

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.3. Analisis Pasar	8
BAB II. URAIAN PROSES.....	19
BAB III. SPESIFIKASI BAHAN	23
3.1. Bahan Baku	23
3.2. Produk	24
BAB IV. DIAGRAM KUALITATIF, KUANTITATIF, DAN PEFD	26
BAB V. NERACA MASSA	31
5.1. Neraca Massa Total	31
5.2. Neraca Massa Tiap Alat	31
BAB VI. NERACA PANAS.....	33
6.1. Neraca Panas Total	33
6.2. Neraca Panas Tiap Alat	34
BAB VII. SPESIFIKASI ALAT	37
7.1. Tangki Penyimpanan 1 (TS-01)	37
7.2. Tangki Penyimpanan 2 (TS-02)	37
7.3. Tangki Penyimpanan 3 (TS-03)	38
7.4. Tangki Intermediet 1 (BT-01)	39
7.5. Tangki Intermediet 2 (BT-02)	39
7.6. Heat Exchanger 1 (HE-01).....	40

7.7.	<i>Heat Exchanger 2 (HE-02)</i>	42
7.8.	<i>Heat Exchanger 3 (HE-03)</i>	43
7.9.	<i>Heat Exchanger 4 (HE-04)</i>	44
7.10.	Mixer 1 (AM-01)	45
7.11.	Mixer 2 (CMT-01)	46
7.12.	<i>Flash Vacuum (FV-01)</i>	47
7.13.	<i>Holding Tube 1 (HT-01)</i>	48
7.14.	<i>Holding Tube 2 (HT-02)</i>	49
7.15.	<i>Silo 1 (S-01)</i>	50
7.16.	<i>Silo 2 (S-02)</i>	51
7.17.	<i>Conveying Pump 1 (CP-01)</i>	52
7.18.	<i>Conveying Pump 2 (CP-02)</i>	53
7.19.	<i>Direct Steam Injector 1 (DSI-01)</i>	54
7.20.	<i>Steam Ejector 1 (SE-01)</i>	55
7.21.	Pompa 1 (P-01)	56
7.22.	Pompa 2 (P-02)	56
7.23.	Pompa 3 (P-03)	57
7.24.	Pompa 4 (P-04)	57
7.25.	Pompa 5 (P-05)	58
7.26.	Pompa 6 (P-06)	58
7.27.	Pompa 7 (P-07)	59
7.28.	Pompa 8 (P-08)	59
7.29.	<i>High Pressure Pump 1 (HPP-01)</i>	60
BAB VIII. UTILITAS.....		61
8.1.	Unit Penyediaan dan Pengelolaan Air.....	61
8.1.1.	Kebutuhan Air.....	61
8.1.2.	Sumber Air	64
8.1.3.	Proses Pengolahan Air	64
8.1.4.	Spesifikasi alat utilitas.....	70
8.2.	Unit Penyedia Udara dan Instrumen	131
8.2.1.	Unit Penyedia Udara Tekan (Udara Instrumen).....	131
8.2.2.	Perhitungan Bejana Pengering	131
8.2.3.	Perhitungan Kompresor	133

8.3.	Unit Pembangkit Steam.....	134
8.3.1.	Proses Persiapan BFW (Boiler Feed Water).....	135
8.3.2.	Proses Pembangkitan Steam	136
8.3.3.	Alat Unit Pembangkit Steam.....	136
8.4.	Unit Pembangkit dan Pendistribusian Listrik.....	144
8.4.1.	Kebutuhan Listrik di Pabrik	144
8.4.2.	Diesel Emergency Generator	146
8.5.	Unit Pengolahan Limbah.....	148
8.5.1.	Limbah gas dan Pengolahannya.....	149
8.5.2.	Limbah cair dan Pengolahannya	150
8.5.3.	Limbah padat dan Pengolahannya	152
8.6.	Unit Penyedia Refrigerasi	153
8.6.1.	VAPORIZER (VAP-01)	154
8.6.2.	KOMPRESOR	155
8.6.3.	EXPANSION VALVE (VU-01).....	156
8.6.4.	AIR COOLER (AC-01)	156
BAB IX.	TATA LETAK PABRIK.....	159
BAB X.	PERTIMBANGAN ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA, DAN LINGKUNGAN	160
10.1.	<i>Management Safety, Health, and Environment</i>	160
10.2.	Struktur Organisasi Manajemen SHE.....	170
10.3.	Identifikasi <i>Hazard</i> bahan dan Potensi Paparan Kimia	173
10.4.	Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah.....	199
10.5.	Identifikasi <i>Hazard</i> Proses.....	204
10.6.	<i>Hazard and Operability</i>	230
BAB XI.	ORGANISASI PERUSAHAAN	255
11.1.	Bentuk Perusahaan	255
11.2.	Struktur Organisasi.....	256
11.3.	Tugas dan Wewenang	258
11.4.	Pembagian Jam Kerja Karyawan.....	267
11.5.	Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator	269
11.6.	Penggolongan Gaji Karyawan.....	271
11.7.	Kesejahteraan Sosial Karyawan	272

11.8.	Manajemen Produksi	275
BAB XII. ANALISIS EKONOMI		278
12.1.	Perhitungan Indeks Harga	278
12.1.1	Perhitungan Harga Alat Proses dan Utilitas	281
12.1.2	Perhitungan Biaya <i>Raw Materials</i> , <i>Sales</i> , dan Bahan Utilitas	293
12.1.3	Perhitungan Biaya Pekerja Pembangunan Pabrik	297
12.1.4	Perhitungan Penggajian Karyawan Operator	298
12.1.5	Perhitungan Harga Tanah dan Bangunan	298
12.2.	Perhitungan Modal Tetap (Fixed Capital Investment)	299
12.3.	Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>)	303
12.4.	Modal Kerja (<i>Working Capital</i>)	305
12.5.	Pengeluaran Umum (<i>General Expenses</i>)	306
12.6.	Analisis Keuntungan	307
12.7.	Analisis Kelayakan	307
12.8.	Sensitivity Analysis	315
BAB XIII. KESIMPULAN		318
DAFTAR PUSTAKA		319
LAMPIRAN PERHITUNGAN ALAT PROSES		323
TANGKI PENYIMPANAN-01 (TS-01)		324
TANGKI PENYIMPANAN-02 (TS-02)		333
TANGKI PENYIMPANAN-03 (TS-03)		335
TANGKI INTERMEDIET-01 (BT-01)		337
TANGKI INTERMEDIET-02 (BT-02)		340
<i>HEAT EXCHANGER</i> -01 (HE-01)		342
<i>HEAT EXCHANGER</i> -02 (HE-02)		353
<i>HEAT EXCHANGER</i> -03 (HE-03)		354
<i>HEAT EXCHANGER</i> -04 (HE-04)		355
<i>FLASH VACUUM</i> (FV-01)		356
<i>HOLDING TUBE</i> (HT-01)		363
<i>HOLDING TUBE</i> (HT-02)		367
SILO (S-01)		368
SILO (S-02)		371
CONVEYING PUMP (CP-01)		371

CONVEYING PUMP -02 (CP-02)	377
MIXER-01 (AM-01)	378
Mixer-02 (CMT-01)	393
DIRECT STEAM INJECTOR-01 (DSI-01)	394
STEAM EJECTOR-01 (SE-01)	401
POMPA-01 (P-01)	405
POMPA 2 (P-02)	411
POMPA 3 (P-03)	412
POMPA 4 (P-04)	413
POMPA 5 (P-05)	414
POMPA 6 (P-06)	415
POMPA 7 (P-07)	416
POMPA 8 (P-08)	417
HIGH PRESSURE PUMP 1 (HPP-01)	418