

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR KODE DAN STANDAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tinjauan Pustaka.....	1
1.3 <i>Market Analysis</i>	15
1.4 Pemilihan Lokasi	18
BAB II DESKRIPSI PROSES.....	21
2.1 Unit Produksi <i>Green Ammonia</i>	21
2.2 Unit Produksi Ammonium Sulfat	22
2.3 Unit Produksi Pupuk NPK 15-15-15	23
BAB III SPESIFIKASI BAHAN DAN PRODUK.....	24
3.1 Bahan Baku.....	24
2.2 Produk.....	30
BAB IV DIAGRAM ALIR PROSES.....	31
BAB V NERACA MASSA	33
5.1 Neraca Massa Total	33
5.2 Neraca Massa Tiap Alat.....	33
BAB VI NERACA PANAS.....	53
6.1 Neraca Panas Tiap Alat.....	53
BAB VII SPESIFIKASI ALAT	67
7.1 <i>Knockout Drum</i> (KO-101).....	67
7.2 <i>Knockout Drum</i> (KO-102)	67



7.3	Knockout Drum (KO-103)	67
7.4	<i>Pressure Swing Adsorption</i> (V-101 A/B)	68
7.5	<i>Electrolyzer</i> (R-101)	68
7.6	<i>Desiccant</i> (D-101)	69
7.7	Kompresor (C-101)	69
7.8	Kompresor (C-102)	70
7.9	Kompresor (C-103)	70
7.10	Kompresor (C-104)	70
7.11	Kompresor (C-105)	71
7.12	<i>Heat Exchanger</i> (E-101)	71
7.13	<i>Intercooler</i> (E-102)	72
7.14	<i>Intercooler</i> (E-103)	73
7.15	<i>Chiller</i> (E-104)	74
7.16	<i>Chiller</i> (E-105)	74
7.17	<i>Recycle Gas Heater</i> (E-106)	75
7.18	<i>Ammonia Converter</i> (R-102)	76
7.19	Pompa (P-101)	77
7.20	<i>Mother Liquor Mixer</i> (M-201)	77
7.21	<i>Centrifuge</i> (CF-201)	78
7.22	Reaktor Ammonium Sulfat (R-201)	79
7.23	<i>Vaporizer</i> (E-201)	80
7.24	<i>Air Heater</i> (E-203)	80
7.25	<i>Cyclone</i> (CY-201)	81
7.26	Tangki Penyimpanan Asam Sulfat (TK-201)	82
7.27	Pompa (P-201)	83
7.28	Pompa (P-203)	83
7.29	<i>Rotary Dryer</i> (RD-201)	84
7.30	<i>Vibrating Screen</i> (VS-201)	85
7.31	<i>Belt Conveyor</i> (BC-201)	85
7.32	<i>Blower</i> (BL-201)	86
7.33	Storage Urea (S-301)	86



7.34	Storage Ammonium Sulfat (S-302)	87
7.35	Storage Diammonium Phospate (S-303)	88
7.36	Storage KCl (S-304)	88
7.37	Storage Clay (S-305)	89
7.38	Storage NPK 15-15-15 (S-307)	89
7.39	<i>Screw Conveyor</i> (SC-301)	90
7.40	<i>Air Heater</i> (E-301).....	91
7.41	<i>Crusher</i> (CR-301).....	91
7.42	<i>Crusher</i> (CR-302).....	92
7.43	<i>Crusher</i> (CR-303).....	93
7.44	<i>Belt Conveyor</i> (BC-301).....	93
7.45	<i>Belt Conveyor</i> (BC-302).....	94
7.46	<i>Belt Conveyor</i> (BC-303).....	94
7.47	<i>Belt Conveyor</i> (BC-304).....	95
7.48	<i>Belt Conveyor</i> (BC-305).....	95
7.49	<i>Belt Conveyor</i> (BC-306).....	96
7.50	<i>Belt Conveyor</i> (BC-307).....	96
7.51	<i>Belt Conveyor</i> (BC-308).....	97
7.52	<i>Belt Conveyor</i> (BC-309).....	97
7.53	<i>Belt Conveyor</i> (BC-310).....	98
7.54	<i>Granulator</i> (RD-301)	98
7.55	<i>Rotary Dryer</i> (RD-302)	99
7.56	<i>Rotary Cooler</i> (RD-303).....	100
7.57	<i>Coater Drum</i> (RD-304)	100
7.58	<i>Bucket Elevator</i> (BE-301).....	101
7.59	<i>Bucket Elevator</i> (BE-302).....	101
7.60	<i>Bucket Elevator</i> (BE-303).....	102
7.61	<i>Bucket Elevator</i> (BE-304).....	102
7.62	<i>Bucket Elevator</i> (BE-305).....	103
7.63	<i>Bucket Elevator</i> (BE-306).....	104
7.64	<i>Bucket Elevator</i> (BE-307).....	104



7.65	<i>Bucket Elevator</i> (BE-308).....	105
7.66	<i>Bucket Elevator</i> (BE-309).....	105
7.67	<i>Bucket Elevator</i> (BE-310).....	106
7.68	Hopper (H-301)	106
7.69	Hopper (H-302)	107
7.70	Hopper (H-303)	108
7.71	Hopper (H-304)	108
7.72	Hopper (H-305)	109
7.73	Settling Pond (SP-301)	110
7.74	<i>Cyclone</i> (CY-301).....	110
7.75	<i>Cyclone</i> (CY-302).....	111
7.76	<i>Vibrating Screen</i> (VS-301).....	111
7.77	<i>Blower</i> (BL-301).....	112
7.78	<i>Scrubber</i> (X-301).....	112
7.79	Pompa (P-301).....	113
7.80	Pompa (P-302).....	114
BAB VIII UTILITAS		115
8.1	Unit Penyedia dan Pengolahan Air.....	115
8.2	Spesifikasi Alat Utilitas Pengolahan Air	124
8.3	Unit Penyedia Udara.....	146
8.4	Unit Pembangkit <i>Steam</i>	154
8.5	Unit Pembangkit Listrik	160
8.6	Unit Pengolahan Limbah	164
BAB IX TATA LETAK PABRIK.....		166
9.1	Tata Letak Pabrik.....	166
9.2	<i>Layout</i> Peralatan Proses	168
BAB X ASPEK <i>SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENT</i>		172
10.1	Sistem <i>Safety, Health, and Environment</i> (SHE).....	172
10.2	Identifikasi Hazard Bahan	188
10.3	Identifikasi Hazard Proses	200
10.4	Identifikasi Hazard Limbah	244



10.5	Hazard and Operability Study (HAZOP)	253
10.6	Layer of Protection Analysis (LOPA)	267
10.7	Studi Dispersi dan Klasifikasi Area Hazardous.....	272
BAB XI STRUKTUR PERUSAHAAN		275
11.1	Bentuk Perusahaan.....	275
11.2	Struktur Organisasi	276
11.3	Tugas dan Wewenang.....	276
11.4	Pembagian Jam Kerja Karyawan	286
11.5	Penggolongan Gaji Karyawan	288
11.6	Kesejahteraan Sosial Karyawan	289
11.7	Manajemen Produksi	292
BAB XII ANALISIS EKONOMI.....		295
12.1	Penentuan Tingkat Risiko Pabrik	295
12.2	Perhitungan Modal Tetap (<i>Fixed Capital</i>).....	295
12.2.1	Perhitungan Harga Alat.....	298
12.2.2	Perhitungan <i>Raw Material, Sales, Dan Bahan Penunjang</i>	305
12.2.3	Perhitungan Biaya Labor	306
12.2.4	Perhitungan Harga Tanah dan Bangunan	306
12.2.5	Perhitungan <i>Fixed Capital Investment</i>	307
12.3	Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>)	309
12.4	Modal Kerja (<i>Working Capital</i>).....	310
12.5	Pengeluaran Umum (<i>General Expense</i>)	310
12.6	Analisis Keuntungan (<i>Profitability Analysis</i>).....	311
12.7	Analisis Kelayakan	311
12.7.1	Faktor Lang.....	311
12.7.2	<i>Return of Investment</i>	312
12.7.3	<i>Pay Out Time</i>	313
12.7.4	<i>Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRR)</i>	314
12.7.5	<i>Break Even Point (BEP) dan Shutdown Point (SDP)</i>	315
12.7.6	Analisis Sensitivitas	318
BAB XIII KESIMPULAN.....		320



DAFTAR PUSTAKA	321
LAMPIRAN ALAT UTAMA	323
ELECTROLYZER (R-101).....	323
<i>AMMONIA CONVERTER</i> (R-102).....	339
REAKTOR AMMONIUM SULFAT (R-201)	369
ROTARY DRYER (RD-201).....	391
LAMPIRAN ALAT PROSES	419
LAMPIRAN ALAT UTILITAS.....	625