

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Jembatan Angkat	5
2.2 PLC (<i>Programable Logic Controller</i>)	6
2.2.1 Prinsip Kerja PLC	7
2.2.2 PLC OMRON SYSMAC CP1L	8

2.2.3 Bagian – Bagian Umum PLC OMRON CP1L	9
2.2.4 Port Terminal <i>Input Output</i> PLC OMRON CP1L	10
2.3 Motor DC	11
2.4 <i>Limit Switch</i>	12
2.5 <i>Laser Diode</i>	13
2.6 <i>Relay</i>	14
2.7 Sensor Photodiode	15
2.8 Komparator	16
BAB III METODE PERANCANGAN	19
3.1 Tempat dan Waktu Perancangan	19
3.2 Alat dan Bahan	19
3.2.1 Alat	19
3.2.2 Bahan	19
3.3 Prosedur Perencanaan	20
3.3.1 Perencanaan Mekanik	20
3.3.2 Diagram Blok Alir Rancangan Alat	21
3.3.3 Prinsip Kerja Alat	23
3.4 Prosedur Perancangan Alat	24
3.4.1 Perancangan Modul PLC OMRON CP1L	24
3.4.2 Sistem Penggerak	25
3.4.3 Rangkaian Sensor Photodiode, <i>Laser Diode</i>	25
3.5 Analisis Data	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Pembuatan Alat	28
4.2 Hasil Pengalamatan <i>Port</i>	30
4.3 Pengamatan Data	32
4.3.1 Pengujian Keluaran Sensor Photodiode	32
4.3.2 Pengujian Motor DC	33
4.3.3 Pengujian Sistem Jembatan Angkat	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>London Tower Bridge</i>	5
Gambar 2.2 PLC	7
Gambar 2.3 Bagian – Bagian Blok PLC	8
Gambar 2.4 PLC OMRON SYSMAC CP1L	9
Gambar 2.5 Bagian – Bagian PLC OMRON SYSMAC CP1L	9
Gambar 2.6 <i>Port Input</i>	10
Gambar 2.7 <i>Port Output</i>	11
Gambar 2.8 Motor DC	12
Gambar 2.9 <i>Limit Switch</i>	12
Gambar 2.10 <i>Laser Diode</i>	13
Gambar 2.11 <i>Relay Eksternal PLC</i>	14
Gambar 2.12 Rangkaian Sensor Photodiode dan LED	16
Gambar 2.13 Photodiode	16
Gambar 2.14 Op-Amp LM324	17
Gambar 3.1 <i>Plant Mekanik</i>	20
Gambar 3.2 Blok Diagram Alir Sistem Pengaturan Jembatan Membuka	21
Gambar 3.3 Blok Diagram Alir Sistem Pengaturan Jembatan Menutup	22
Gambar 3.4 Rangkaian <i>Input</i> PLC OMRON CP1L	24
Gambar 3.5 Rangkaian <i>Output</i> PLC OMRON CP1L	24
Gambar 3.6 Rangkaian Skematik Motor DC 12V	25

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Alamat Penggunaan <i>Port Input</i>	30
Tabel 4.2 Alamat Penggunaan <i>Port Output</i>	31
Tabel 4.3 Pengalamatan <i>Relay</i>	31
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Keluaran Sensor Photodiode	32
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Motor DC	33
Tabel 4.6 Pengujian Sistem Jembatan Angkat	34