

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 <i>Looping System</i>	6
2.2.2 <i>Progamable Logic Controller</i>	8
2.2.3 TIA Portal	9
2.2.4 <i>Valve</i>	10
2.2.5 <i>Flow Meter</i>	11

2.2.6	<i>Level Transmitter</i>	12
2.2.7	Sensor suhu	13
2.2.8	<i>Steam Trap Mekanik</i>	14
2.2.9	Pompa	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		16
3.1	Metode Penelitian	16
3.2	Analisis Sistem	16
3.3	Perancangan Sistem	17
3.3.1	Diagram Blok Sistem	17
3.3.2	Perancangan <i>Piping & Instrumentation Diagram (P&ID)</i>	19
3.3.3	<i>Flowchart</i> Sistem	22
3.4	Perancangan Program PLC dan HMI	27
3.5	Pengujian Sistem	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Hasil Perancangan Sistem Keseluruhan	29
4.2	Mode Kontrol	30
4.3	Analisis Tampilan Layar HMI (<i>Human Machine Interface</i>)	31
4.3.1	Template HMI	31
4.3.2	Layar “Proses Looping”	32
4.3.3	Layar “Proses Sub Loop”	32
4.3.4	Layar “Parameter”	36
4.4	Pengujian dan Analisis Kerja Sistem	40
4.4.1	Pengujian dan Analisis Kecepatan Pompa	40
4.4.2	Pengujian dan Analisis Manual Mode	41
4.4.3	Pengujian dan Analisis Proses “Looping”	43

4.4.4 Pengujian dan Analisis Proses Produksi.....	47
4.4.5 Pengujian dan Analisis Proses “Sub Loop”	49
4.4.6 Pengujian dan Analisis Proses “Cleaning”	53
BAB V PENUTUP.....	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59