

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Maksud dan Tujuan.....	2
C. Identifikasi Masalah	2
D. Batasan Masalah.....	3
E. Rumusan Masalah	3
F. Metodologi	3
G. Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II DASAR TEORI	
A. <i>Radio Frequency Identification</i> (RFID).....	6
1. Komponen-komponen utama RFID	7
2. <i>Tag</i> RFID	8
B. ARDUINO UNO	8
C. LCD 16x2	12
D. Transistor	14

E. Relay	18
BAB III POKOK PEMBAHASAN	
A. Perancangan Alat.....	19
B. Perancangan Perangkat Keras	21
1. DesainAlat.....	21
2. Pembuatan Perangkat Keras.....	22
a. Perancangan Driver Relay.....	22
b. Perancangan Sistem Kontrol	25
C. Perancangan Perangkat Lunak	30
BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN	
A. Pengujian Blok Sistem	36
1. Pengujian Rangkaian Mikrokontroler	36
2. Pengujian LCD	37
3. Pengujian <i>Micro SD Module</i>	38
4. Pengujian Sensor Pembaca RFID (<i>RFID Reader</i>)	38
5. Pengujian Driver Realay	40
6. Pengujian <i>Solenoid Key</i> (Kunci Solenoid).....	40
B. Pengujian Sistem Secara Keseluruhan	40
BAB V Penutup	
A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	44
Daftar Pustaka.....	46
Lampiran	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Utama Sistem RFID	7
Gambar 2.2 Tag RFID.....	8
Gambar 2.3 Fisik Arduino Uno.....	9
Gambar 2.4 Pin Atmega328.....	10
Gambar 2.5 Diagram Blok ATmega328 (Arduino Uno)	11
Gambar 2.6 Modul LCD karakter 16x2	12
Gambar 2.7 Transistor BD139	14
Gambar 2.8 Kondisi Jenuh Ekuivalen Transistor Dengan Saklar Tertutup	15
Gambar 2.9 Kondisi Mati Ekuivalen Transistor Dengan Saklar Terbuka	15
Gambar 2.10 Cara Kerja Relay	17
Gambar 2.11 a. Konstruksi <i>Relay</i> Posisi NC (<i>Normally Close</i>)	18
b. Konstruksi <i>Relay</i> Posisi NO (<i>Normally Open</i>)	18
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem	19
Gambar 3.2 Desain Alat	21
Gambar 3.3 Penggerak Relay.....	22
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Relay	24
Gambar 3.5 Konfigurasi Pin I/O Arduino.....	25
Gambar 3.6 Pengkabelan Arduino Dengan RFID <i>Reader</i>	26
Gambar 3.7 a. Kartu Tag RFID.....	27
b. Komponen Dalam Tag	27

Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> Sistem RFID	28
Gambar 3.9 Rangkaian Arduino Dengan <i>Limited Switch</i>	39
Gambar 3.10 <i>Flowchart Limited Switch</i>	29
Gambar 3.11 Tampilan IDE Arduino 1.0.5	30
Gambar 3.13 <i>Flowchart</i> Penampil LCD	32
Gambar 3.14 Pengkabelan Arduino Dengan <i>Module Micro SD</i>	33
Gambar 3.15 <i>Flowchart</i> Penulisan Data	34
Gambar 3.16 <i>Flowchart</i> Rancangan <i>Software</i> Keseluruhan	35
Gambar 4.1 Tampilan Pengujian LCD 16x2.....	48
Gambar 4.2 a. Indikator LED Ketika Relay Aktif	40
b. Indikator LED Ketika Relay <i>Off</i>	40
Gambar 4.3 Tampilan LCD Ketika Kode Tag Telah Tertulis	41
Gambar 4.4 <i>File .txt</i> Dengan Nama <i>File</i> Kode Tag	42
Gambar 4.5 Tampilan Dalam Kodisi <i>Standby</i>	42
Gambar 4.6 Tampilan LCD a. Kartu Tag Terverifikasi.....	43
b. Kartu Tag Tidak Terverifikasi.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Kofigurasi Pin LCD	14
Tabel 3.1 Tabel Konfigurasi Arduino Dengan Blok Sistem	26
Tabel 4.1 Pengujian Rangkaian Mikrokontroler	37
Tabel 4.3 Kemampuan Jarak Pembacaan Reader Dengan Tag.....	39