

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
<i>EXECUTIVE SUMMARY</i> .....	xviii
INTISARI .....	xxi
<i>ABSTRACT</i> .....	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tinjauan Pustaka .....	2
1.3. Pemilihan Proses .....	3
1.4. <i>Market Analysis</i> .....	6
1.5. Pemilihan Lokasi.....	7
BAB II URAIAN PROSES .....	10
2.1. Persiapan Bahan Baku.....	10
2.2. Proses Reaksi.....	10
2.3. Pemurnian Hasil Produksi.....	10
BAB III SPESIFIKASI BAHAN.....	12
3.1. Bahan Baku .....	12
3.2. Produk .....	13
BAB IV <i>PROCESS FLOW DIAGRAM</i> .....	15
4.1. Diagram Blok Kualitatif.....	15
4.2. Diagram Blok Kuantitatif.....	16
4.3. <i>Process Flow Diagram</i> .....	17
BAB V NERACA MASSA .....	18
5.1. Neraca Massa Total .....	18
5.2. Neraca Massa di Setiap Alat .....	19
BAB VI NERACA PANAS .....	23



6.1. Neraca Panas di Setiap Alat .....	25
<b>BAB VII SPESIFIKASI ALAT .....</b>	<b>32</b>
7.1. Daftar Alat.....	32
7.2. Spesifikasi Alat .....	33
<b>BAB VIII UTILITAS .....</b>	<b>57</b>
8.1. Unit Penyedia dan Pengolahan Air ( <i>Water Treatment</i> ) .....	57
8.2. Unit Pembangkit <i>Steam</i> ( <i>Steam Generation System</i> ) .....	67
8.3. Unit Penyedia Udara ( <i>Instrument Air System</i> ) .....	68
8.4. Unit Pembangkit dan Distribusi Listrik ( <i>Power Plant and Power Distribution System</i> ).....	72
8.5. Unit Refrigerasi ( <i>Refrigerant System</i> ).....	75
8.6. Unit Pemanas <i>Molten Salt</i> ( <i>Molten Salt Heater System</i> ).....	80
8.7. Unit Pengolahan Limbah ( <i>Waste Processing System</i> ) .....	89
<b>BAB IX TATA LETAK PABRIK.....</b>	<b>94</b>
9.1. Tata Letak Pabrik .....	94
9.2. Tata Letak Alat Proses .....	96
<b>BAB X PERTIMBANGAN ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA, DAN LINGKUNGAN.....</b>	<b>100</b>
10.1. Manajemen <i>Safety, Health, and Environment</i> .....	100
10.1.1. <i>Safety</i> .....	101
10.1.2. <i>Health</i> .....	101
10.1.3. <i>Environment</i> .....	102
10.2. Struktur Organisasi Manajemen SHE.....	113
10.3. Identifikasi Hazard Bahan Proses dan Utilitas .....	115
10.4. Identifikasi Potensi Paparan Bahan Kimia dan Fisis.....	131
10.5. Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah.....	140
10.6. Identifikasi <i>Hazard</i> Proses.....	147
10.7. <i>Process Hazard Analysis</i> .....	205
<b>BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN .....</b>	<b>219</b>
11.1. Bentuk Perusahaan .....	219
11.2. Struktur Organisasi Perusahaan.....	220
11.3. Tugas dan Wewenang.....	221
11.4. Perhitungan Jumlah dan Kebutuhan Operator.....	229
11.5. Pembagian Jam Kerja Karyawan.....	231



11.6.	Penggolongan Gaji Karyawan .....	233
11.7.	Kesejahteraan Sosial .....	234
11.8.	Manajemen Produksi .....	235
BAB XII EVALUASI EKONOMI .....		238
12.1.	Perhitungan Indeks Harga .....	238
12.2.	Perhitungan Modal Tetap ( <i>Fixed Capital Investment</i> ) .....	241
12.3.	Perhitungan Biaya Produksi ( <i>Manufacturing Cost</i> ) .....	252
12.4.	Perhitungan Modal Kerja ( <i>Working Capital</i> ) .....	256
12.5.	Pengeluaran Umum ( <i>General Expenses</i> ) .....	256
12.6.	Analisa Keuntungan .....	257
12.7.	Analisa Faktor Lang .....	257
12.8.	Analisa Kelayakan .....	258
12.9.	Analisis Sensitivitas .....	264
BAB XIII KESIMPULAN DAN SARAN .....		267
13.1.	Kesimpulan .....	267
13.2.	Saran .....	268
DAFTAR PUSTAKA .....		269
LAMPIRAN PERHITUNGAN ALAT PROSES .....		273
Tangki Penyimpan .....		274
Tangki Penyimpan Etil Bnzena (T-01) .....		275
Tangki Penyimpan Stirena (T-02) .....		279
Tangki Penyimpan Toluena (T-03) .....		280
Tangki Penyimpan Benzena (T-04) .....		281
Reaktor .....		282
Reaktor (R-01) .....		283
Menara Distilasi .....		326
Menara Distilasi 1 (MD-01) .....		327
Menara Distilasi 2 (MD-02) .....		342
Menara Distilasi 3 (MD-03) .....		343
Reboiler .....		344
Reboiler 1 (RB-01) .....		345
Reboiler 2 (RB-02) .....		353



<i>Reboiler 3 (RB-03)</i> .....	354
<i>Condenser</i> .....	355
<i>Condenser 1 (CD-01)</i> .....	356
<i>Condenser 2 (CD-02)</i> .....	364
<i>Condenser 3 (CD-03)</i> .....	365
<i>Accumulator</i> .....	366
<i>Accumulator 1 (ACC-01)</i> .....	367
<i>Accumulator 2 (ACC-02)</i> .....	373
<i>Accumulator 3 (ACC-03)</i> .....	374
<i>Furnace</i> .....	375
<i>Furnace (F-01)</i> .....	376
<i>Mixer</i> .....	386
<i>Mixer (M-01)</i> .....	387
<i>Heat Exchanger</i> .....	397
<i>Vaporizer (V-01)</i> .....	398
<i>Waste Heat Boiler 1 (WHB-01)</i> .....	410
<i>Condenser Partial 1 (CDP-01)</i> .....	419
<i>Heat Exchanger 1 (HE-01)</i> .....	420
<i>Heat Exchanger 2 (HE-02)</i> .....	421
<i>Heat Exchanger 3 (HE-03)</i> .....	422
<i>Heat Exchanger 4 (HE-04)</i> .....	423
<i>Separator</i> .....	424
<i>Knock Out Drum Vertical (S-01)</i> .....	425
<i>Knock Out Drum Horizontal (S-02)</i> .....	433
<i>Pompa</i> .....	434
<i>Pompa 1 (P-01)</i> .....	435
<i>Pompa 2 (P-02)</i> .....	444
<i>Pompa 3 (P-03)</i> .....	445
<i>Pompa 4 (P-04)</i> .....	446
<i>Pompa 5 (P-05)</i> .....	447
<i>Pompa 6 (P-06)</i> .....	448
<i>Pompa 7 (P-07)</i> .....	449



Pompa 8 (P-08).....	450
LAMPIRAN PERHITUNGAN ALAT UTILITAS.....	451
<i>Screener</i> (SC-01).....	452
Bak Ekualisasi (B-01) .....	454
Bak Sedimentasi (B-02) .....	455
Bak Desalinasi (B-03) .....	458
<i>Mixer Antiscalant</i> (MU-01).....	459
<i>Mixer NaOH</i> (MU-02) .....	468
<i>Mixer HCl</i> (MU-03) .....	470
<i>Mixer NaOCl</i> (MU-04).....	472
<i>Reverse Osmosis</i> (RO-01) .....	474
<i>Cold Basin 1</i> (CB-01).....	477
<i>Cold Basin 2</i> (CB-02).....	478
<i>Hot Basin</i> (HB-01) .....	480
<i>Cooling Tower</i> (CT-01).....	482
<i>Deaerator</i> (DA-01) .....	490
Tangki <i>Antiscalant</i> (TU-01).....	494
Tangki NaOH (TU-02).....	499
Tangki HCl (TU-03).....	500
Tangki NaOCl (TU-04).....	501
Tangki Air Kebutuhan Umum (TU-05) .....	502
Tangki Hydrant (TU-06) .....	503
Tangki <i>Demineralized Water</i> (TU-07).....	504
Tangki <i>Hydrazine</i> (TU-08).....	505
Tangki Kondensat (TU-09) .....	506
Pompa Utilitas .....	507