



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
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Perancangan	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Mesin Penyortir Barang	4
2.2 PLC (<i>Programmable Logic Control</i>)	4
2.2.1 Jenis-jenis PLC	5
2.2.2 Urutan Kerja PLC	6
2.2.3 Perangkat PLC	7
2.2.4 Struktur dasar PLC.....	8
2.2.5 Penggunaan jenis PLC.....	9
2.2.6 Pemrograman PLC.....	11
2.2.6.1 <i>Ladder Diagram</i> (Diagram Tangga).....	11
2.2.6.2 Instruksi Pemrograman Dasar PLC	12
2.3 Pneumatik dan komponen-komponen pneumatik.....	14



BAB III	PERANCANGAN SIMULASI MESIN PENYORTIR BARANG	20
3.1	<i>Software</i>	20
3.2	<i>Input dan output</i>	21
3.2.1	Alamat dan fungsi <i>input</i>	21
3.2.2	Alamat dan fungsi <i>output</i>	21
3.3	<i>Hardware</i>	22
3.3.1	<i>Training kit PLC</i>	22
3.3.2	<i>Push button input</i>	22
3.3.3	<i>Push button switch</i>	23
3.3.4	<i>Relay</i>	23
3.3.5	<i>Training kit konveyor</i>	24
3.3.6	Kompresor	25
3.3.7	<i>Training kit katup 5/2 double solenoid</i>	25
3.3.8	<i>Training kit cylinder double acting dan limit switch</i>	26
3.3.9	<i>Power supply 5 volt</i>	26
3.4	Gambar simulasi mesin penyortir barang otomatis	26
BAB IV	HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1	Prinsip kerja sistem mesin penyortir barang otomatis	28
4.2	Rangkaian kelistrikan	31
4.3	<i>Ladder diagram</i> mesin penyortir barang	31
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran	39
	DAFTAR PUSTAKA	40
	LAMPIRAN	



Daftar Gambar

Gambar 2.1 Tipe PLC <i>compact</i>	5
Gambar 2.2 Tipe PLC <i>modular</i>	6
Gambar 2.3 Ilustrasi urutan kerja PLC.	6
Gambar 2.4 Perangkat-perangkat PLC.....	7
Gambar 2.5 CPU <i>block diagram</i>	8
Gambar 2.6 PLC <i>Omron Sysmac CP1E-E30DR-A</i>	10
Gambar 2.7 Bagian PLC <i>Omron CP1E</i>	10
Gambar 2.8 <i>Ladder diagram</i> pada PLC	11
Gambar 2.9 Instruksi <i>Load</i>	12
Gambar 2.10 Instruksi <i>Load Not</i>	12
Gambar 2.11 Instruksi <i>And</i>	12
Gambar 2.12 Instruksi <i>And Not</i>	13
Gambar 2.13 Instruksi <i>Or</i>	13
Gambar 2.14 Instruksi <i>Or Not</i>	13
Gambar 2.15 Instruksi <i>Timer</i>	14
Gambar 2.16 Instruksi <i>DIFU</i>	14
Gambar 2.17 Instruksi <i>DIFD</i>	14
Gambar 2.18 <i>Single Acting Cylinder</i>	15
Gambar 2.19 <i>Double Acting Cylinder</i>	16
Gambar 3.1 <i>CX-Programmer</i> versi 9.4	20
Gambar 3.2 <i>Training kit</i> PLC	22
Gambar 3.3 <i>Push button input</i>	22
Gambar 3.4 <i>Push button switch</i>	23
Gambar 3.5 <i>Relay</i>	23
Gambar 3.6 <i>Training kit</i> konveyor	24
Gambar 3.7 Kompresor	24
Gambar 3.8 Katup 5/2 <i>Double Solenoid</i>	25
Gambar 3.9 <i>Training kit cylinder double acting</i> dan <i>limit switch</i>	25



Gambar 3.10 <i>Power supply</i> 5 Volt	26
Gambar 3.11 Gambar mesin penyortir barang.....	26
Gambar 4.1 <i>Flow chart</i> proses dari mesin penyortir barang	29
Gambar 4.2 Rangkaian kelistrikan	31
Gambar 4.3 <i>Ladder diagram Master On</i>	32
Gambar 4.4 <i>Ladder diagram start</i> program.....	33
Gambar 4.5 <i>Ladder diagram proximity</i> satu aktif.	33
Gambar 4.6 <i>Ladder diagram</i> silinder maju.....	34
Gambar 4.7 <i>Ladder diagram</i> silinder mundur	35
Gambar 4.8 <i>Ladder diagram</i> konveyor dua dan satu kembali <i>on</i>	36
Gambar 4.9 <i>Ladder diagram proximity</i> dua aktif.....	36
Gambar 4.10 <i>Ladder diagram Stop</i>	37
Gambar 4.11 <i>Ladder diagram Emergency Stop</i>	38



Daftar Tabel

Tabel 2.1 <i>Non return valve</i>	17
Tabel 2.2 <i>Flow control valve</i>	18
Tabel 2.3 Penomoran simbol pada pneumatik	18
Tabel 3.1 <i>Input address</i>	21
Tabel 3.2 <i>Output address</i>	21