



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PRAKATA.....	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	vi
ABSTRACT .....	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan masalah.....	3
1.3 Keaslian penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori .....	6
2.2.1 Sistem Kendali Otomatis .....	6
2.2.2 Klasifikasi Pengendalian .....	7
2.2.3 Pemilihan Mode Kendali .....	10
2.2.4 Metode <i>Tuning</i> .....	13
Sedangkan Tabel 2.2 merupakan metode tuning kontrol PID ideal untuk proses FOPDT[34]–[37]......	15
2.2.5 Performasi Kontroler .....	17
2.2.6 Pressure reducer .....	17
2.2.7 Control Valve .....	18
2.2.8 <i>Electro Pneumatic Converter</i> .....	22
2.2.9 <i>Differential Pressure Transmitter</i> .....	23
2.2.10 Tekanan Hidrostatik .....	24
2.2.11 DCS (Distributed Control System) .....	25
2.2.12 Frekuensi Tangensial .....	26
2.2.13 Modifikasi Kendali Dengan Bode Integral.....	30
2.2.14 Analisa Kestabilan.....	36
2.3 Hipotesis .....	40
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>



3.1	Alat dan Bahan.....	41
3.1.1	Alat.....	41
3.1.2	Bahan.....	43
3.2	Desain Perancangan Sistem .....	44
3.2.1	Desain Prototip.....	44
3.2.2	Kaliberasi Prototip .....	46
3.3.	Bagan Alur Penelitian.....	51
3.3.1	Karakteristik dari Proses Kendali Level .....	53
3.3.2	Menentukan Frekuensi Tangensial dan Desain Kendali PI.....	57
3.3.3	Modifikasi Kendali PID dengan Bode Integral .....	58
3.4	Cara Analisis .....	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		60
4.1	Desain Kendali PI dengan Metode Grafik .....	60
4.2	Modifikasi Kendali PID dengan Bode Integral .....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		92
5.1	Kesimpulan .....	92
5.2	Saran .....	93
DAFTAR PUSTAKA .....		94