

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xxiii
INTISARI	xxxi
ABSTRACT.....	xxxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tinjauan Pustaka.....	3
1.3 Pemilihan Proses.....	13
1.4 Analisis Pasar.....	26
1.5 Lokasi Pabrik	30
BAB II URAIAN PROSES	42
BAB III SPESIFIKASI BAHAN.....	46
3.1 Bahan Baku.....	46
3.2 Bahan Pendukung	47
3.3 Produk.....	51
BAB IV DIAGRAM ALIR KUALITATIF, KUANTITATIF, DAN <i>PROCESS FLOW</i> <i>DIAGRAM</i>	54
4.1 Diagram Alir Kualitatif.....	54
4.2 Diagram Alir Kuantitatif.....	55
4.3 Process Flow Diagram	56
BAB V NERACA MASSA	57



5.1	Neraca Massa <i>Overall</i>	57
5.2	Neraca Massa Alat	58
BAB VI NERACA PANAS		68
BAB VII SPESIFIKASI ALAT		81
7.1	Alat Proses	81
7.2	Alat Utilitas	108
BAB VIII UTILITAS		135
8.1	Kebutuhan Air Pabrik	135
8.2	Process Flow Diagram	141
8.3	Unit Pembangkit <i>Steam</i>	142
8.4	Unit Penyedia Udara	143
8.5	Unit Pembangkit dan Distribusi Listrik	148
8.6	Unit Pengolahan Limbah	152
8.7	Unit Refrigerasi.....	156
BAB IX TATA LETAK PABRIK DAN ANALISIS AREA.....		167
9.1	Tata Letak Umum Pabrik.....	167
9.2	Studi Dispersi.....	173
9.3	Klasifikasi Area <i>Hazardous</i>	184
9.4	Analisis Layout terhadap Zona Risiko.....	188
BAB X ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN, DAN LINGKUNGAN		191
10.1	<i>Safety, Health, and Environmental (SHE) Management</i>	191
10.2	Process Safety Management	193
10.3	Environmental Management System	200
10.4	Struktur Organisasi Sistem Manajemen SHE	204
10.5	Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan Kimia	206
10.6	Penanganan dan Mitigasi Paparan Bahan Kimia	215
10.7	Identifikasi <i>Hazard</i> dan Pengelolaan Limbah.....	224



10.8	Identifikasi <i>Hazard</i> Proses dan Peralatan	233
10.8.1	Identifikasi <i>Hazard</i> Unit Proses.....	233
10.8.2	Identifikasi <i>Hazard</i> Unit Utilitas	253
10.9	Process Hazard Analysis: HAZOP	268
10.9.1	Pemilihan Peralatan	268
10.9.2	Studi HAZOP.....	269
10.9.3	P&ID Sebelum dan Sesudah HAZOP.....	292
10.10	Layer of Protection Analysis (LOPA)	294
10.10.1	Skenario Bahaya	295
10.10.2	Analisis Proteksi Berlapis	297
10.10.3	Matriks LOPA dan Risiko Residual	300
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN		302
11.1	Bentuk Perusahaan.....	302
11.2	Struktur Organisasi	303
11.3	Tugas dan Wewenang.....	305
11.4	Pembagian Jam Kerja Karyawan.....	313
11.5	Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator.....	315
11.6	Penggolongan Gaji Karyawan	317
11.7	Kesejahteraan Sosial Karyawan.....	318
11.8	Manajemen Produksi	321
BAB XII ANALISIS EKONOMI.....		323
12.1	Perhitungan Indeks Harga.....	323
12.2	Modal Tetap (<i>Fix Capital Investment</i>).....	325
12.3	Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>)	341
12.4	Modal Kerja (<i>Working Capital</i>).....	347
12.5	Pengeluaran Umum (<i>General Expense</i>).....	349
12.6	Analisis Profitabilitas.....	350



12.7	Analisis Kelayakan	351
12.8	Analisis Sensitivitas	359
BAB XIII KESIMPULAN.....		362
LAMPIRAN.....		363
LAMPIRAN ALAT PROSES		363
TANGKI PENYIMPANAN		363
SEPARATOR		374
KOMPRESOR.....		380
POMPA.....		389
<i>BLOWER</i>		400
<i>CONVEYOR</i>		406
<i>HEAT EXCHANGER</i>		412
EXTRUDER		483
PURGE BIN.....		487
GRANULAR FEED BIN		493
LAMPIRAN ALAT UTILITAS		497
COOLING TOWER (CTU-01)		497
KOLAM EKUALISASI (BU-01).....		504
KOLAM SEDIMENTASI (BU-02).....		505
COLD BASIN (BU-03)		508
HOT BASIN (BU-04).....		509
CLARIFIER (CLU-01).....		510
MIXER KOAGULAN (MU-01).....		516
MIXER KAPORIT (MU-02).....		522
SAND FILTER (SFU-01).....		527
CARBON FILTER (CFU-01)		529
DEAERATOR (DAU-01).....		530



TANGKI AIR KEBUTUHAN UMUM (TU-05)	534
TANGKI NAOCL (TU-01)	537
TANGKI HCl (TU-02)	538
TANGKI NaOH (TU-03)	539
TANGKI HYDRAZINE (TU-04).....	540
TANGKI AIRHYDRANT (TU-06)	540
TANGKI DEMIN WATER (TU-07).....	541
TANGKI KONDENSAT (TU-08)	542
SCREENER (SCU-01)	543
BELT CONVEYOR (BCU-01)	543
HOPPER (HU-01)	546
SILU ALUMINIUM SULFAT (SU-01).....	548
CATION EXCHANGER (IEU-01 A/B)	551
ANION EXCHANGER (IEU-02 A/B).....	553
POMPA UTILITAS.....	556
LAMPIRAN ALAT DETAIL.....	583
FURNACE (F-01).....	583
REAKTOR DEHIDROGENASI (R-01)	631
MENARA DISTILASI (MD-01).....	650
REAKTOR POLIMERISASI (R-02)	752
LAMPIRAN CODING	770
DAFTAR PUSTAKA	776