

## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan Penelitian.....	2
1.4    Batasan Masalah .....	2
1.5    Metodologi Penelitian .....	3
1.6    Sistematika .....	3
BAB 1 – PENDAHULUAN .....	3
BAB 2 – LANDASAN TEORI .....	3
BAB 3 – ANALISIS DAN HASIL .....	4
BAB 4 – ANALISA DAN PENGUJIAN SISTEM .....	4
BAB 5 – PENUTUP .....	4
DAFTAR PUSTAKA .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1    Tinjauan Pustaka .....	5
2.2    Auxiliary Steam.....	7
2.2.1    Distribusi Auxiliary Steam.....	8
2.2.2    Design Auxiliary Steam .....	8
2.3    Control Valve .....	10
2.4    Respon Waktu .....	12
2.4.1    Respon Waktu Orde Kedua .....	13

2.5	Elemen Pengendalian .....	16
2.5.1	Proses.....	18
2.5.2	Controller.....	19
2.5.3	Sensisng Element dan Transmitter .....	21
2.6	Tuning PID .....	22
2.6.1	Metode Ziegler Nichols.....	23
2.6.2	Metode Cohen-Coon .....	27
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM KONTROL PID .....</b>	<b>30</b>	
3.1	Lokasi Penelitian .....	30
3.2	Langkah Penelitian .....	31
3.3	P&ID ( <i>Piping and Instrument Diagram</i> ) Auxiliary Steam Spray.....	33
3.4	Diagram Blok Pengendalian Spray Auxiliary Steam .....	33
3.5	Permodelan Sistem .....	34
3.5.1	Permodelan Transmitter .....	34
3.5.2	Permodelan Control Valve .....	35
3.5.3	Permodelan Sistem .....	38
3.6	Diagram Blok Pengendalian Auxiliary Steam Spray Water Pressure Suralaya #4 .....	40
<b>BAB IV ANALISA DAN PENGUJIAN SISTEM .....</b>	<b>41</b>	
4.1	Pengujian Sistem Kontrol Non PID .....	41
4.1.1	Respon Sistem terhadap Signal Step Kontrol Non PID .....	41
4.2	Desain Sistem Kontrol PID .....	48
4.2.1	Desain Sistem Kontrol dengan Metode Ziegler-Nichols Satu ....	49
4.2.2	Desain Sistem Kontrol dengan Metode Ziegler-Nichols Dua .....	50
4.2.3	Desain Sistem Kontrol dengan Metode Cohen-Coon .....	52
4.3	Pengujian dan Analisa Sinyal PID terhadap Metode .....	54
4.3.1	Pengujian <i>Signal Step</i> .....	55
4.3.2	Analisa Respon <i>Signal Step</i> .....	63
4.3.3	Perbandingan pada Metode Parameter Kontrol.....	65
4.4	Pengujian Kontrol PID <i>Pressure Control Valve Auxiliar Steam Spray</i> .	67
4.4.1	Pengujian Kontrol PID terhadap <i>Signal Tracking Set Point</i> .....	67
4.4.2	Pengujian Kontrol PID terhadap Noise .....	68

<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>70</b>
5.1    Kesimpulan.....	70
5.2    Saran.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>74</b>

