

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Batasan Masalah	17
1.3 Tujuan Penelitian	17
1.4 Manfaat	18
1.5 Sistematika Penulisan	18
BAB II DASAR TEORI	20
2.1 Tinjauan Pustaka.....	20
2.2 Dasar Teori.....	23
2.2.1 Instrumentasi.....	23
2.2.2 <i>Distributed Control System (DCS)</i>	31
2.2.3 Sistem Kontrol	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Waktu dan Tempat.....	37
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	37
3.3 Perancangan Perangkat Lunak	38
3.3.1 Diagram Blok Pengendalian <i>Flow</i> dan <i>Level</i> Permukaan Cairan.	38
3.3.2 Diagram Blok Sistem Kerja	39

3.3.3 Flowchart	41
3.3.4 Perancangan Desain Interface HMI	43
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Analisis Data dan Pembahasan	49
BAB V PENUTUP	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Pengendalian Manual	23
Gambar 2.2 Sistem Pengendalian Otomatis.....	24
Gambar 2.3 Transmitter	25
Gambar 2.4 Transduser I/P.....	11
Gambar 2.5 Kurva S.....	28
Gambar 2.6 Bagian Control Valve.....	31
Gambar 2.7 Ruang Kontrol DCS	32
Gambar 2.8 Operator Station	32
Gambar 2.9 Bentuk FCS	33
Gambar 2.10 Engineering Work Station (EWS).....	34
Gambar 2.11 Arsitektur DCS.....	35
Gambar 2.12 Sistem Kontrol Lup Terbuka.....	36
Gambar 2.13 Sistem Kontrol Lup Tertutup	36
Gambar 3.1 Diagram Blok Pengendalian Level	38
Gambar 3.2 Diagram Blok Pengendalian Flow	38
Gambar 3.3 Diagram Blok Sistem Kerja	39
Gambar 3.4 Flowchart Pengendalian Level	41
Gambar 3.5 Flowchart Pengendalian Flow	42
Gambar 3.6 Tampilan Software System View DCS Centum VP Yokogawa.....	43
Gambar 3.7 Tampilan Interface HMI Alat.....	44
Gambar 3.8 Konfigurasi pemilihan tipe DCS	45
Gambar 3.9 Menentukan jenis input	46
Gambar 3.10 Menentukan jenis output	46
Gambar 3.11 Inialisasi Input	47
Gambar 3.12 Inialisasi Output	47
Gambar 3.13 Function Block Sistem	48
Gambar 4.1 Function Block	49
Gambar 4.2 Grafik Simulasi Pada Set Point 50	50
Gambar 4.3 Menentukan Besar L dan T Untuk Mencari Parameter PID	50

Gambar 4.4 Grafik Sistem dengan Tipe Pengontrol P	52
Gambar 4.5 Grafik Sistem dengan Tipe Pengontrol PI	52
Gambar 4.6 Grafik Sistem dengan Tipe Pengontrol PID.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
Tabel 2.2 Karakteristik Kontrol PID.....	13
Tabel 2.3 Penentuan Parameter PID.....	14
Tabel 3.1 Komponen Sistem Kendali PID pada Aliran dan Tinggi Permukaan Cairan.....	22
Tabel 4.1 Menentukan Parameter PID dengan Metode Ziegler - Nichols	36
Tabel 4.2 Hasil Parameter PID.....	36
Tabel 4.3 Performansi Sistem dengan Variasi Tipe Pengontrol.....	38