

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	3
PRAKATA	4
DAFTAR ISI.....	5
EXECUTIVE SUMMARY.....	11
DAFTAR CODE DAN STANDARD ALAT PROSES	15
INTISARI.....	16
ABSTRACT.....	17
DAFTAR TABEL	18
DAFTAR GAMBAR	24
BAB I PENDAHULUAN.....	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 PROCESS FLOW DIAGRAM.....	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 (Fixed Capital Investment)	248
12.3 Perhitungan Biaya Produksi (Manufacturing Cost)	263
12.4 Perhitungan Modal Kerja (Working Capital)	264
12.5 Pengeluaran Umum (General Expenses)	265
12.6 Analisa Keuntungan	266
12.7 Analisis Kelayakan	267
12.8 Analisis Sensitivitas	274
BAB XIII KESIMPULAN DAN SARAN	277
13.2 Kesimpulan	277
13.3 Saran.....	277
DAFTAR PUSTAKA.....	278
LAMPIRAN PERHITUNGAN ALAT PROSES.....	283
PEMBAGIAN PERHITUNGAN ALAT	283
PERHITUNGAN DETAIL ALAT	284
Reaktor Furnace (F-01).....	284
Etilen-Etana Fractionator	313
COMPRESSOR.....	376
Compressor-01 (C-01)	376
Compressor-02 (C-02)	381
HEAT EXCHANGER.....	383
Heat Exchanger-04 (HE-04)	383
Heat Exchanger – 01 (HE-01).....	394
Heat Exchanger – 02 (HE-02).....	396
Heat Exchanger – 03A (HE-03A).....	398
Heat Exchanger – 03B (HE-03B)	400



Heat Exchanger – 03C (HE-03C)	402
Condenser-07 (CD-07).....	404
Heat Exchanger-06 (HE-06)	406
Heat Exchanger-07 (HE-07)	408
CONDENSER.....	410
Condenser-01 (CD-01).....	410
Condenser-02 (CD-02).....	412
Condenser MD-01 (CD-03)	414
Condenser MD-02 (CD-04)	416
Condenser MD-03 (CD-05)	417
Condenser MD-04 (CD-06)	418
SEPARATOR DRUM.....	420
Separator Drum-01 (SD-01).....	420
Separator Drum – 02 (SD-02).....	426
Separator Drum-03 (SD-03).....	428
Separator Drum-04 (SD-04).....	430
TANGKI PENYIMPANAN.....	431
Tangki Penyimpanan Nafta	431
Tangki Penyimpanan Etilen	435
Tangki Penyimpanan Pygas	436
Tangki Penyimpanan Propilen	437
POMPA	438
Pompa (P-01)	438
Pompa-02 (P-02).....	443
Pompa-03 (P-03).....	443
Pompa-04 (P-04).....	445
MENARA DISTILASI.....	446
Deethanizer (MD-01).....	446
Menara Distilasi-04 (MD-04)	462
Menara Distilasi-03 (MD-03)	463
REBOILER.....	464



Reboiler MD-01 (MD-01).....	464
Reboiler MD-02 (RB-02).....	475
Reboiler MD-03 (RB-03).....	475
Reboiler MD-04 (RB-04).....	476
AKUMULATOR.....	478
Akumulator MD-01.....	478
Akumulator MD-02 (ACC-02)	483
Akumulator MD-03 (ACC-03)	483
Akumulator MD-04 (ACC-04)	484
DEKANTER.....	486
Dekanter-01 (DK-01).....	486
DESULPHURIZER.....	496
Desulphurizer (DS-01)	496
QUENCHING TOWER.....	504
Quenching Tower (QT-01).....	504
LAMPIRAN PERHITUNGAN ALAT UTILITAS.....	512
1. Screener (SC-01).....	512
2. Kolam Sedimentasi (B-02).....	514
3. Mixer Coagulant (MU-02).....	516
4. Clarifier (CL-01).....	519
5. Sand Filter (FU-01).....	527
6. Carbon Filter (FU-02)	528
7. Mixer Antiscalant (MU-02)	528
8. Sea Water Reverse Osmosis (RO-01)	532
9. Kolam Air Desalinasi (B-03)	534
10. Mixer Disinfeksi (MU-03).....	535
11. Tangki Penyimpanan Alumunium Sulfat (TU-01).....	538
12. Tangki Penyimpanan Kaporit (TU-02)	539
13. Tangki Penyimpanan Air Kebutuhan Umum (TU-03).....	540
14. Kolam Air Hydrant (B-04).....	541
15. Cold Basin (B-05)	542



16. Hot Basin (B-06)	543
17. Cooling Tower (CT-01)	543
18. Cation Exchanger (FU-03)	553
19. Anion Exchange (FU-04)	555
20. Tangki Penyimpanan Asam Klorida (TU-04)	557
21. Tangki Penyimpanan Natrium Hidroksida (TU-06)	558
22. Tangki Boiler Feed Water (TU-06)	559
23. Deaerator (DA-01)	559
24. Tangki Kondensat (TU-07)	562
25. Tangki Penyimpanan Hydrazine (TU-08)	563
26. Pompa Utilitas (PU-01)	564