



DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	1
DAFTAR GAMBAR.....	4
INTISARI	5
ABSTRACT.....	6
BAB I PENDAHULUAN.....	7
1.1 Latar Belakang	7
1.2 Market Analysis	9
1.3 Lokasi Pabrik	14
1.3. Tinjauan Pustaka	18
BAB II URAIAN PROSES	25
BAB III SPESIFIKASI BAHAN.....	28
3.1. Bahan Baku	28
3.2. Bahan Pendukung	29
3.3. Produk	29
BAB IV DIAGRAM BLOK DAN PEFD.....	31
BAB V NERACA MASSA	34
5.1. Neraca Massa Total.....	34
5.2. Neraca Massa Tiap Alat.....	35
BAB VI NERACA PANAS.....	41
6.1. Neraca Panas Total.....	41
6.2. Neraca Panas Total.....	42
BAB VII SPESIFIKASI ALAT	50
7.1. Tangki Penyimpan Ammonia (T-01).....	50
7.2. Tangki Penyimpan Asam Sulfat (T-02)	50
7.3. Silo Penyimpan Gypsum (S-01)	51
7.4. Gudang Penyimpan Kapur Pertanian (G-01)	51

7.5. Gudang Penyimpan Ammonium Sulfat (G-02)	52
7.6. <i>Mixer</i> (M-01).....	52
7.7. <i>Mixer</i> (M-02).....	53
7.8. Absorber (AB-01)	54
7.9. Absorber (AB-02)	54
7.10.Reaktor Ammonium Sulfat (R-01)	55
7.11.Reaktor Netralisasi (R-02)	56
7.12.Vaporizer (VAP-01).....	56
7.13. <i>Heat Exchanger</i> -01	57
7.14. <i>Heat Exchanger</i> -02	58
7.15. <i>Heat Exchanger</i> -03	59
7.16. <i>Separator Drum</i> -01 (SD-01)	60
7.17. <i>Evaporator-Crystalizer</i> (EV-01 – EV-03)	61
7.18. <i>Rotary Dryer</i> (D-01)	61
7.19. <i>Rotary Drum Vacuum Filter</i> 1 (F-01)	62
7.20. <i>Rotary Drum Vacuum Filter</i> (F-02)	62
7.21. <i>Thickener</i> (CL-01).....	63
7.22. <i>Centrifuge</i> (C-01).....	64
7.23. <i>Belt Conveyor</i> 1 (BC-01)	64
7.24. <i>Belt Conveyor</i> 2 (BC-02)	65
7.25. <i>Belt Conveyor</i> 3 (BC-03)	65
7.26. <i>Belt Conveyor</i> 4 (BC-04)	65
7.27. <i>Belt Conveyor</i> 5 (BC-05)	66
7.28. <i>Bucket Elevator</i> 1 (BE-01).....	66
7.29.Pompa 1 (P-01)	68
7.30.Pompa 2 (P-02)	69
7.31.Pompa 3 (P-03)	70
7.32.Pompa 4 (P-04)	71
7.33.Pompa 5 (P-05)	72
7.34.Pompa 6 (P-06)	73
7.35.Pompa 7 (P-07)	74
7.36.Pompa 8 (P-08)	75
7.37.Pompa 9 (P-09)	76

7.38.Pompa 10 (P-10)	77
7.39.Pompa 11 (P-11)	78
7.40.Pompa 12 (P-12)	79
7.41.Pompa 13 (P-13)	80
7.42.Pompa 14 (P-14)	81
7.43.Pompa 15 (P-15)	82
7.44.Pompa 16 (P-16)	83
BAB VIII UTILITAS	84
8.1. Unit Penyedia dan Pengolahan Air	84
8.2. Spesifikasi Alat Pengolahan Air	93
1. <i>Screener</i> (SC-201).....	93
2. Kolam Ekualisasi (K-201).....	93
4. <i>Mixer</i> 1 (M-201).....	94
5. <i>Carbon Filter</i> (F-201)	95
6. <i>Mixer</i> 2 (M-202).....	95
7. Tangki <i>Sodium Hypochlorite</i> (TK-201)	95
8. Tangki NaHSO_3 (TK-202)	96
9. Tangki Sanitasi 1 (TK-203).....	96
10. Tangki Sanitasi 2 (TK-204)	97
11. <i>Cold Basin</i> (B-201).....	97
12. <i>Hot Basin</i> (B-201).....	98
14. <i>Anion Exchanger</i> (X-202).....	99
16. Tangki Penyimpan NaOH (TK-206)	100
17. Bak Penyimpan Air Demineralisasi (TK-207)	100
18. <i>Deaerator</i> (DA-201)	100
19. Tangki Penyimpan <i>Hydrazine</i> (TK-208)	101
20. Tangki Penyimpan Air Umpan <i>Boiler</i> (TK-210).....	101
21. Tangki Penyimpan Air Proses (TK-212)	102
22. Tangki Penyimpan Kondensat <i>Steam</i> (TK-211)	102
23. Spesifikasi Cooling Tower.....	103
24. Pompa	103
8.3. Unit Pembangkit Steam	105
8.4. Unit Penyedia Udara dan Instrumen	110
8.5. Unit Penyedia Tenaga Listrik	119



8.5. Unit Pengolahan Limbah.....	122
BAB IX TATA LETAK PABRIK.....	125
9.1. Tata Letak Pabrik	125
9.2. Tata Letak Alat Proses	126
BAB X PERTIMBANGAN ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA DAN LINGKUNGAN.....	131
10.1. Sistem Manajemen SHE	131
10.2. <i>Process Safety Information</i>	132
10.3. <i>Environmental Management System</i>	137
10.4. Struktur Organisasi Manajemen SHE	141
10.5. Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan	142
10.6. Identifikasi potensi paparan bahan kimia.....	150
10.7. Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah Emisi Gas dan Pengelolaannya	154
10.8. Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah Cair dan Pengelolaannya	158
10.9. Identifikasi <i>Hazard</i> Kondisi Peralatan Proses & Utilitas.....	159
10.10. Identifikasi <i>Hazard Layout</i> dan Lokasi Pabrik.....	185
10.11. Process Hazard Analysis dengan metode HAZOP.....	192
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN	203
11.1. Bentuk Perusahaan	203
11.2. Penentuan Jam Kerja Karyawan	217
11.3. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator	219
11.4. Penggolongan Gaji Karyawan.....	220
11.5. Kesejahteraan Sosial Karyawan	221
11.6. Manajemen Produksi.....	223
BAB XII EVALUASI EKONOMI.....	226
12.1. Perhitungan <i>Fixed Capital</i>	240
12.2. Perhitungan <i>Manufacturing Cost</i>	242
12.3. Perhitungan <i>Working Capital</i>	243
12.4. Perhitungan <i>General Expense</i>	244
12.5. Perhitungan <i>Profit</i>	246
12.6. Analisis Kelayakan <i>Profitability</i>	246
12.7. <i>Sensitivity Analysis</i>	253
BAB XIII KESIMPULAN.....	256



DAFTAR PUSTAKA	257
LAMPIRAN.....	263