat pintu terbuka	38
Gambar 3.10	Fowchart pada saat pintu tertutup	39
Gambar 3.11	Bentuk Mekanik Miniatur Rumah	44
Gambar 3.12	Pengaturan Nama Com	47
Gambar 3.13	Tampilan Device Terhubung	48
Gambar 3.14	Fase Ke 1 Perekaman Bunyi Suara	49
Gambar 3.15	Fase ke 2 Perekaman Bunyi Suara	49

Gambar 3.16	Tampilan Perekaman Gagal.....	50
Gambar 3.17	Tampilan Group pada index ke 3.....	50
Gambar 4.1	Letak titik Uji Rangkaian Lengkap.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penjelasan Pin pada Mikrokontroler Atmega 8535	6
Tabel 2.2	Penjelasa Pin Pada Port A	7
Tabel 2.3	Fungsi Khusus Port B	8
Tabel 2.4	Fungsi Khusus Port C	9
Tabel 2.5	Fungsi Khusus Port D	9
Tabel 3.1	Daftar Komponen yang digunakan.....	45
Tabel 3.2	Daftar Alat dan Bahan	46
Tabel 4.1	Data Hasil Pengukuran	60