

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN MOTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
 BAB II LANDASAN TEORI	 7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Dasar Pengukuran	9
2.2.2 Pengukuran <i>Temperature</i>	10
2.2.3 Pengukuran <i>Pressure</i>	12
2.2.4 Pengukuran Kadar Oksigen.....	13
2.2.5 <i>Safety Instrumented System (SIS)</i>	14
2.2.6 <i>Safety Integrity Level (SIL)</i>	15
2.2.7 <i>Safety Instrumented Function (SIF)</i>	16

2.2.8	<i>Transmitter</i>	17
2.2.9	<i>Logic Solver</i>	24
2.2.10	<i>Safety Trip Alarm</i>	25
2.2.11	<i>Final Element</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Metode Penelitian.....	29
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	30
3.3	Analisis Sistem	30
3.3.1	Pembentukan <i>Purified Terephthalyc Acid</i> (PTA) / Asam Tereftalat	31
3.3.2	Reaktor Oksidasi BR-106	33
3.3.3	Reaktor <i>Vent Gas</i>	36
3.3.4	<i>Crystallizer</i>	38
3.3.5	<i>Safety Instrumented System</i> pada Reaktor Tangki Oksidasi	39
3.4	Pengambilan Data.....	44
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Hasil Data Pengukuran Transmitter	45
4.1.1	<i>Temperature Transmitter</i>	45
4.1.2	<i>Pressure Transmitter</i>	47
4.1.3	<i>Oxygen Analyzer Transmitter</i>	49
4.2	<i>Analisis Safety Instrumented System</i> pada Oxidation Tank	51
BAB V PENUTUP		54
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA		56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skala temperatur.....	11
Gambar 2.2	Skala unit untuk pengukuran tekanan gas.....	13
Gambar 2.3	Ikatan kovalen oksigen.....	14
Gambar 2.4	Diagram blok SIS.....	15
Gambar 2.5	RTD <i>Temperature transmitter</i> TMT162 Endress + Hauser.....	18
Gambar 2.6	<i>Pressure transmitter</i> Cerabar M PMP55 Endress + Hauser.....	20
Gambar 2.7	Kutub-kutub magnet pada sensor.....	21
Gambar 2.8	<i>Dumb bell</i> (bola-bola) dan cermin.....	22
Gambar 2.9	Cermin memantulkan cahaya menuju <i>photocell</i>	22
Gambar 2.10	<i>Output</i> dari <i>photocell</i> menuju penguat dan diukur.....	23
Gambar 2.11	<i>Oxygen Analyzer</i> Servomex 2200.....	23
Gambar 2.12	Yokogawa prosafe PLC.....	25
Gambar 2.13	<i>Safety trip alarm</i>	26
Gambar 2.14	Bagian-bagian <i>control valve</i>	27
Gambar 2.15	<i>Direct acting air-to-close</i>	27
Gambar 2.16	<i>Reverse acting air-to-open</i>	28
Gambar 2.17	Bagian-bagian <i>solenoid valve</i>	28
Gambar 3.1	Produk <i>purified terephtalyc acid</i>	31
Gambar 3.2	Struktur kimia PTA.....	32
Gambar 3.3	<i>Process flow diagram</i> reaktor oksidasi BR-106.....	33
Gambar 3.4	Segitiga api.....	34
Gambar 3.5	<i>Feed mix</i> BD-105.....	35
Gambar 3.6	Kompresor BC-101.....	36
Gambar 3.7	Reaktor <i>vent gas</i>	37
Gambar 3.8	Skematik SIS pada reaktor BR-106.....	40
Gambar 3.9	<i>Emergency shut down valve</i> pada tangki BR-106.....	41
Gambar 3.10	<i>Emergency shutdown valve</i>	42
Gambar 4.1	Grafik hasil pengukuran temperatur dalam dua kali proses oksidasi.....	46
Gambar 4.2	Grafik hasil pengukuran tekanan dalam dua kali proses oksidasi.....	48
Gambar 4.3	Grafik hasil pengukuran kadar oksigen dalam dua kali proses oksidasi.....	50
Gambar 4.4	Diagram alir <i>Safety Instrumented System</i> pada <i>Oxydation Tank</i>	522
Gambar 4.5	Diagram alir kontrol proses pada <i>Oxidation Tank</i>	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Level SIL.....	16
Tabel 2.2	Tabel sinyal instrumen	17
Tabel 3.1	Tahap kristalisasi PTA.....	38
Tabel 4.1	Hasil pengukuran temperatur.....	45
Tabel 4.2	Hasil pengukuran tekanan.....	47
Tabel 4.3	Hasil pengukuran tekanan.....	49