

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Maksud dan Tujuan .....	1
C. Batasan Masalah .....	2
D. Metode Penelitian.....	2
E. Sistematika Penulisan Laporan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>5</b>
A. Arduino .....	5
B. <i>Solenoid Door Lock</i> .....	7
C. <i>Driver Solenoid Door Lock</i> .....	9
D. Saklar <i>Push On</i> .....	13
E. LED.....	14
F. Pegas .....	15
G. Catu Daya.....	18
<b>Bab III PERANCANGAN ALAT .....</b>	<b>22</b>
A. Blok Diagram .....	22
B. Perancangan Perangkat Alat.....	23
C. Perancangan Skematik Komponen.....	30
D. Perancangan Bangun <i>Prototype</i> .....	30
E. Perancangan Perangkat Lunak.....	32

<b>BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
A. Pengujian Fungsional .....	35
B. Pengujian Keseluruhan .....	41
<b>BAB V Kesimpulan .....</b>	<b>44</b>
A. Kesimpulan .....	44
B. Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino.....	5
Gambar 2.2 <i>Solenoid Door Lock</i> .....	7
Gambar 2.3 Konstruksi Dasar <i>Solenoid Door Lock</i> .....	8
Gambar 2.4 Rangkaian Interface <i>Relay</i> dengan Pengendali Mikrokontroler .....	9
Gambar 2.5 Rangkaian <i>Relay</i> .....	10
Gambar 2.6 Lambang Transistor NPN.....	11
Gambar 2.7 Grafik Karakteristik Transistor .....	12
Gambar 2.8 Transistor Sebagai Saklar Mendapat Arus Jenuh.....	12
Gambar 2.9 Simbol dan Bentuk Saklar <i>Push On</i> .....	14
Gambar 2.10 Simbol Komponen LED.....	15
Gambar 2.11 Perbedaan Pegas Seri dan Paralel.....	16
Gambar 2.12 Pegas Paralel .....	18
Gambar 2.13 Adaptor.....	19
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem .....	22
Gambar 3.2 Blok Diagram Catu Daya .....	24
Gambar 3.3 Rangkaian Elektronis <i>Relay</i> .....	24
Gambar 3.4 Rangkaian Antarmuka <i>Solenoid Door Lock</i> dengan Arduino.....	26
Gambar 3.5 Rangkaian Indikator LED .....	28
Gambar 3.6 Rangkaian <i>Push Button</i> .....	29
Gambar 3.7 <i>Push Button</i> yang Dirancang dengan Pegas.....	30
Gambar 3.8 Rancang Bangun Prototype dengan Corel Draw.....	31
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> Kerja dari Alat yang Dirancang.....	33
Gambar 4.1 Hasil Pengujian LED pin 13 Arduino .....	37
Gambar 4.2 Empat Pegas Paralel .....	39
Gambar 4.3 Prototype Alat Keseluruhan .....	41
Gambar 4.4 <i>Solenoid Door Lock</i> Membuka Saat Dihubung Sumber .....	42
Gambar 4.5 LED Indikator Hijau Saat <i>Push Button</i> Tertekan.....	42
Gambar 4.6 LED Indikator Merah Saat <i>Solenoid Door Lock</i> Mengunci.....	43
Gambar 4.7 <i>Push Button</i> Untuk Membuka <i>Solenoid</i> .....	43

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino.....	6
Tabel 3.1 Pin Arduino yang Digunakan Pada Alat.....	25
Tabel 4.1 Pengujian Tegangan Adaptor dan Baterai .....	36
Tabel 4.2 Pengujian Arus Baterai dan Adaptor .....	36
Tabel 4.3 Konstanta Pegas Sebelum di Paralel.....	38
Tabel 4.4 Konstanta Pegas Disusun Paralel.....	38
Tabel 4.5 Pengukuran Transistor .....	40
Tabel 4.6 Pengukuran <i>Solenoid Door Lock</i> .....	40