

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
PRAKATA .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xvi
INTISARI .....	xix
ABSTRACT .....	xx
BAB I PENGANTAR .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Analisis Pasar .....	3
1.3. Pemilihan Proses .....	6
1.4. Pemilihan Lokasi .....	11
BAB II URAIAN PROSES .....	16
2.1. Persiapan Bahan Baku .....	16
2.2. Proses Utama .....	17
2.3. Pemisahan SiO <sub>2</sub> .....	17
2.4. Pemurnian Aluminium fluorida trihidrat .....	18
2.5. Dehidrasi dan Pendinginan .....	18
2.6. Penyimpanan dan pengepakan .....	19
BAB III SPESIFIKASI BAHAN .....	20
3.1. Bahan Baku .....	20
3.2. Produk Utama .....	21
3.3. Produk Samping .....	22
BAB IV DIAGRAM ALIR .....	23
4.1. Diagram Alir Kualitatif .....	23
4.2. Diagram Alir Kuantitatif .....	24
4.3. Process Engineering Flow Diagram (PEFD) .....	25
BAB V NERACA MASSA .....	26

5.1.	Neraca Massa Total .....	26
5.2.	Neraca Massa Komponen di Setiap Alat .....	27
<b>BAB VI NERACA PANAS .....</b>		<b>33</b>
6.1.	Neraca Panas Total .....	33
6.2.	Neraca Panas Setiap Alat .....	34
<b>BAB VII SPESIFIKASI ALAT .....</b>		<b>40</b>
7.1.	Belt Conveyor 1 (BC-01) .....	40
7.2.	Belt Conveyor 2 (BC-02) .....	40
7.3.	Belt Conveyor 3 (BC-03) .....	41
7.4.	Belt Conveyor 4 (BC-04) .....	41
7.5.	Belt Conveyor 5 (BC-05) .....	42
7.6.	Belt Conveyor 6 (BC-06) .....	42
7.7.	Belt Conveyor 7 (BC-07) .....	43
7.8.	Belt Conveyor 8 (BC-08) .....	44
7.9.	Belt Conveyor 9 (BC-09) .....	44
7.10.	Belt Conveyor 10 (BC-10) .....	45
7.11.	Calciner (CC-01) .....	46
7.12.	Centrifuge 1 (CF-01) .....	47
7.13.	Centrifuge 2 (CF-02) .....	47
7.14.	Crystallizer (CR-01) .....	48
7.15.	Mixer (M-01) .....	49
7.16.	Pompa 1 (P-01) .....	50
7.17.	Pompa 2 (P-02) .....	51
7.18.	Pompa 3 (P-03) .....	51
7.19.	Pompa 4 (P-04) .....	52
7.20.	Pompa 5 (P-05) .....	52
7.21.	Pompa 6 (P-06) .....	53
7.22.	Pompa 7 (P-07) .....	54
7.23.	Reaktor (R-01 A & B) .....	55
7.24.	Rotary Dryer 1 (RD-01) .....	56
7.25.	Rotary Dryer 2 (RD-02) .....	57
7.26.	Rotary Cooler 1 (RC-01) .....	58

7.27.	Rotary Cooler 2 (RC-02) .....	59
7.28.	Screen (SC-01).....	59
7.29.	Silo 1 (S-01).....	60
7.30.	Silo 2 (S-02).....	60
7.31.	Silo 3 (S-03).....	61
7.32.	Tangki Penyimpanan Asam Fluosilikat (T-01) .....	61
<b>BAB VIII UTILITAS.....</b>		<b>63</b>
8.1.	Unit Penyedia dan Pengolahan Air .....	63
8.2.	Spesifikasi Alat Utilitas .....	72
8.3.	Unit Penyedia Udara Instrumen dan Proses .....	90
8.4.	Unit Pengolahan Limbah .....	113
8.5.	Unit Penyedia Tenaga Listrik .....	120
<b>BAB IX PLANT LAYOUT .....</b>		<b>125</b>
9.1.	Denah Pabrik Keseluruhan .....	125
9.2.	Tata Letak Unit Proses .....	126
9.3.	Tata Letak Unit Utilitas .....	127
<b>BAB X PERTIMBANGAN ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA, DAN LINGKUNGAN .....</b>		<b>128</b>
10.1.	Safety .....	128
10.2.	Health.....	135
10.3.	Environment.....	136
10.4.	Identifikasi Hazard Bahan .....	145
10.5.	Identifikasi Hazard Limbah .....	158
10.6.	Identifikasi Hazard Proses .....	165
10.7.	Process Hazard Analysis (HAZOP).....	183
<b>BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN .....</b>		<b>193</b>
11.1.	Bentuk Perusahaan.....	193
11.2.	Struktur Organisasi .....	193
11.3.	Tugas dan Wewenang.....	196
11.4.	Pembagian Jam Kerja Karyawan .....	199
11.5.	Sistem Penggajian Karyawan .....	200
11.6.	Penggolongan Jabatan.....	201

11.7.	Kesejahteraan Sosial Karyawan.....	202
BAB XII EVALUASI EKONOMI .....		207
12.1.	Indeks Harga .....	207
12.2.	Harga Alat Proses dan Utilitas .....	209
12.3.	Biaya Bahan Baku, Sales, dan Utilitas .....	217
12.4.	Biaya Pekerja Pembangunan Pabrik .....	219
12.5.	Penggajian Karyawan Operator .....	220
12.6.	Harga Tanah.....	221
12.7.	Fixed Capital.....	222
12.8.	Manufacturing Cost .....	224
12.9.	Working Capital.....	225
12.10.	General Expense .....	226
12.11.	Profit .....	226
12.12.	Analisis Kelayakan <i>Profitability</i> .....	227
12.13.	Sensitivity Analysis .....	235
BAB XIII KESIMPULAN .....		238
DAFTAR PUSTAKA .....		239
LAMPIRAN: <i>Detailed Calculation of Selected Equipment</i> .....		243
CALCINER (CC-01) .....		244
REAKTOR 1 A & B (R-01 A&B) .....		282
POMPA 1 (P-01).....		325
POMPA 2 (P-02).....		337
ROTARY COOLER 1 (RC-01).....		349
ROTARY DRYER 1 (RD-01) .....		370
MIXER (M-01) .....		395
CRYSTALLIZER (CR-01).....		406
ROTARY COOLER 2 (RC-02).....		425
ROTARY DRYER 2 (RD-02) .....		426
CENTRIFUGE 1 (CF-01) .....		428
CENTRIFUGE 2 (CF-02).....		434
SCREEN (SC-01).....		441
TANGKI PENYIMPANAN ASAM FLUOSILIKAT (T-01) .....		443

SILO 1 (S-01).....	448
SILO 2 (S-02).....	451
SILO 3 (S-03).....	451
POMPA 3 (P-03).....	452
POMPA 4 (P-04).....	460
POMPA 5 (P-05).....	461
POMPA 6 (P-06).....	462
POMPA 7 (P-07).....	463
BELT CONVEYOR 1 (BC-01) .....	464
BELT CONVEYOR 2 (BC-02) .....	467
BELT CONVEYOR 3 (BC-03) .....	470
BELT CONVEYOR 4 (BC-04) .....	470
BELT CONVEYOR 5 (BC-05) .....	471
BELT CONVEYOR 6 (BC-06) .....	471
BELT CONVEYOR 7 (BC-07) .....	472
BELT CONVEYOR 8 (BC-08) .....	473
BELT CONVEYOR 9 (BC-09) .....	473
BELT CONVEYOR 10 (BC-10) .....	474
HOPPER 1 (H-01).....	475
HOPPER 2 (H-02).....	478
HOPPER 3 (H-03).....	478
HOPPER 4 (H-04).....	479
HOPPER 5 (H-05).....	479
HOPPER 6 (H-06).....	480
HOPPER 7 (H-07).....	480
HOPPER 8 (H-08).....	481
HOPPER 9 (H-09).....	481