

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
INTISARI.....	v
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tinjauan Pustaka .....	3
1.2.1. Bahan Baku .....	3
1.2.2. Metanol.....	4
1.2.3. Teknologi Produksi Syngas dari Biomassa .....	5
1.2.4. Teknologi Produksi Metanol .....	9
1.3. Pemilihan Proses .....	14
1.4. Analisis Pasar .....	15
1.4.1. Potensi Pasar .....	15
1.4.2. Permintaan dan Segmentasi Pasar .....	15
1.4.3. Kapasitas Pabrik <i>Existing</i> .....	17
1.4.4. Penentuan Kapasitas Produksi .....	18
1.5. Penentuan Lokasi .....	19
1.5.1. Lokasi Pabrik.....	19
1.5.2. Pertimbangan Pemilihan Lokasi Pabrik .....	20
BAB II URAIAN PROSES.....	27
BAB III SPESIFIKASI BAHAN .....	31
3.1. Bahan Baku .....	31
3.2. Bahan Pembantu.....	31
3.3. Produk .....	33
BAB IV DIAGRAM ALIR KUALITATIF DAN KUANTITATIF.....	34
BAB V NERACA MASSA .....	37

BAB VI NERACA PANAS .....	48
BAB VII SPESIFIKASI ALAT .....	64
BAB VIII UNIT UTILITAS .....	98
8.1. Unit Penyediaan dan Pengolahan Air ( <i>Water Treatment System</i> ).....	98
8.1.1. Kebutuhan Air .....	98
8.1.2. Sumber Air .....	100
8.1.3. Proses Pengolahan Air .....	101
8.1.4. Perancangan Alat Pengolahan Air dan BFW .....	105
8.2. Unit Pembangkit <i>Steam</i> ( <i>Steam Generation System</i> ) .....	186
8.2.1. Proses Persiapan BFW .....	186
8.2.2. Proses Pembangkitan <i>Steam</i> .....	187
8.2.3. Perhitungan Beban <i>Boiler</i> .....	188
8.3. Unit Penyedia Udara Instrumen ( <i>Instrument Air System</i> ) .....	193
8.3.1. Udara Instrumen .....	194
8.3.2. Udara Pembakaran .....	194
8.3.3. Udara <i>Gasifying Agent</i> Reaktor Gasifikasi .....	194
8.3.4. Udara <i>Cooling Tower</i> .....	194
8.3.5. Kebutuhan Udara Lingkungan .....	194
8.3.6. Spesifikasi Alat Unit Penyedia Udara .....	196
8.4. Unit Penyedia Listrik ( <i>Power Distribution System</i> ).....	199
8.4.1. Turbin .....	204
8.4.2. Kondenser.....	207
8.4.3. Pompa.....	207
8.4.4. <i>Boiler</i> .....	207
8.5. Unit Pengolahan Limbah ( <i>Waste Treatment System</i> ).....	208
8.5.1. Limbah Gas dan Pengolahannya .....	208
8.5.2. Limbah Cair dan Pengolahannya .....	208
8.5.3. Limbah Padat dan Pengolahannya .....	210
BAB IX TATA LETAK.....	211
9.1. Lokasi Pabrik .....	211
9.2. Tata Letak Pabrik .....	212

9.3. Tata Letak Alat Proses .....	215
<b>BAB X SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENT .....</b>	<b>218</b>
10.1. Pentingnya Penerapan <i>Safety, Health, and Environment</i> .....	218
10.2. Sistem Manajemen Keselamatan .....	218
10.3. <i>Environmental Management System</i> .....	225
10.4. Struktur Organisasi Manajemen SHE .....	230
10.5. Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan .....	232
10.6. Identifikasi Potensi Paparan Bahan Kimia .....	243
10.7. Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah .....	263
10.8. Identifikasi <i>Hazard</i> Peralatan Proses .....	270
10.9. Identifikasi <i>Hazard Plant Layout</i> .....	314
10.10. Identifikasi <i>Hazard</i> Lokasi Proses .....	321
10.11. Identifikasi Potensi Paparan Fisis .....	325
10.12. Proses <i>Hazard Analysis</i> .....	327
<b>BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN .....</b>	<b>359</b>
11.1. Bentuk Perusahaan .....	359
11.2. Struktur Organisasi .....	360
11.3. Tugas dan Wewenang .....	364
11.4. Penggolongan Jabatan .....	371
11.5. Pembagian Jam Kerja Karyawan .....	374
11.6. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator .....	376
11.7. Sistem Gaji Karyawan .....	378
11.8. Kesejahteraan Sosial Karyawan .....	384
11.9. Manajemen Produksi .....	386
<b>BAB XII ANALISIS EKONOMI .....</b>	<b>389</b>
12.1. Perhitungan Indeks Harga .....	389
12.2. Perhitungan Ekonomi .....	391
12.3. Analisis Kelayakan Ekonomi .....	412
12.4. Analisis Sensitivitas .....	418
<b>BAB XII .....</b>	<b>420</b>
<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>420</b>

DAFTAR PUSTAKA .....	422
LAMPIRAN.....	425