

## DAFTAR PUSTAKA

<b>LAPORAN PROYEK AKHIR.....</b>	<b>i</b>
<b>LAPORAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metodologi Pengerjaan.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 PLC ( <i>Programmable Logic controller</i> ).....	6
2.1.1 Instruksi-Instruksi Dasar Pada PLC.....	8
2.1.2 Penyambungan <i>input</i> dan <i>output</i> PLC.....	11
2.2 <i>CX-Programmer</i> .....	17
2.2.1 Memulai <i>CX Programmer</i> .....	17
2.2.2 Komponen <i>toolbar ladder</i> diagram pada <i>CX-Programmer</i> .....	18
2.2.3 Instruksi dasar pemrograman PLC dengan <i>CX-Programmer</i> .....	18
2.3 <i>Light Emitting Diode</i> (LED).....	19
2.3.1 Tegangan dan arus LED.....	20
2.3.2 Menghitung nilai resistor yang dibutuhkan LED.....	21
2.4 <i>Push Button</i> .....	22



<b>BAB III PERANCANGAN ALAT.....</b>	<b>24</b>
3.1 Perancangan Perangkat Keras.....	24
3.1.1 Desain <i>trainer</i> PLC.....	24
3.1.2 Tahap pemasangan.....	26
3.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	33
3.2.1 Sistem penyalaaan LED berurutan satu arah.....	34
3.2.2 Sistem penyalaaan LED secara bersilangan.....	37
3.2.3 Sistem penyalaaan LED dari kedua sisi menuju ke tengah.....	39
3.2.4 Sistem <i>traffic light</i> dua arah.....	41
<b>BAB IV DAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>44</b>
4.1 Pengujian Fungsional .....	44
4.1.1 Pengujian <i>power supply</i> .....	45
4.1.2 Pengujian tombol <i>push button</i> .....	45
4.1.3 Pengujian lampu LED.....	46
4.2 Pengujian Keseluruhan.....	47
4.2.1 Pengujian sistem penyalaaan berurutan satu arah.....	48
4.2.2 Pengujian sistem penyalaaan LED secara bersilangan.....	50
4.2.3 Pengujian sistem penyalaaan LED dari kedua sisi menuju tengah..	52
4.2.4 Pengujian sistem <i>traffic light</i> dua arah.....	54
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>56</b>
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>58</b>