

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL PERANCANGAN PABRIK	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ketersediaan Bahan Baku	2
1.3 Kapasitas Perancangan.....	3
1.4 Tinjauan Pustaka	6
1.4.1 Dehidrasi metanol dengan katalis asam sulfat.....	8
1.4.2 Dehidrasi methanol dengan katalis <i>silica alumina</i>	9
1.5 Pemilihan Proses	10
1.6 Tinjauan Proses	11
1.6.1 Sifat Reaksi	12
BAB II PERANCANGAN PRODUK	13
2.1 Spesifikasi Produk.....	13
2.2 Spesifikasi Bahan Utama	13
2.3 Spesifikasi Bahan Pembantu (katalis).....	14
2.4 Pengendalian Kualitas	14
2.3.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku	14
2.3.2 Pengendalian Proses Produksi	14
2.3.3 Pengendalian Kualitas Produk	18
BAB III PERANCANGAN PROSES.....	19
3.1 Uraian Proses	19

3.2	Spesifikasi Alat	21
3.3	Perencanaan Produksi	42
3.3.1	Analisis Kebutuhan Bahan Baku	42
3.3.2	Analisis Kebutuhan Alat Proses	42
BAB IV PERANCANGAN PABRIK		43
4.1	Lokasi Pabrik	43
4.1.1	Penyediaan Bahan Baku	43
4.1.2	Pemasaran Produk	44
4.1.3	Utilitas.....	44
4.1.4	Transportasi	44
4.1.5	Tenaga Kerja.....	45
4.1.6	Faktor Penunjang Lain.....	45
4.2	Tata Letak Pabrik	47
4.2.1	Area Administrasi Perkantoran dan Laboratorium.....	47
4.2.2	Area Proses dan Ruang Kontrol	47
4.2.3	Area Pergudangan, Umum, Bengkel, dan Garasi	47
4.2.4	Area Utilitas dan Power Station	47
4.3	Tata Letak Alat Proses	49
4.3.1	Aliran Bahan Baku dan Produk	49
4.3.2	Aliran Udara	49
4.3.3	Pencahayaan	50
4.3.4	Lalu Lintas Manusia dan Kendaraan	50
4.3.5	Pertimbangan Ekonomi	50
4.3.6	Jarak Antar Alat Proses	50
4.3.7	Perluasan dan Pengembangan Pabrik	50
4.4	Alir Proses dan Material	52
4.4.1	Neraca Massa.....	52
4.4.2	Neraca Panas.....	54
4.5	Perawatan (<i>Maintenance</i>).....	58
4.6	Pelayanan Teknik (Utilitas).....	59
4.6.1	Unit Penyediaan Air dan Pengolahan Air (<i>Water Supply Section</i>).....	60

4.6.2	Unit Pembangkit Steam (<i>Steam Generation System</i>)	70
4.6.3	Unit Pembangkit Listrik	72
4.6.4	Unit Penyedia Udara Tekan	74
4.6.5	Unit Penyedia Bahan Bakar	75
4.6.6	Unit Penyedia <i>Dowtherm A</i>	76
4.6.7	Spesifikasi Alat Utilitas	76
4.7	Organisasi Perusahaan	86
4.7.1	Bentuk Perusahaan.....	86
4.7.2	Struktur Organisasi	87
4.7.3	Tugas dan Wewenang.....	92
4.7.4	Pembagian Jam Kerja	97
4.7.5	Sistem Gaji dan Fasilitas Karyawan	99
4.8	Evaluasi Ekonomi	102
4.8.1	Penaksiran Harga Alat	104
4.8.2	Dasar Perhitungan.....	107
4.8.3	Perhitungan Biaya.....	107
4.8.4	Analisis Kelayakan	112
BAB V	PENUTUP.....	118
5.1	Kesimpulan	118
5.2	Saran.....	119
	DAFTAR PUSTAKA	121
	LAMPIRAN.....	124
	LAMPIRAN	
	LAMPIRAN A PERHITUNGAN REAKTOR	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data perkiraan kebutuhan DME beberapa negara tahun 2010	4
Tabel 1.2 Data kapasitas produksi DME beberapa negara tahun 2011-2017	4
Tabel 1.3 Data kebutuhan impor DME Indonesia	4
Tabel 1.4 Perbandingan proses pembuatan DME	8
Tabel 2. 1 Spesifikasi Produk DME.....	11
Tabel 2. 2 Spesifikasi Bahan Metanol	11
Tabel 2. 3 Spesifikasi Silica Alumina	12
Tabel 2. 4 Sistem kontrol yang digunakan dalam alat-alat proses Pabrik DME.....	15
Tabel 3. 1 Spesifikasi Expander (EP-101)	19
Tabel 3. 2 Spesifikasi Cooler (HE-102).....	20
Tabel 3. 3 Spesifikasi Reaktor (R-101).....	21
Tabel 3. 4 Spesifikasi Condenser	24
Tabel 3. 5 Spesifikasi Pompa	26
Tabel 3. 6 Spesifikasi Menara Distilasi.....	28
Tabel 3. 7 Spesifikasi Accumulator	29
Tabel 3. 8 Spesifikasi Reboiler (RB-101)	31
Tabel 3. 9 Spesifikasi Reboiler (RB-102).....	32
Tabel 3. 10 Spesifikasi Tangki Penyimpanan	34
Tabel 3. 11 Spesifikasi Heater (HE-101)	35
Tabel 3. 12 Spesifikasi Separator (SP-101)	37
Tabel 3. 13 Spesifikasi Vapourizer (HE-102).....	38
Tabel 3. 14 Kebutuhan Bahan Baku	39
Tabel 4. 1 Neraca Massa Total.....	52
Tabel 4. 2 Neraca Massa Reaktor (R-101).....	52
Tabel 4. 3 Neraca Massa Menara Distilasi (MD-101)	52
Tabel 4. 4 Neraca Massa Menara Distilasi (MD-102)	53
Tabel 4. 5 Neraca Massa Vaporizer (V-101)	53
Tabel 4. 6 Neraca panas Reaktor (R-101).....	54

Tabel 4. 7 Neraca Panas Menara Distilasi (MD-101).....	54
Tabel 4. 8 Neraca Panas Menara Distilasi (MD-102).....	54
Tabel 4. 9 Kebutuhan air pembangkit steam.....	69
Tabel 4. 10 Kebutuhan air pendingin.....	69
Tabel 4. 11 Kebutuhan chilled water.....	70
Tabel 4. 12 Kebutuhan air perkantoran dan rumah tangga.....	70
Tabel 4. 13 Kebutuhan listrik alat proses.....	72
Tabel 4. 14 Kebutuhan listrik utilitas.....	73
Tabel 4. 15 Total kebutuhan listrik.....	74
Tabel 4. 16 Jadwal Kerja Karyawan Shift.....	98
Tabel 4. 17 Daftar gaji karyawan.....	99
Tabel 4. 18 <i>Chemical Engineering Plant Cost Index</i>	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik kebutuhan DME Indonesia	5
Gambar 1.2 Proses pembentukan DME dengan proses direct synthesis	6
Gambar 4. 1 Peta rencana lokasi pabrik DME.....	46
Gambar 4. 2 Layout Pabrik DME	48
Gambar 4. 3 Layout alat proses	51
Gambar 4. 4 Diagram alir kualitatif	56
Gambar 4. 5 Diagram alir kuantitatif	57
Gambar 4. 6 Diagram pengolahan air	85
Gambar 4. 7 Struktur Organisasi.....	91
Gambar 4. 8 Grafik Analisa Kelayakan	116