

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tinjauan Pustaka	2
B.1. Bahan Baku.....	2
B.2. Produksi Metanol dari <i>Natural Gas</i> Secara Sederhana	3
B.3. Proses Pembentukan <i>Syngas</i> dari Berbagai Tipe Reformer	4
B.4. Teknologi Pembuatan Metanol	7
C. Pemilihan Proses	12
D. Analisis Pasar	15
D.1. Potensi Pasar	15
D.2. Permintaan dan Segmentasi Pasar	16
D.3. Kapasitas Pabrik <i>Existing</i>	17
D.4. Penentuan Kapasitas Optimum	18
E. Penentuan Lokasi.....	18
E.1. Ketersediaan Bahan Baku	20
E.2. Sarana Transportasi dan Aksesibilitas.....	20
E.3. Utilitas	20
E.4. Bahan Buangan dan Gangguan Lingkungan	21
E.5. Sumber Daya Manusia.....	21
E.6. Kondisi Iklim dan Analisis Kebencanaan	22
E.7. Faktor-Faktor Ekonomi, Sosial, dan Hukum	22
BAB II URAIAN PROSES.....	23
A. Unit <i>Reforming</i>	23
B. Unit Sintesis Metanol	24
C. Unit Pemurnian	24
D. Unit Penyimpanan	25
BAB III SPESIFIKASI BAHAN	26
A. Bahan Baku	26

B. Bahan Pendukung	27
C. Produk	28
BAB IV DIAGRAM ALIR KUALITATIF DAN KUANTITATIF	29
BAB V NERACA MASSA	31
A. Neraca Massa Total	31
B. Neraca Massa Tiap Alat	32
BAB VI NERACA PANAS.....	40
A. Neraca Panas pada Alat	40
BAB VII SPESIFIKASI ALAT	56
BAB VIII UTILITAS.....	85
A. Unit Penyediaan Air	85
A.1. Kebutuhan Air	85
A.2. Sumber Air	88
A.3. Proses Pengelolaan Air	89
A.4. Perancangan Alat Pengolahan Air dan BFW	95
B. Unit Penyediaan <i>Steam</i>	184
B.1. Proses Persiapan BFW	185
B.2. Proses Pembangkitan <i>Steam</i>	188
B.3. Perhitungan <i>Boiler</i>	188
C. Unit Penyedia Udara Tekan	191
C.1. Unit Penyedia Udara Instrumen dan Udara Pabrik	191
C.2. Perhitungan Bejana Pengereng	193
C.3. Perhitungan Kompresor	195
D. Unit Penyedia Listrik	201
E. Unit Pengelolaan Limbah	207
E.1. Limbah Gas dan Pengolahannya	207
E.2. Limbah Cair dan Pengolahannya	208
E.3. Limbah Padat dan Pengolahannya	209
BAB IX TATA LETAK PABRIK	210
A. Tata Letak Pabrik	210
B. Tata Letak Alat Proses	211

BAB X PERTIMBANGAN ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA, DAN LINGKUNGAN	214
A. Manajemen <i>Safety, Health, and Environment</i> (SHE)	214
B. Struktur Manajemen Organisasi SHE	227
C. Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan	230
D. Identifikasi Potensi Paparan Bahan Kimia	249
E. Identifikasi Potensi Paparan Fisis	254
F. Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah	256
G. Identifikasi <i>Hazard</i> Proses	263
H. Identifikasi <i>Hazard Plant Layout</i>	295
I. Identifikasi <i>Hazard</i> Lokasi Proses	301
J. <i>Process Hazard Analysis</i>	303
J.1. Pertimbangan Pemilihan Alat	303
J.2. Analisis HAZOP <i>Steam Reformer</i>	304
J.3. <i>Layer of Protection Analysis</i> (LOPA) <i>Steam Reformer</i>	327
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN	331
A. Bentuk Perusahaan	331
B. Struktur Organisasi	332
C. Tugas dan Wewenang	335
D. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator	341
E. Pembagian Jam Kerja Karyawan	344
F. Sistem Penggajian Karyawan	346
G. Penggolongan Jabatan	349
H. Kesejahteraan Sosial Karyawan	351
I. Manajemen Produksi	353
I.1. Perencanaan Produksi	354
I.2. Pengendalian Produksi	355
BAB XII ANALISIS EKONOMI	357
A. Perhitungan Indeks Harga	357
B. Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment</i>)	360
C. Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>)	370



D. Modal Kerja (<i>Working Capital</i>)	370
E. Pengeluaran Umum (<i>General Expense</i>)	371
F. Perhitungan Keuntungan	371
G. Analisis Kelayakan Ekonomi	371
H. Analisis Sensitivitas (<i>Sensitivity Analysis</i>)	376
BAB XIII KESIMPULAN	379
DAFTAR PUSTAKA	380
LAMPIRAN PERANCANGAN ALAT-ALAT PROSES	388