

TABEL

Tabel 2.1	Tabel kebenaran 7-segmen.....	14
Tabel 2.2	Tabel Kebenaran RS flip-flop.....	17
Tabel 4.1	Hasil Pengujian pada rangkaian kontrol suara aktif..	38
Tabel 4.2	Hasil Pengujian rangkaian kontrol suara tidak aktif..	
Tabel 4.3	Hasil Pengujian keluaran IC 4017 aktif.....	40
Tabel 4.4	Hasil Pengujian rangkaian kontrol relay.....	42

Gambar 3.7	Rangkaian Kontrol Relay.....	33
Gambar 3.8	Rangkaian Kontrol Mekanik Pintu.....	35
Gambar 3.9	Rangkaian keseluruhan.....	37
Gambar 4.1	Analisa Kerja Tahanan Trimpot (VR1).....	39
Gambar 4.2	Analisa Kerja Tahanan Trimpot (VR2).....	39
Gambar 4.3	Analisa Kerja IC 555 dan 4017.....	41
Gambar 4.4	Analisa Sistem Kerja Mekanik Pintu.....	42

DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

GAMBAR

Gambar 2.1	Perangkat Keypad.....	5
Gambar 2.2	Konstruksi Trafo.....	7
Gambar 2.3	Konstruksi Trafo tanpa beban.....	7
Gambar 2.4	Simbol Tahanan Resistor.....	9
Gambar 2.5	Simbol Kondensator.....	10
Gambar 2.6	Simbol Dioda.....	10
Gambar 2.7	Karakteristik Dioda.....	11
Gambar 2.8	Simbol LED.....	11
Gambar 2.9	Konfigurasi Transistor.....	12
Gambar 2.10	Jenis Transistor.....	12
Gambar 2.11	Simbol 7-Segmen.....	13
Gambar 2.12	Penandaan untuk tampilan.....	13
Gambar 2.13	Pulsa Clock yang umum.....	15
Gambar 2.14	Flip-flop RS yang diberi clock.....	15
Gambar 2.15	Fungsi flip-flop RS.....	16
Gambar 2.16	IC Pewaktu 555.....	18
Gambar 2.17	Rangkaian register geser.....	19
Gambar 2.18	Keluaran tipe RS flip-flop.....	20
Gambar 2.19	IC 4017.....	21
Gambar 2.20	Relay.....	22
Gambar 2.21	Operasi motor DC magnet permanent.....	24
Gambar 3.1	Rangkaian Kontrol Suara.....	26
Gambar 3.2	Rangkaian Operasi Astabil IC 555.....	27
Gambar 3.3	Pencacah Johnson.....	28
Gambar 3.4	Cara Kerja pencacah Johnson.....	28
Gambar 3.5	Transistor sebagai sakelar.....	30
Gambar 3.6	Rangkaian penampil bilangan.....	32

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	44
	DAFTAR PUSTAKA	45
	LAMPIRAN – LAMPIRAN	

2.6	Light Emitting Diode.....	11
2.7	Transistor.....	12
2.8	Penampil Tujuh Ruas (Seven Segment Display).....	13
2.9	Pulsa Clock.....	14
2.10	IC Pewaktu 555.....	18
2.11	Register Geser.....	18
2.12	IC 4017B.....	21
2.13	Tranducer Mic.....	21
2.14	Relay.....	22
2.15	Motor Arus Searah.....	23

BAB III PERANCANGAN KODE RAHASIA MENGGUNAKAN SUARA UNTUK SISTEM KEAMANAN KUNCI ELEKTRONIK

3.1	Rangkaian Kontrol Suara.....	25
3.2	Rangkaian Astabil IC 555.....	26
3.3	Rangkaian Pencacah Johnson IC 4017.....	27
3.4	Rangkaian Transistor sebagai Sakelar.....	29
3.5	Rangkaian Penampil Bilangan.....	31
3.6	Rangkaian Kontrol Relay.....	32
3.7	Rangkaian Kontrol Mekanik Pintu.....	34
3.8	Cara kerja Rangkaian keseluruhan.....	35

BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISA

4.1	Analisa dan Pengujian Sistem Kerja Rangkaian Kontrol Suara.....	38
4.2	Analisa dan Pengujian Sistem Kerja Keluaran Rangkaian Pencacah Johnson IC 4017B.....	40
4.3	Analisa dan Pengujian Sistem Kerja Mekanik Pintu Gerbang.....	41

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Sub Judul	ii
Pernyataan Keaslian Skripsi	iii
Lembar Pengesahan Tugas Akhir	iv
Halaman Motto dan Persembahan	v
Abstrak	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode Penulisan	2
1.5 Sistematika Penulisan	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Perangkat untuk Kode Rahasia.....	5
2.2 Transformator.....	6
2.2.1 Kontruksi Trafo.....	7
2.2.2 Azas Kerja Trafo.....	7
2.2.3 Pemakaian Trafo.....	8
2.3 Resistor.....	8
2.4 Kapasitor.....	9
2.5 Dioda.....	10

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Perancangan Kode Rahasia Menggunakan Suara Untuk Sistem Keamanan Kunci Elektronik “** sebagai salah satu syarat untuk menjadi Sarjana Teknik di jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercu Buana Jakarta.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari pihak-pihak yang memberikan bantuan. Dalam kesempatan ini penulis ingin memberikan ungkapan rasa terimakasih atas semua dukungan, baik moril maupun materiil selama penulisan Tugas Akhir ini kepada :

1. Dr. Ir. H. Suharyadi, MS. Rektor Universitas Mercu Buana Jakarta
2. Ir. Yuriadi Kusuma. M. Sc. Dekan Fakultas Teknologi Industri
3. Ir. Budiyanto Husodo, M. Sc. Kaprodi Teknik Elektro
4. Ir. Yudhi Gunardi, MT. Koordinator Tugas Akhir
5. Dr. Andi Adriansyah, Ir. M.Eng. Selaku Pembimbing Tugas Akhir
6. Teman-teman senasib sepenanggungan Teknik Elektro UMB

Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis dalam pembuatan Tugas Akhir ini mendapat balasan dari Allah SWT. Harapan penulis semoga apa yang penulis buat ini dapat berguna bagi siapa saja yang membutuhkan kelak dikemudian hari. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa isi Tugas Akhir ini masih jauh dari apa yang dikatakan sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran dari setiap pembaca demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Jakarta, Februari 2008

Penulis

ABSTRAK

Pemanfaatan aplikasi teknologi elektronika dalam sistem keamanan akan memberikan proteksi dari tindak kejahatan seperti pencurian. Salah satu sistem keamanan menggunakan kunci elektronik yang sedang berkembang adalah menggunakan kode–kode rahasia yaitu dengan salah satu penerapannya pada keypad (tombol) untuk menggerakkan sakelar elektronik. Sistem ini dapat berfungsi sebagai pengaman yang tidak mudah di akses secara langsung namun terlebih dahulu harus mengetahui kode – kode rahasia tersebut.

Pada Tugas Akhir ini dibuat suatu rancangan alat pengaman kunci elektronik menggunakan kode-rahasia dimana pemilihan kode rahasia menggunakan Keypad (tombol) dan pemilihan sistem ketukan suara. Pada rancangan ini menggunakan kendali IC MC 1407B, dimana pada rancangan alat ini terdiri dari bagian Condenser Mic, pengendali sakelar dan selektor (pemilihan) serta hasil akhir yang diperoleh adalah mekanik pintu sebagai peraga yang akan menggerakkan pintu bergerak ke samping kiri dan kanan menggunakan motor dc.

PERSEMBAHAN:

Tugas Akhir ini kami persembahkan kepada :

- ✓ *Kedua Orang tua, , yang telah memberikan dukungan baik materiil maupun spiritual, dan Saudaraku yang selalu memberikan cinta dan kasih sayangnya*
- ✓ *Istri dan Anakku tercinta menjelang kelahirannya bulan juni mendatang, yang telah memberikan motivasi untuk segera penyelesaian skripsi ini*
- ✓ *Orang-orang yang selalu dekat di hati dan mengharapkan keberhasilan “ku”*
- ✓ *Seluruh teman-teman seperjuanganku dalam menempuh pendidikan di Universitas Mercubuana Jakarta*

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- ✓ *Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.*

(Qs. Al-Mujaadilah : 11)

- ✓ *Hai orang-orang yang beriman, taatilah Allah dan taatilah Rasul (Nya), dan ulil amri di antara kamu*

(Qs. An-Nisa : 59)

- ✓ *Tiada suatu keberhasilan tanpa doa dan ikhtiar, tiada suatu kesuksesan tanpa kerja keras dan cucuran keringat.*

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN KODE RAHASIA MENGGUNAKAN SUARA UNTUK SISTEM KEAMANAN KUNCI ELEKTRONIK

Disusun oleh :

NANA RUKMANA

41405120115

Pembimbing

Koordinator TA

Dr. Andi Adriansyah, Ir. M.Eng.

Yudhi Gunardi, ST.MT.

Jakarta, Maret 2008

Ketua Program Studi Teknik Elektro UMB

Budi Yanto Husodo, Ir.M.Sc.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

“ PERANCANGAN KODE RAHASIA MENGGUNAKAN SUARA UNTUK SISTEM KEAMANAN KUNCI ELEKTRONIK “

yang dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Peminatan Teknik Elektronika jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercu Buana, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Mercu Buana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, Maret 2008

(NANA RUKMANA)

41405120115

**PERANCANGAN KODE RAHASIA MENGGUNAKAN
SUARA UNTUK SISTEM KEAMANAN
KUNCI ELEKTRONIK**

OLEH :

NANA RUKMANA

41405120115



SKRIPSI INI DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI SEBAGIAN
PERSYARATAN MENJADI SARJANA TEKNIK

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2008**

**PERANCANGAN KODE RAHASIA MENGGUNAKAN
SUARA UNTUK SISTEM KEAMANAN
KUNCI ELEKTRONIK**



Disusun oleh :

NANA RUKMANA

41405120115

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2008**