

Daftar Isi

	hal.
Halaman Judul.....	i
Lembar Nomor Persoalan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Pernyataan	iv
Lembar Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
<i>Abstract</i>	viii
Intisari	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Kontrol Otomatis	4
2.2 PLC (<i>Programmable Logic Control</i>)	5
2.2.1 Struktur Dasar PLC	5
2.2.2 Kelebihan dan Kekurangan PLC	6
2.2.3 Diagram <i>ladder</i> (tangga)	8
2.3 HMI (<i>Human Machine Interface</i>).....	10
2.3.1 Pengenalan HMI	10
2.3.2 Fungsi HMI.....	11
BAB III METODE PEMBUATAN SIMULASI MESIN AGITATOR TOYOTA DIFFUSION PROCESS	12
3.1 Bahan Simulasi	13
3.1.1 <i>Training Kit</i> PLC.....	13
3.1.2 <i>Training Kit</i> HMI.....	16
3.1.3 <i>Training Kit</i> Inverter	18
3.1.4 Motor 3 Phase	19
3.1.5 <i>Training Kit</i> Konveyor	19
3.1.6 <i>Training Kit</i> Relay	20
3.2 Alat	20
3.2.1 Aplikasi Pemrograman PLC	20
3.2.2 Aplikasi Perancangan Layar HMI	21

3.3	Simulasi mesin <i>Agitator Toyota Diffusion Process</i>	23
BAB IV PEMBAHASAN PROGRAM PLC SIMULASI MESIN		
<i>AGITATOR TOYOTA DIFFUSION PROCESS</i>		26
4.1	Alamat <i>Input</i>	26
4.2	Alamat <i>Output</i>	26
4.3	Pembahasan Program	27
4.3.1	<i>Section Process</i>	27
4.3.2	<i>Section Homepage</i>	28
4.3.3	<i>Section Fan Speed</i>	30
4.3.4	<i>Section Fan Timer</i>	31
4.3.5	<i>Section Emergency</i>	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		36
5.1	Kesimpulan.....	36
5.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN		38

Daftar Gambar

	hal.
Gambar 2.1 Contoh perangkat <i>switch</i> otomatis	4
Gambar 2.2 PLC (<i>Programmable Logic Control</i>)	5
Gambar 2.3 Diagram blok sistem kendali PLC	6
Gambar 2.4 Contoh diagram <i>ladder</i>	8
Gambar 2.5 Simbol NO	8
Gambar 2.6 Simbol NC	9
Gambar 2.7 Simbol keluaran	9
Gambar 2.8 Simbol instruksi LD dan LDNOT	9
Gambar 2.9 Simbol instruksi <i>timer</i>	9
Gambar 2.10 Simbol instruksi <i>keep</i>	10
Gambar 2.11 Simbol instruksi DIFU dan DIFD	10
Gambar 2.12 <i>Human Machine Interface</i> (HMI)	10
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> proses pembuatan simulasi	12
Gambar 3.2 <i>Training Kit</i> PLC	14
Gambar 3.3 Bagian PLC Omron CP1E-N30DR-A	14
Gambar 3.4 Tampak depan HMI Omron NB10W-TW01B	17
Gambar 3.5 Tampak belakang HMI Omron NB10W-TW01B	18
Gambar 3.6 <i>Training Kit</i> Inverter Omron 3MX2	18
Gambar 3.7 Motor 3 <i>phase</i>	19
Gambar 3.8 <i>Training Kit</i> Konveyor	19
Gambar 3.9 <i>Training Kit</i> Relay	20
Gambar 3.10 CX-Programmer 9.5	20
Gambar 3.11 NB-Designer 1.38	21
Gambar 3.12 Simbol <i>bit button</i> dan <i>bit lamp</i> pada NB-Designer1.38	21
Gambar 3.13 Simbol <i>number display</i> pada NB-Designer1.38	22
Gambar 3.14 Simulasi mesin <i>Agitator Toyota Diffusion Process</i>	23
Gambar 3.15 Tampilan layar HMI	24
Gambar 3.16 <i>Wiring diagram</i> simulasi mesin <i>Agitator Toyota Diffusion Process</i>	25
Gambar 4.1 Diagram <i>ladder section process</i> bagian 1	28
Gambar 4.2 Diagram <i>ladder section process</i> bagian 2	28
Gambar 4.3 Diagram <i>ladder section homebase</i> bagian 1	29
Gambar 4.4 Diagram <i>ladder section homebase</i> bagian 2	29
Gambar 4.5 Diagram <i>ladder</i> saat kecepatan rendah	30
Gambar 4.6 Diagram <i>ladder</i> saat kecepatan sedang	30
Gambar 4.7 Diagram <i>ladder</i> saat kecepatan tinggi	31
Gambar 4.8 Diagram <i>ladder section fan timer</i> bagian 1	31
Gambar 4.9 Diagram <i>ladder section fan timer</i> bagian 2	32
Gambar 4.10 Diagram <i>ladder section fan timer</i> bagian 3	33
Gambar 4.11 Kondisi ketika W3.00 aktif	34
Gambar 4.12 Kondisi ketika W3.01 aktif	34
Gambar 4.13 Kondisi ketika W3.03 aktif	35



Daftar Tabel

	hal.
Tabel 3.1 Spesifikasi Omron CP1E-N30DRA	14
Tabel 3.2 Keterangan bagian PLC CP1E-N30DR-A	15
Tabel 3.3 Spesifikasi HMI Omron NB10W-TW01B.....	16
Tabel 4.1 <i>Input address</i>	26
Tabel 4.2 <i>Output address</i>	27



Daftar Lampiran

	hal.
Lampiran 1 Rangkaian Kontrol	39
Lampiran 2 Rangkaian Daya.....	40
Lampiran 3 <i>Section Process</i>	41
Lampiran 4 <i>Section Homepage</i>	43
Lampiran 5 <i>Section Fan Speed</i>	45
Lampiran 6 <i>Section Fan Timer</i>	46
Lampiran 7 <i>Section Emergency</i>	48