

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR KODE DAN STANDAR	xv
ABSTRACT	xvi
INTISARI	xvii
BAB I PENGANTAR.....	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. Tinjauan Pustaka	3
1.2.1. Bahan Baku dan Produk	3
1.2.2. Pemilihan Proses	7
1.3. Analisis Pasar.....	9
1.4. Pemilihan Lokasi Pabrik	11
BAB II URAIAN PROSES.....	17
BAB III SPESIFIKASI BAHAN DAN PRODUK	19
3.1. Bahan Baku.....	19
3.2. Bahan Pendukung	19
3.3. Produk	20
BAB IV DIAGRAM BLOK DAN PEFD	21
BAB V NERACA MASSA	24
5.1. Neraca Massa Total.....	24
5.2. Neraca Massa Tiap Alat.....	26
BAB VI NERACA PANAS.....	30
6.1. Neraca Panas Total.....	31

6.2. Neraca Panas Tiap Alat	33
BAB VII SPESIFIKASI ALAT	39
7.1. Reaktor	39
7.1.1. Reaktor Hidrolizer (HD-01)	39
7.1.2. Reaktor Netralizer	40
7.2. Evaporator (EV 01, EV-02, EV,03).....	40
7.3. Mixer.....	42
7.3.1. Pretreatment Tank (PT-01).....	42
7.3.2. Mixer 1 (MX-01).....	42
7.3.3. Mixer 2 (MX-02).....	43
7.4. Heat Exchanger	44
7.4.1. Heat Exchanger 1 (HE-01)	44
7.4.2. Heat Exchanger 2 (HE-02)	45
7.4.3. Heat Exchanger 3 (HE-03)	47
7.4.4. Heat Exchanger 4 (HE-04)	48
7.4.5. Heat Exchanger 5 (HE-05)	49
7.5. Belt Conveyor	51
7.5.1. Belt Conveyor 1 (BC-01).....	51
7.5.2. Belt Conveyor 2 (BC-02).....	51
7.5.3. Belt Conveyor 3 (BC-03).....	52
7.5.4. Belt Conveyor 4 (BC-04).....	52
7.6. Rotary Drum Vacuum Filter (RD-01)	53
7.7. Cutter Mill (CR-01).....	53
7.8. Screener (SC-01).....	54
7.9. Blow Tank (BT-01)	54
7.10. Thickener (TC-01)	55
7.11. Pompa	55
7.11.1. Pompa 1 (P-01)	55
7.11.2. Pompa 2 (P-02)	56
7.11.3. Pompa 3 (P-03)	57

7.11.4. Pompa 4 (P-04)	57
7.11.5. Pompa 5 (P-05)	58
7.11.6. Pompa 6 (P-06)	58
7.11.7. Pompa 7 (P-07)	59
7.11.8. Pompa 8 (P-08)	59
7.12. Penyimpanan.....	60
7.12.1. Tangki Asam Sulfat Pekat (TP-01).....	60
7.12.2. Gudang TKKS (GD-01).....	61
7.12.3. Silo CaO (SL-01)	61
7.12.4. Tangki Furfural (TP-02)	62
BAB VIII UTILITAS.....	63
8.1. Unit Penyediaan dan Pengolahan Air	63
8.1.1. Kebutuhan Air.....	63
8.1.2. Sumber Air	65
8.1.3. Unit Pengolahan Air	65
8.1.4. Spesifikasi Alat Proses	72
8.2. Unit Penyedia Udara Instrumen	86
8.2.1. Udara Boiler	86
8.2.2. Udara Instrument	86
8.2.3. Tangki Pengeringan Udara	88
8.2.4. Kompresor Udara.....	89
8.2.5. Blower Udara.....	91
8.3. Unit Pembangkit dan Pendistribusian Listrik.....	92
8.3.1. Kebutuhan Listrik di Pabrik dan Fasilitas Penunjang	92
8.3.2. <i>Diesel Emergency Generator</i>	95
8.4. Unit Pengolahan Limbah	96
8.4.1. Limbah Gas	96
8.4.2. Limbah Cair	96
8.4.3. Limbah Padat	100
BAB IX TATA LETAK PABRIK	101

9.1.	Layout Pabrik Keseluruhan	101
9.2.	Layout Alat Proses	103
BAB X ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA DAN LINGKUNGAN.....		
		107
10.1.	Process Safety Management (PSM)	109
10.2.	Environmental Management System	115
10.3.	Struktur Organisasi Manajemen SHE	119
10.4.	Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan Kimia	122
10.5.	Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah	135
10.6.	Identifikasi Hazard Proses	140
10.7.	<i>Hazard and Operability Study (HAZOP)</i>	170
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN		182
11.1.	Bentuk Perusahaan	182
11.2.	Struktur Organisasi	183
11.3.	Tugas dan Wewenang	186
11.4.	Pembagian Jam Kerja Karyawan	195
11.5.	Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator	198
11.6.	Penggolongan Gaji Karyawan	199
11.7.	Kesejahteraan Sosial Karyawan	200
11.8.	Manajemen Produksi	202
BAB XII ANALISIS EKONOMI		205
12.1.	Perhitungan Indeks Harga	205
12.2.	Perhitungan Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment</i>)	207
12.2.1.	Perhitungan Harga Alat Proses dan Utilitas	207
12.2.2.	Perhitungan Biaya Tenaga Kerja	212
12.2.3.	Perhitungan Harga Tanah dan Bangunan	213
12.2.4.	Perhitungan Fixed Capital	213
12.3.	Perhitungan Biaya <i>Raw Material</i> , <i>Sales</i> , dan Bahan Penunjang Lainnya	216
12.3.1.	<i>Raw Material</i>	216

12.3.2. Sales	216
12.3.3. Bahan Penunjang	217
12.4. Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>).....	219
12.5. Modal Kerja (<i>Working Capital</i>)	221
12.6. Pengeluaran Umum (<i>General Expenses</i>).....	222
12.7. Analisis Keuntungan	222
12.8. Analisis Kelayakan	223
12.8.1. Faktor Lang	223
12.8.2. <i>Return on Investment (ROI)</i>	223
12.8.3. <i>Payout Time (POT)</i>	224
12.8.4. <i>Break Event Point (BEP)</i> dan <i>Shut Down Point (SDP)</i>	224
12.8.5. <i>Discounted Cash Flow of Rate of Return (DCFRR)</i>	227
12.8.6. Analisis Sensitivitas	228
BAB XIII KESIMPULAN	233
DAFTAR PUSTAKA	234
LAMPIRAN.....	238