

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
Lembar Persoalan.....	ii
Lembar pengesahan.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode Pengumpulan Data.....	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Pengertian <i>Programmable Logic Control</i> (PLC)	4
2.1.1 Struktur Dasar PLC	5
2.1.2 Jenis-Jenis PLC	6
2.1.3 Kelebihan Dan Kekurangan PLC	7
2.1.4 Diagram <i>Ladder</i> (tangga)	9
2.2 HMI (<i>Human Machine Interface</i>).....	12
2.2.1 Pengenalan HMI.....	12
BAB III METODE PEMBUATAN SIMULASI KONTROL TANGKI.....	14
3.1 Alat Simulasi	15
3.2.3 <i>Training Kit</i> PLC.....	15
a. Spesifikasi PLC Omron CP1E-N30-DRA	16
b. Bagian-bagian PLC CP1E-N30DR-A.....	16

3.2.4 <i>Training Kit</i> HMI	18
a. Spesifikasi HMI Omron NB10W-TW01B.....	18
b. Bagian-bagian HMI Omron NB10W-TW01B.....	19
3.2 <i>Software</i>	20
3.2.1 Aplikasi Perancangan Layar HMI.....	20
3.2.2 Komponen	20
3.2.3 Aplikasi Pemrograman PLC.....	31
3.3 Simulasi Kontrol Tangki Fluida	32
BAB IV PEMBAHASAN PROGRAM PLC SIMULASI.....	35
4.1 Alamat <i>Input</i>	35
4.2 Alamat <i>Output</i>	35
4.3 Pembahasan Program.....	36
4.3.1 <i>Scaling</i>	36
4.3.2 <i>Valve In</i>	39
4.3.3 <i>Heater</i>	40
4.3.4 <i>Valve Out</i>	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 PLC (Programmable Logic Control)	4
Gambar 2.2 Diagram Blok Sistem Kendali PLC.....	5
Gambar 2.3 PLC <i>Small</i>	7
Gambar 2.4 PLC <i>Large</i>	7
Gambar 2.5 Contoh Diagram <i>Ladder</i>	9
Gambar 2.6 Simbol NO	10
Gambar 2.7 Simbol NC	10
Gambar 2.8 Simbol Keluaran	10
Gambar 2.9 Simbol Instruksi LD dan LDNOT	11
Gambar 2.10 Simbol Instruksi SCL	11
Gambar 2.11 Intruksi Perbandingan	11
Gambar 2.12 Intruksi BIN	12
Gambar 2.13 <i>Human Machine Interface</i> (HMI).....	12
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Proses Pembuatan Simulasi	14
Gambar 3.2 <i>Training Kit</i> PLC	15
Gambar 3.3 Bagian PLC Omron CP1E-N30DR-A	16
Gambar 3.4 Tampak Depan HMI Omron NB10W-TW01B	19
Gambar 3.5 Tampak Belakang HMI Omron NB10W-TW01B	19
Gambar 3.6 <i>NB-Designer</i> 1.38	20
Gambar 3.7 <i>Parts Scroll Bar</i>	21
Gambar 3.8 <i>Tampilan Slider</i>	21
Gambar 3.9 <i>Scroll Bar Property</i>	22
Gambar 3.10 <i>Scroll Bar Property</i>	22
Gambar 3.11 <i>Parts Number Display</i>	23
Gambar 3.12 <i>Tampilan Number Display</i>	23
Gambar 3.13 <i>Number Display Property</i>	24
Gambar 3.14 <i>Number Data Display Property</i>	24
Gambar 3.15 <i>Parts Level Meter</i>	25
Gambar 3.16 <i>Tangki Level Meter</i>	25

Gambar 3.17 <i>Basic Property Level meter</i>	26
Gambar 3.18 <i>Colour/Shape Level Meter</i>	26
Gambar 3.19 <i>Parts Bit Lamp</i>	27
Gambar 3.20 <i>Valve Bit Lamp</i>	27
Gambar 3.21 <i>Basic Property Bit Lamp</i>	28
Gambar 3.22 <i>Parts Bit Button</i>	28
Gambar 3.23 <i>Tombol Start Stop Bit Button</i>	29
Gambar 3.24 <i>Basic Property Bit Button</i>	29
Gambar 3.25 <i>Parts Function Key</i>	30
Gambar 3.26 <i>Tombol Next Screen</i>	30
Gambar 3.27 <i>Function Key</i>	31
Gambar 3.28 <i>CX-Programmer 9.5</i>	31
Gambar 3.29 <i>Simulasi Kontrol Fluida Tangki Tampilan Layar HMI</i>	32
Gambar 3.30 <i>Saat Kondisi Level Naik</i>	33
Gambar 3.31 <i>Saat Kondisi Heater On</i>	33
Gambar 3.32 <i>Saat Kondisi Valve Out Aktif</i>	34
Gambar 3.33 <i>Wiring Diagram Simulasi Kontrol Tangki</i>	34
Gambar 4.1 <i>Intruksi Scaling</i>	36
Gambar 4.2 <i>Data Scaling</i>	37
Gambar 4.3 <i>Hasil Scaling Level Meter Maksimal</i>	37
Gambar 4.4 <i>Analog Resolutin</i>	38
Gambar 4.5 <i>Konversi ke Binary</i>	38
Gambar 4.6 <i>Perbandingan D200</i>	39
Gambar 4.7 <i>Valve In Aktif</i>	40
Gambar 4.8 <i>Heater Aktif</i>	40
Gambar 4.9 <i>Valve Out Aktif</i>	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Omron CP1E-N30DR-A.....	16
Tabel 3.2 Keterangan bagian PLC CP1E-N30DR-A	16
Tabel 3.3 Spesifikasi HMI Omron NB10W-TW01B.....	18
Tabel 4.1 <i>Input Address</i>	35
Tabel 4.2 <i>Output Address</i>	35