

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	xiv

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penelitian .....	4

### **BAB II DASAR TEORI**

2.1 Motor Listrik .....	5
2.2 Motor Arus Bolak-balik (AC).....	5
2.2.1 Motor Induksi .....	6
2.2.2 Kecepatan motor induksi .....	8
2.2.3 Hubungan antara beban, kecepatan dan torque.....	9
2.3 Linear Quadratic Regulator .....	10
2.4 Arduino .....	13

## **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

3.1 Pendahuluan.....	17
3.2 Blok Diagram Sistem .....	17
3.2.1 Rangkaian Zero Cross Detector .....	18
3.2.2 Rangkaian Triac dan IC MOC .....	19
3.2.3 Rangkaian Catu Daya .....	20
3.3 Persamaan Karakteristik Motor .....	21
3.3.1 Program Arduino Open Loop .....	21
3.3.2 MATLAB.....	21
3.3.3 PID pada Arduino.....	25
3.4 Diagram Alir Sistem .....	26

## **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

4.1 Pengujian Arduino.....	28
4.1.1 Tujuan Pengujian .....	28
4.1.2 Skenario Pengujian .....	28
4.1.3 Hasil Pengujian.....	29
4.1.4 Analisis Pengujian .....	30
4.2 Pengujian Sensor Rotary Encoder.....	30
4.2.1 Tujuan Pengujian .....	30
4.2.2 Skenario Pengujian .....	31
4.2.3 Hasil Pengujian.....	31
4.2.4 Analisis pengujian.....	32
4.3 Pengujian Driver Motor .....	32
4.3.1 Tujuan pengujian .....	32
4.3.2 Skenario Pengujian .....	32
4.3.3 Hasil Pengujian.....	33
4.3.4 Analisis Pengujian .....	34
4.4 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	34
4.4.1 Tujuan pengujian .....	34
4.4.2 Skenario pengujian .....	34
4.4.3 Hasil pengujian .....	35

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....41

5.2 Saran .....42

**DAFTAR PUSTAKA .....xv**