



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR CODE DAN STANDARD ALAT PROSES	xxiii
INTISARI.....	xxiv
<i>ABSTRACT</i>	xxv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.3. Pemilihan Proses	4
1.4. Analisis Pasar	6
1.5. Lokasi Pabrik.....	10
BAB II URAIAN PROSES.....	15
2.1. Unit Persiapan Bahan Baku.....	15
2.2. Unit Sintesis	16
2.3. Unit Purifikasi	18
BAB III SPESIFIKASI BAHAN.....	19
3.1. Bahan Baku	19
3.2. Bahan Pendukung.....	19
3.3. Produk	20
BAB IV DIAGRAM KUALITATIF, KUANTITATIF, DAN PFD.....	21



4.1.	Diagram Alir Kualitatif	21
4.2.	Diagram Alir Kuantitatif	22
4.3.	<i>Process Flow Diagram</i>	23
BAB V NERACA MASSA		24
5.1	Neraca Massa Overall.....	24
5.2	Neraca Massa Alat.....	25
BAB VI NERACA PANAS.....		28
BAB VII SPESIFIKASI ALAT		35
7.1.	Reaktor-01 (R-101)	35
7.2.	Reaktor-02 (R-102)	36
7.3.	Menara Distilasi-01 (MD-101).....	36
7.4.	Tangki Penyimpanan Isobutilen (TK-101).....	37
7.5.	Tangki Penyimpanan Asam Metakrilat (TK-102).....	38
7.6.	Vaporizer-01 (V-101).....	38
7.7.	Heat Exchanger-01 (HE-101).....	39
7.8.	Heat Exchanger-02 (HE-102).....	40
7.9.	Heat Exchanger-03 (HE-103).....	41
7.10.	Heat Exchanger-04 (HE-104).....	42
7.1.	Furnace-01 (F-101).....	43
7.2.	Partial Condenser-01 (CD-101).....	44
7.3.	Condenser-02 (CD-102)	45
7.4.	Reboiler-01 (RB-101).....	45
7.5.	Akumulator-01 (ACC-101)	46
7.6.	Knock Out Drum-01 (KD-101).....	47
7.7.	Knock Out Drum-02 (KD-102).....	47
7.8.	Pompa-01 (P-101)	48



7.9.	Pompa-02 (P-102)	48
7.10.	Pompa-03 (P-103).....	49
7.11.	Pompa-04 (P-104).....	49
7.12.	Compressor-01 (C-101)	50
7.13.	Compressor (C-102)	50
7.14.	Screener-01 (SC-101)	50
BAB VIII UTILITAS.....		51
8.1.	Kebutuhan Air Pabrik.....	51
PROCESS FLOW DIAGRAM		57
8.2.	Unit Pembangkit <i>Steam</i>	58
8.3.	Unit Penyedia Udara	62
8.4.	Unit Pembangkit dan Distribusi Listrik.....	68
8.5.	Unit Pengolahan Limbah.....	70
8.6.	Unit Refrigerasi	74
BAB IX TATA LETAK PABRIK.....		79
BAB X ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN, DAN LINGKUNGAN		85
10.1.	Safety, Health, and Environmental (SHE) Management.....	85
10.2.	Process Safety Management	87
10.3.	Environmental Management System	96
10.4.	Struktur Organisasi Sistem Manajemen SHE.....	101
10.5.	Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan dan Potensi Paparan.....	103
10.6.	Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah.....	125
10.7.	Identifikasi Hazard Proses dan Peralatan.....	134
10.8.	<i>Process Hazard Analysis</i> : <i>HAZOP</i>	181
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN DAN MANAJEMEN		210
11.1.	Bentuk Perusahaan.....	210



11.2.	Struktur Organisasi	211
11.3.	Tugas dan Wewenang.....	212
11.4.	Penentuan Jam Kerja Karyawan	222
11.5.	Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator.....	224
11.6.	Penggolongan Gaji Karyawan	227
11.7.	Kesejahteraan Sosial Karyawan.....	228
11.8.	Manajemen Produksi	230
BAB XII ANALISIS EKONOMI.....		233
12.1.	Modal Tetap (Fixed Capital Investment).....	236
12.2.	Biaya Produksi (Manufacturing Cost)	252
12.3.	Modal Kerja (Working Capital).....	254
12.4.	Pengeluaran Umum (<i>General Expense</i>)	255
12.5.	Analisa Keuntungan.....	256
12.6.	Analisis Kelayakan (<i>Feasibility Study</i>).....	257
12.7.	Analisis Sensitivitas.....	266
BAB XIII KESIMPULAN		268
DAFTAR PUSTAKA		i
LAMPIRAN.....		vi
LAMPIRAN ALAT PROSES		vii
REAKTOR – 01		viii
REAKTOR – 02		xxix
MENARA DISTILASI – 01.....		xlviii
TANGKI PENYIMPANAN – 01.....		lxvii
TANGKI PENYIMPANAN – 02.....		lxxii
VAPORIZER – 01.....		lxxviii
HEAT EXCHANGER – 01.....		xc



HEAT EXCHANGER – 02.....	ciii
HEAT EXCHANGER – 03.....	cxv
HEAT EXCHANGER – 04 (HE-104)	cxxvi
FURNACE-01	cxvii
PARTIAL CONDENSER - 01	clviii
CONDENSER – 02	clxxix
REBOILER – 01	clxxxvii
ACCUMULATOR – 01	cxcv
KNOCK OUT DRUM – 01.....	cci
KNOCK OUT DRUM – 02.....	ccx
POMPA – 03	ccxix
POMPA – 04	ccxxix
POMPA – 01	ccxxxix
POMPA – 02	ccxl
COMPRESSOR – 01.....	ccxli
COMPRESSOR – 02.....	ccxlii
EXPANSION VALVE.....	ccxlvii
EXPANSION VALVE.....	ccli
SCREENER-101 (SC-101)	cclvii
LAMPIRAN ALAT UTILITAS	cclviii
Cooling tower (CT-01).....	cclix
Screener (SC-01).....	cclxvii
Kolam Ekualisasi (B-01).....	cclxviii
Kolam Sedimentasi (B-02).....	cclxix
Clarifier (CL-01)	cclxxii
<i>Mixer Coagulant</i> (MU-01).....	cclxxix



<i>Mixer</i> Kaporit (MU-02).....	cclxxxiv
Sand Filter (SF-01).....	cclxxxix
Carbon filter (CF-01).....	ccxc
Silo Aluminium Sulfat (Koagulan) (S-01)	ccxci
<i>Belt Conveyor</i> -01 (BC-01)	ccxcii
Hopper (H-01).....	ccxcv
Tangki Kaporit (TK-01).....	ccxcvi
Tangki Penyimpanan Air Kebutuhan Umum (TK-02).....	ccxcvii
Cold Basin (B-04)	ccxcviii
Hot Basin (B-05)	ccxcix
Cation Exchanger (IE-01).....	ccc
Anion Exchanger (IE-02).....	ccciii
Tangki Asam Klorida (TK-03).....	cccvi
Tangki Natrium Hidroksida (TK-04)	cccvii
Tangki Boiler Feed Water (TK-06).....	cccviii
Dearator (DA-01).....	cccix
Tangki Penyimpanan <i>Hydrazine</i> (TK-05).....	cccxiii
Heat Exchanger (HEU-01).....	cccxiv
Pompa Utilitas (PU-01).....	ccc xviii
LAMPIRAN ALAT DETAIL.....	cccxxviii
REAKTOR – 01	cccxxix
MENARA DISTILASI (MD-401)	ccc lxxii
LAMPIRAN GRAFIK DAN CODING REAKTOR-01 & REAKTOR-02 ..	cdxxxii