

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	5
I.3 Tujuan Penelitian	5
I.4 Batasan Penelitian	5
I.5 Manfaat penelitian.....	6
I.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
II.1 Definisi Otomasi	8
II.2 Elemen Pada Sistem Otomasi	10
II.3 Sensor.....	11
II.3.1 <i>Sensor Resistive Temperature Devices</i>	11
II.3.2 <i>Sensor bulb and capillary thermostats</i>	12
II.3.3 Sensor manual (<i>push button</i>).....	13
II.3.4 Thermocouple	15

II.4	<i>Controler atau Sistem Pengendali.....</i>	15
II.4.1	Kelebihan Sistem <i>Control PLC</i>	16
II.4.2	Cara Kerja PLC	17
II.5	Actuator.....	17
II.5.1	<i>Hydraulic Actuators</i>	19
II.6	<i>User Requirements Spesification</i>	19
II.6.1	<i>Process Description</i>	19
II.6.2	<i>Piping & instrument diagram (P&ID)</i>	20
II.6.2.1	Simbol Garis	21
II.6.2.3	Simbol <i>Instrument</i>	22
II.6.2.4	Fungsional simbol.....	23
II.6.2.5	Notasi <i>Equipment</i> Pada <i>Piping & Instruments Diagram</i>	
	24	
II.6.3	<i>Control Philosophy</i>	24
II.6.4.1	<i>Instrument</i>Error! Bookmark not defined.	
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		27
III.1	Model Konseptual	27
III.2	Sistematika Pemecahan Masalah	28
III.2.1	Tahap Identifikasi.....	28
III.2.2	Tahap Inisialisasi.....	29
III.2.3	Tahap Kreatif	30
BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PERANCANGAN SISTEM.....		32
IV.1	Pengumpulan Data	32
IV.1.1	Data program.....	32
IV.1.2	Simbolisasi Bak.....	32
IV.1.3	Simbolisasi <i>Hanger</i>	33
IV.1.4	Data Waktu Proses	33
IV.1.5	Kebutuhan Mesin dan Peralatan.....	33
IV.1.6	Stasiun Kerja	34
IV.1.7	Identifikasi Sistem <i>Existing</i>	34
IV.1.8	Proses Deskripsi <i>Existing</i>	35
IV.2	Skenario Proses <i>Existing</i>	36

IV.2.1	Identifikasi Kelemahan Sistem Eksisting dan Dampak	43
IV.3	Usulan	44
IV.3.1	<i>Process description</i>	44
IV.3.3	Penanganan <i>Error System</i>	48
IV.3.4	<i>Labeling</i>	49
IV.3.5	<i>Alarm</i>	49
IV.3.6	<i>Piping & Instrument Diagram</i>	49
IV.3.7	<i>Control Philosophy</i>	49
IV.3.4.1	Spesifikasi peralatan proses <i>chemical milling</i>	49
IV.3.9	Perancangan <i>Human Machine Interace (HMI)</i>	60
BAB V	ANALISIS SISTEM	63
V.1	Tahap Pendefinisian Kebutuhan Pengguna.....	63
	Skenario Otomatisasi Proses Pencelupan <i>Chemical Milling</i>	63
V.2	Analisis Keunggulan	64
V.3	Tahap Analisis Kebutuhan	64
V.3.1	Tahap Analisis <i>Control Philoshopy</i>	65
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	68
VI.1	Kesimpulan	68
VI.2	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69