

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Crane	4

2.2 PLC OMRON CP1L	6
2.2.1 Prinsip Kerja PLC	8
2.2.2 PLC OMRON Sysmac CP1L	9
2.2.3 Bagian-Bagian Umum PLC OMRON CP1L	10
2.2.4 <i>Port Terminal Input Output</i> PLC OMRON CP1L	11
2.3 Motor DC	12
2.4 <i>Relay</i>	13
2.5 <i>limit switch</i>	14
2.6 <i>Elektromagnet</i>	15
BAB III METODE PERANCANGAN	17
3.1 Tempat dan Waktu Perancangan	17
3.2 Bahan dan Peralatan	17
3.3 Diagram Pengendalian	18

3.4 Sketsa Mekanik <i>Plant</i>	19
3.5 Prosedur Perancangan	20
3.5.1.1 Perancangan PLC OMRON CP1L	21
3.5.1.2 Sistem Penggerak	23
3.5.1.3 Analisis Data	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Pembuatan <i>Plant</i>	27
4.2 Hasil Pengamatan Data	28
4.2.1 Pengujian PLC OMRON CP1L	29
4.2.2 Pengujian <i>Relay</i> PLC	29
4.2.3 Pengujian <i>limit switch</i> sebagai sensor	30
4.2.4 Pengujian Motor DC penggerak posisi XYZ	30
4.2.5 Pengujian arus motor terhadap massa	31
4.2.6 Pengujian electromagnet terhadap massa dan waktu.....	32
4.2.7 Pengujian waktu tempuh dan kecepatan	33

4.2.8 Analisis Sistem Keseluruhan	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Crane pada pelabuhan peti kemas	4
Gambar 2.2 Tower Crane	4
Gambar 2.3 Crane dalam Ruang	4
Gambar 2.4 Fungsi PLC	6
Gambar 2.5 Bagian-Bagian Blok PLC	6
Gambar 2.6 PLC OMRON Sysmac CP1L	9
Gambar 2.7 Bagian-Bagian PLC OMRON Sysmac CP1L	10
Gambar 2.8 <i>Port Input</i>	10
Gambar 2.9 <i>Port Output</i>	11
Gambar 2.10 Motor DC	12
Gambar 2.11 <i>Relay</i> Eksternal PLC	13
Gambar 2.12 limit switch	14
Gambar 2.13 <i>elektromagnet</i>	15
Gambar 3.1 Diagram pengendalian	18

Gambar 3.2 Sketsa Mekanik <i>Plant</i>	22
Gambar 3.3 Rangkaian <i>Output</i> PLC OMRON CP1L	24
Gambar 3.4 Rangkaian <i>Input</i> PLC OMRON CP1L	25
Gambar 3.5 Hasil Pembuatan Modul PLC	25
Gambar 3.7 Rangkaian Penggerak	26
Gambar 4.1 Hasil Pembuatan <i>Plant</i>	29

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Alamat Penggunaan <i>Input</i>	29
Tabel 4.2 Alamat Penggunaan <i>Output</i>	29
Tabel 4.3 Hasil Pengujian <i>Relay</i>	29
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Sensor <i>limit switch</i>	30
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Motor penggerak XYZ	30
Tabel 4.6 Hasil Analisis Arus motor terhadap beban	31
Tabel 4.7 Hasil pengujian elektromagnet	32
Tabel 4.8 Hasil pengujian waktu tempuh posisi	33
Tabel 4.9 Hasil Analisis Sistem Keseluruhan	34