

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TEORI PENDUKUNG	4
2.1 Arduino uno	4
2.2 Mikrokontroler ATmega 328	5
2.3 Keypad Matriks 4x3	6
2.4 LCD Display 6x12.....	7
2.5 Piezoelektrik.....	7
2.5.1 Bahan Piezoelektrik	8
2.6 Buzzer	8

2.7 Selenoid	9
2.8 Relay	11
2.9 Catu Daya	12
2.10 I2C (<i>Inter Integrated Circuit</i>) Converter	13
2.11 Modul GSM	13
BAB III PERANCANGAN ALAT	16
3.1 Kebutuhan Perancangan Alat	16
3.1.1 Analisis Kebutuhan Alat	16
3.2 Desing Perancangan Alat.....	17
3.2.1 Perancangan Alat	17
A. Sistem Keamanan Pintu Rumah Dengan Deteksi Kode Ketuka Berbasis ATMEGA328	18
B. Komponen Penanpilan LCD.....	20
C. keypad sebagai input kode keamanan.....	20
D. Piezo Elektrik sebagai kode ketukan untuk membuka pintu.....	21
E. Selenoid 12V sebagai pengunci pintu	22
F. Buzzer sebagai Alarm.....	23
G. Modul SIM800L sebagai mengirim pesan SMS	23
H. Relay	24
I. Catu Daya	25
J. Diagram Alur perancangan alat	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Pengukuran Tegangan	27
4.1.1 Pengukuran tegangan GSM Shield	27
4.1.2 Pengukuran Tegangan LCD	28
4.1.3 Pengukuran tegangan Keypad 4x3	29
4.1.4 Pengukuran Tegangan Selenoid	30
4.2 Pengujian Alat	31

4.2.1 Pengujian Selenoid	31
4.2.2 Pengujian GSM Shield.....	32
4.2.3 komponen penampil LCD	33
4.2.4 Keypad sebagai input kode pengaman	34
4.2.5 Piezoelektrik sebagai input pola ketukan.....	34
4.3 Persiapan pintu dengan dilengkapi sensor keamanan.....	36
4.4 Persiapan rangkaian keseluruhan	36
4.5 Pengujian sistem kerja	37
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk Fisik Arduino UNO	5
Gambar 2.2 Bentuk Fisik Atmega 328.....	6
Gambar 2.3 Bentuk Fisik Keypad Matriks 4x3	6
Gambar 2.4 Bentuk Fisik LCD 16x2 tipe M1632	7
Gambar 2.5 Piezo Elektrik	8
Gambar 2.6 Bentuk Fisik Buzzer	8
Gambar 2.7 Bentuk Fisik Selenoid	9
Gambar 2.8 Bentuk Kerja Selenoid	10
Gambar 2.9 Pergerakan Selenoid	10
Gambar 2.10 Relay	11
Gambar 2.11 Adaptor 12 Volt.....	13
Gambar 2.12 I2C (Inter Integrated Circuit).....	13
Gambar 2.13 GSM Modul SIM800L	14
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem Kerja Alat.....	17
Gambar 3.2 : Desain Gambar Alat.....	19
Gambar 3.3 Rangkaian pada LCD	20
Gambar 3.4 Skema Pin Keypad 4x3.....	20
Gambar 3.5 Skema Dari dari Piezo Elektrik	21
Gambar 3.6 Skema dari Solenoid	22
Gambar 3.7 Rangkaian Buzzer sebagai Alarm.....	23
Gambar 3.8 Antarmuka SIM800L	24
Gambar 3.9 Skema Relay	24
Gambar 3.10 Rangkaian Catu Daya.....	25
Gambar 3.11 Diagram alur perancangan alat.....	26
Gambar 4.1 pengukuran tegangan GSM shield	27
Gambar 4.2 Hasil dari pengukuran GSM Shield	28

Gambar 4.3 Pengukuran tegangan layar LCD 16x2.....	28
Gambar 4.4 Hasil dari pengukuran LCD 16x2	29
Gambar 4.6 Pengukuran tegangan keypad 4x3	29
Gambar 4.7 Hasil dari pengukuran tegangan Keypad 4x3	30
Gambar 4.8 Pengukuran tegangan Selenoid.....	30
Gambar 4.9 Hasil dari pengukuran tegangan Selenoid	31
Gambar 4.10 Selenoid membuka kunci	32
Gambar 4.11 Selenoid mengunci	32
Gambar 4.12 Notifikasi SMS pintu di buka paksa.....	32
Gambar 4.13 Tampilan pada LCD.....	33
Gambar 4.14 persiapan perlengkapan	36
Gambar 4.15 Rangkaian Keseluruhan	37
Gambar 4.16 Tampilan pintu dalam keadaan terkunci	37
Gambar 4.16 Tampilan LCD saat memasukkan PIN Password	38
Gambar 4.17 Tampilan LCD sistem meminta pola ketukan	38
Gambar 4.18 Pemasukan pola ketukan pada pintu	39
Gambar 4.19 Selenoid bekerja dan pintu terbuka	39
Gambar 4.20 Notifikasi sms jika pintu dibuka paksa	40

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil pengujian SMS	33
Tabel 4.2 Hasil pengujian alat yang dilakukan user terhadap program	34
Tebel 4.3 Hasil pengujian identifikasi jumlah ketukan	35
Tabel 4.4 hasil pengujian identifikasi pelan kerasnya ketukan	35