

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II DASAR TEORI**

2.1 <i>Programmable Logic Controller</i> (PLC) .....	5
2.2 Sejarah Singkat PLC .....	6
2.3 Komposisi dan Operasi PLC .....	7
2.4 Diagram Ladder	
2.4.1 <i>Normally Open</i> .....	9
2.4.2 <i>Normally Close</i> .....	9
2.4.3 <i>Coil</i> .....	10
2.4.4 <i>Negative Coil</i> .....	10
2.4.5 <i>Timer</i> .....	10
2.4.6 <i>Counter</i> .....	10
2.4.7 Logika <i>OR</i> .....	11
2.4.8 Logika <i>AND</i> .....	11
2.4.9 Instruksi <i>ORLOAD</i> .....	12
2.4.10 Instruksi <i>ANDLOAD</i> .....	12
2.6 Bahasa Pemrograman <i>Java</i> .....	13
2.7 Sistem Minimum STM32 .....	14

### **BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI**

3.1 Diagram Blok Sistem .....	15
-------------------------------	----

3.2	Pemodelan Perangkat Lunak .....	18
3.3	Perancangan Sistem Perangkat Lunak Pemrogram PLC Mikro .....	19
3.4	Prosedur Komunikasi Serial .....	20
3.5	Form Utama/ <i>Main Form</i> .....	21
3.6	Perancangan <i>Diagram Ladder</i> .....	22
3.7	Prosedur <i>Compile</i> .....	23
3.8	Prosedur <i>Monitoring</i> Sederhana dan Simulator .....	25
3.9	Form Alamat Input/Output dan Komponen Khusus .....	26
3.10	Implementasi Perangkat Lunak Pemrogram PLC Mikro STM32.....	27
3.10.1	Prosedur Komunikasi Serial .....	27
3.10.2	Prosedur Tampilan Utama .....	28

#### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA**

4.1	Pengujian Instruksi .....	35
4.1.1	Instruksi Logika AND .....	36
4.1.2	Instruksi OR .....	38
4.1.3	Instruksi Timer .....	39
4.1.4	Instruksi Counter .....	42
4.1.5	Full Instruction .....	43
4.2	Pengujian Prosedur Simulator.....	45
4.3	Pengujian Prosedur Load To PLC .....	46

#### **BAB V PENUTUP**

5.1	Kesimpulan .....	54
5.2	Saran .....	55

DAFTAR PUSTAKA .....	56
----------------------	----

LAMPIRAN Listing Program Java .....	57
-------------------------------------	----

### **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 2.1.</b>	Konfigurasi PLC .....	7
<b>Gambar 2.2.</b>	Ilustrasi <i>Scanning</i> PLC .....	8
<b>Gambar 2.3.</b>	Diagram Ladder .....	9
<b>Gambar 2.4.</b>	Diagram <i>Normally Open</i> .....	9
<b>Gambar 2.5.</b>	Diagram <i>Normally Close</i> .....	9