

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	3
PRAKATA	4
<i>EXECUTIVE SUMMARY</i>	11
DAFTAR <i>CODE</i> DAN <i>STANDARD</i> ALAT PROSES.....	15
INTISARI	16
ABSTRACT.....	17
DAFTAR TABEL	18
DAFTAR GAMBAR	24
BAB I PENGANTAR.....	26
1.1 Latar Belakang.....	26
1.2 Tinjauan Pustaka	27
1.3 Pemilihan Proses.....	29
1.4 Market Analysis	30
1.5 Pemilihan Lokasi	33
BAB II URAIAN PROSES	39
2.1 Persiapan Bahan Baku	39
2.2 Proses Sintesis.....	39
2.3 Pemurnian Hasil Produksi.....	40
BAB III SPESIFIKASI BAHAN.....	42
3.1 Bahan Baku.....	42
3.2 Produk	44
BAB IV <i>PROCESS FLOW DIAGRAM</i>	45
4.1 Diagram Blok Kualitatif	45
4.2 Diagram Blok Kuantitatif	46
4.3 Process Flow Diagram	47
BAB V NERACA MASSA.....	48
5.1 Neraca Massa Total	48



Neraca Massa di Setiap Alat	49
BAB VI NERACA PANAS	60
6.1 Neraca Panas di Setiap Alat	60
BAB VII SPEFIKASI ALAT	75
7.1 Daftar Alat.....	75
7.2 Spesifikasi Alat	76
BAB VIII UTILITAS	114
8.1 Unit Penyedia dan Pengolahan Air (Water Treatment).....	114
8.2 Unit Pembangkit Steam (Steam Generation System)	121
8.3 Unit Penyedia Udara (Instrument Air System)	125
8.4 Unit Pembangkit dan Distribusi Listrik (Power Plant and Power Distribution System) 130	
8.5 Unit Refrigerasi (Refrigerant System)	133
8.6 Unit Pengolahan Limbah (Waste Processing System).....	137
BAB IX TATA LETAK PABRIK.....	142
9.1 Tata Letak Pabrik	142
9.2 Tata Letak Alat Proses	144
BAB X PERTIMBANGAN ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA, DAN LINGKUNGAN.....	148
10.1 Manajemen Safety, Health, and Environment	148
10.2 Struktur Organisasi Manajemen SHE	160
10.3 Identifikasi Hazard Bahan Proses dan Utilitas.....	163
10.4 Identifikasi Potensi Paparan Bahan Kimia dan Fisis	169
10.5 Identifikasi Hazard Limbah	175
10.6 Identifikasi Hazard Proses	180
10.7 Process Hazard Analysis	216
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN	227
11.1 Bentuk Perusahaan.....	227
11.2 Struktur Organisasi Perusahaan	228
11.3 Tugas dan Wewenang.....	229
11.4 Perhitungan Jumlah dan Kebutuhan Operator	237



11.1	Pembagian Jam Kerja Karyawan	239
11.2	Penggolongan Gaji Karyawan	241
11.3	Kesejahteraan Sosial	241
11.4	Manajemen Produksi	243
BAB XII EVALUASI EKONOMI		246
12.1	Perhitungan Indeks Harga	246
12.2	Perhitungan Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment</i>)	248
12.3	Perhitungan Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>)	264
12.4	Perhitungan Modal Kerja (<i>Working Capital</i>)	265
12.5	Pengeluaran Umum (<i>General Expenses</i>)	266
12.6	Analisa Keuntungan	267
12.7	Analisis Kelayakan	268
12.8	Analisis Sensitivitas	275
BAB XIII KESIMPULAN DAN SARAN		278
13.2	Kesimpulan	278
13.3	Saran	278
DAFTAR PUSTAKA		279
LAMPIRAN PERHITUNGAN ALAT PROSES		284
PEMBAGIAN PERHITUNGAN ALAT		284
PERHITUNGAN DETAIL ALAT		285
Reaktor <i>Furnace</i> (F-01)		285
Etilen-Etana <i>Fractionator</i>		314
<i>COMPRESSOR</i>		377
<i>Compressor-01</i> (C-01)		377
<i>Compressor-02</i> (C-02)		382
HEAT EXCHANGER		384
<i>Heat Exchanger-04</i> (HE-04)		384
<i>Heat Exchanger – 01</i> (HE-01)		395
<i>Heat Exchanger – 02</i> (HE-02)		397
<i>Heat Exchanger – 03A</i> (HE-03A)		399



<i>Heat Exchanger – 03B (HE-03B)</i>	401
<i>Heat Exchanger – 03C (HE-03C)</i>	403
<i>Heat Exchanger-05 (HE-05)</i>	405
<i>Heat Exchanger-06 (HE-06)</i>	407
<i>Heat Exchanger-07 (HE-07)</i>	409
<i>CONDENSER</i>	411
<i>Condenser-01 (CD-01)</i>	411
<i>Condenser-02 (CD-02)</i>	413
<i>Condenser MD-01 (CD-03)</i>	415
<i>Condenser MD-02 (CD-04)</i>	417
<i>Condenser MD-03 (CD-05)</i>	418
<i>Condenser MD-04 (CD-06)</i>	419
<i>SEPARATOR DRUM</i>	421
<i>Separator Drum-01 (SD-01)</i>	421
<i>Separator Drum – 02 (SD-02)</i>	427
<i>Separator Drum-03 (SD-03)</i>	429
<i>Separator Drum-04 (SD-04)</i>	431
<i>TANGKI PENYIMPANAN</i>	432
<i>Tangki Penyimpanan Nafta</i>	432
<i>Tangki Penyimpanan Etilen</i>	436
<i>Tangki Penyimpanan Pygas</i>	437
<i>Tangki Penyimpanan Propilen</i>	438
<i>POMPA</i>	439
<i>Pompa (P-01)</i>	439
<i>Pompa-02 (P-02)</i>	444
<i>Pompa-03 (P-03)</i>	444
<i>Pompa-04 (P-04)</i>	446
<i>MENARA DISTILASI</i>	447
<i>Deethanizer (MD-01)</i>	447
<i>Menara Distilasi-04 (MD-04)</i>	463
<i>Menara Distilasi-03 (MD-03)</i>	464



REBOILER	465
<i>Reboiler MD-01 (MD-01)</i>	465
<i>Reboiler MD-02 (RB-02)</i>	476
<i>Reboiler MD-03 (RB-03)</i>	476
<i>Reboiler MD-04 (RB-04)</i>	477
AKUMULATOR	479
Akumulator MD-01	479
Akumulator MD-02 (ACC-02)	484
Akumulator MD-03 (ACC-03)	484
Akumulator MD-04 (ACC-04)	485
DEKANTER	487
Dekanter-01 (DK-01)	487
DESULPHURIZER	497
<i>Desulphurizer (DS-01)</i>	497
QUENCHING TOWER	505
<i>Quenching Tower (QT-01)</i>	505
LAMPIRAN PERHITUNGAN ALAT UTILITAS	513
1. <i>Screener (SC-01)</i>	513
2. Kolam Sedimentasi (B-02)	515
3. <i>Mixer Coagulant (MU-02)</i>	517
4. <i>Clarifier (CL-01)</i>	520
5. <i>Sand Filter (FU-01)</i>	528
6. <i>Carbon Filter (FU-02)</i>	529
7. <i>Mixer Antiscalant (MU-02)</i>	529
8. <i>Sea Water Reverse Osmosis (RO-01)</i>	533
9. Kolam Air Desalinasi (B-03)	535
10. <i>Mixer Disinfeksi (MU-03)</i>	536
11. Tangki Penyimpanan Alumunium Sulfat (TU-01)	539
12. Tangki Penyimpanan Kaporit (TU-02)	540
13. Tangki Penyimpanan Air Kebutuhan Umum (TU-03)	541
14. Kolam Air <i>Hydrant</i> (B-04)	542



15.	<i>Cold Basin</i> (B-05)	543
16.	<i>Hot Basin</i> (B-06)	544
17.	<i>Cooling Tower</i> (CT-01)	544
18.	<i>Cation Exchanger</i> (FU-03)	554
19.	<i>Anion Exchange</i> (FU-04)	556
20.	Tangki Penyimpanan Asam Klorida (TU-04)	558
21.	Tangki Penyimpanan Natrium Hidroksida (TU-06)	559
22.	Tangki <i>Boiler Feed Water</i> (TU-06)	560
23.	Deaerator (DA-01)	560
24.	Tangki Kondensat (TU-07)	563
25.	Tangki Penyimpanan <i>Hydrazine</i> (TU-08)	564
26.	Pompa Utilitas (PU-01)	565