

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 <i>Cleaning In Process (CIP)</i>	7
2.2.2 <i>Programmable Logic Controller (PLC)</i>	8
2.2.3 <i>Transmitter</i>	9

2.2.4	<i>Heat exchanger</i>	11
2.2.5	<i>Valve</i>	12
2.2.6	<i>Pompa</i>	13
2.2.7	<i>TIA PORTAL V.14</i>	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		15
3.1	Pendekatan Penelitian.....	15
3.2	Analisis Sistem	15
3.3	Perancangan Sistem.....	16
3.3.1	Diagram Blok Sistem CIP	16
3.3.2	Perancangan <i>Piping & Instrumentation Diagram</i>	17
3.3.3	<i>Flowchart</i> dan Algoritma Sistem CIP.....	20
3.4	Perancangan Program pada PLC	21
3.5	Pengujian Sistem	21
BAB IV PEMBAHASAN.....		23
4.1	Hasil Perancangan Sistem Kerja Keseluruhan	23
4.2	Mode Kontrol Sistem CIP	24
4.3	Analisa <i>Human Machine Interface</i> (HMI)	25
4.3.1	Tampilan <i>Screen</i> T01	25
4.3.2	Tampilan <i>Screen</i> T02	26
4.3.3	Tampilan <i>Screen Vacuum</i>	26
4.3.4	Tampilan <i>Screen</i> CIP	27
4.3.5	Tampilan <i>Screen</i> Process T01	27
4.3.6	Tampilan <i>Screen</i> Process T02.....	28
4.3.7	Tampilan <i>Screen</i> Tombol Status	29
4.3.8	Tampilan <i>Screen Scalling Object</i>	29

4.3.9	Tampilan <i>Pop-up</i> Menu CIP	30
4.3.10	Tampilan <i>Screen</i> Mode CIP	31
4.3.11	Tampilan <i>Screen</i> Parameter	31
4.3.12	Tampilan Template Human Machine Interface (HMI) <i>Screen</i>	32
4.4	Analisa Kerja Sistem Keseluruhan	32
4.4.1	Pengujian dan Analisa Kerja Sistem Pengisian Tangki	32
4.4.2	Pengujian dan Analisa Kerja Pemanasan Air	33
4.4.3	Pengujian dan Analisa Penyaluran Air	35
4.5	Analisa Kerja Sistem CIP	37
4.5.1	Analisa Konversi dan Skala	44
4.5.2	Pengujian dan Analisa Mode CIP	45
4.6	Analisa Alarm	46
BAB V	PENUTUP	49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50