

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.1.1 Ketersediaan Bahan Baku	2
1.1.2 Kapasitas Perancangan	2
1.2 TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB II PERANCANGAN PRODUK	11
2.1 SPESIFIKASI PRODUK	11
2.1.1 Cumene/Isopropylbenzene	11
2.2 SPESIFIKASI BAHAN BAKU	12

2.2.1 <i>Benzene</i>	12
2.2.2 <i>Propylene</i>	12
2.2.3 Katalisator QZ-2000 (<i>Zeolite</i>).....	13
2.3 PENGENDALIAN KUALITAS.....	13
2.3.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku	13
2.3.2 Pengendalian Kualitas Proses	14
2.3.2.1 Alat Sistem Kontrol	14
2.3.2.2 Aliran Sistem Kontrol.....	14
2.3.3 Pengendalian Kualitas Produk	15
BAB III PERANCANGAN PROSES.....	16
3.1 URAIAN PROSES	16
3.1.1 Tahap Persiapan Bahan Baku.....	16
3.1.2 Tahap Pembentukan Produk	16
3.2 SPESIFIKASI ALAT PROSES	18
3.2.1 Tangki Penyimpanan <i>Propylene</i> (T-01).....	18
3.2.2 Tangki Penyimpanan <i>Benzene</i> (T-02).....	19
3.2.3 Tangki Penyimpanan Produk Cumene (T-03)	19
3.2.4 Reaktor (R-01)	20
3.2.5 Separator (S-01)	21
3.2.6 Menara Distilasi (MD-01).....	21
3.2.7 Vaporizer 1 (VP-01).....	22
3.2.8 Vaporizer 2 (VP-02).....	23
3.2.9 Heat Exchanger 1 (HE-01).....	24
3.2.10 Heat Exchanger 2 (HE-02).....	25
3.2.11 Kompresor (C-01)	26
3.2.12 Expansion Valve (EV-01)	26
3.2.13 Heat Exchanger 3 (HE-03).....	26
3.2.14 Heat Exchanger 4 (HE-04).....	27

3.2.15 Condensor 1 (CD-01).....	28
3.2.16 Condensor 2 (CD-02).....	29
3.2.17 Reboiler (RD-01)	29
3.2.18 Tangki Akumulator (ACC-01).....	30
3.2.19 Heat Exchanger 5 (HE-05).....	31
3.2.20 Pompa 1 (P-01)	31
3.2.21 Pompa 2 (P-02)	32
3.2.22 Pompa 3 (P-03)	32
3.2.23 Pompa 4 (P-04)	33
3.2.24 Pompa 5 (P-05)	34
3.2.25 Pompa 6 (P-06)	34
3.2.26 Separator (S-02).....	35
3.2.27 Separator (S-01).....	35
3.3 PERANCANGAN PRODUKSI	36
3.3.1 Analisa Kebutuhan Bahan Baku	36
3.3.2 Analisa Kebutuhan Peralatan Proses.....	37
BAB IV PERANCANGAN PABRIK	38
4.1 LOKASI PABRIK	38
4.1.1 Kemudahan Transportasi	38
4.1.2 Pemasaran Produk.....	39
4.1.3 Ketersediaan Bahan Baku	39
4.1.4 Tenaga Kerja	39
4.1.5 Kondisi Iklim	40
4.1.6 Utilitas	40
4.1.7 Faktor Penunjang Lain	40
4.2 TATA LETAK PABRIK.....	41
4.2.1 Daerah Administrasi/Perkantoran dan Laboratorium	41
4.2.2 Daerah Proses dan Ruang Kontrol	41

4.2.3 Daerah Pergudangan, Umum, Bengkel, dan Garasi.....	41
4.2.4 Daerah Utilitas dan Power Station.....	42
4.3 TATA LETAK ALAT PROSES.....	43
4.3.1 Aliran Bahan Baku dan Produk.....	43
4.3.2 Aliran Udara.....	43
4.3.3 Pencahayaan.....	44
4.3.4 Lalu Lintas Manusia dan Kendaraan.....	44
4.3.5 Pertimbangan Ekonomi.....	44
4.3.6 Jarak Antar Alat Proses.....	44
4.4 ALIRAN PROSES DAN MATERIAL.....	46
4.4.1 Neraca Massa.....	46
4.4.1.1 Neraca Massa Total.....	46
4.4.1.2 Neraca Massa Peralat.....	46
4.4.1.2.1 Reaktor (R-01).....	46
4.4.1.2.2 Separator (S-01).....	47
4.4.1.2.3 Menara Distilasi (MD-01).....	47
4.4.2 Neraca Panas.....	48
4.4.2.1 Reaktor (R-01).....	48
4.4.2.2 Separator (S-01).....	49
4.4.2.3 Menara Distilasi (MD-01).....	49
4.4.3 Diagram Alir Kualitatif.....	50
4.4.4 Diagram Alir Kuantitatif.....	50
4.5 PERAWATAN (<i>MAINTENANCE</i>).....	50
4.6 PELAYANAN TEKNIK (<i>UTILITAS</i>).....	52
4.6.1 Kebutuhan Distribusi Air untuk Kebutuhan Produksi dan Konsumsi.....	52
4.6.1.1 Unit Penyediaan Air.....	52
4.6.1.2 Unit Pengolahan Air.....	56

4.8 EVALUASI EKONOMI.....	84
4.8.1 Harga Alat	86
4.8.2 Dasar Perhitungan	94
4.8.3 Perhitungan Biaya	94
4.8.3.1 Modal (<i>Capital Investment</i>)	94
4.8.3.2 Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>)	96
4.8.3.3 Pengeluaran Umum (<i>General Expanse</i>).....	99
4.8.4 Analisa Keuntungan	99
4.8.5 Analisa Kekayaan.....	100
4.7.3.7 <i>Return On Investment</i> (ROI)	100
4.7.3.7 <i>Pay Out Time</i> (POT)	101
4.7.3.7 <i>Break Event Point</i> (BEP)	101
4.7.3.7 <i>Shut Down Point</i> (SDP)	105
4.7.3.7 <i>Discount Cash Flow Rate</i> (DCFR)	105
BAB V PENUTUP.....	108
5.1 Kesimpulan	107
5.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

BAB I	
Table 1.1 Data Impor Cumene	3
Table 1.2 Kapasitas Pabrik Cumene di Dunia	6
BAB III	
Table 3.1 Kebutuhan Bahan Baku	35
BAB IV	
Table 4.1 Perincian Luas Tanah dan Bangunan Pabrik	42
Table 4.2 Neraca Massa Total.....	46
Table 4.3 Neraca Massa Reaktor (R-01).....	46
Table 4.4 Neraca Massa Separator (SP-01)	47
Table 4.5 Neraca Massa Menara Distilasi (MD-01).....	47
Table 4.6 Neraca Panas Reaktor (R-01)	48
Table 4.7 Neraca Panas Separator (SP-01).....	49
Table 4.8 Neraca Panas Menara Distilasi (MD-01).....	49
Table 4.9 Kebutuhan Air Pendingin	58
Table 4.10 Kebutuhan Air Untuk Steam.....	58
Table 4.11 Kebutuhan Air Untuk Perkantoran dan Rumah Tangga .	59
Table 4.12 Jadwal Pembagian Shift Kerja Selama 15 Hari	78
Table 4.13 Jabatan dan Gaji	81
Table 4.14 Index Nilai Setiap Tahun	86
Table 4.15 Harga Alat Proses	89
Table 4.16 Harga Alat Utilitas	91

Table 4.17 Physical Plant Cost	94
Table 4.18 Direct Plant Cost	95
Table 4.19 Fixed Capital Investment	95
Table 4.20 Working Capital Investment	96
Table 4.21 Direct Manufacturing Cost (DMC).....	97
Table 4.22 Indirect Manufacturing Cost (IMC).....	97
Table 4.23 Fixed Manufacturing Cost (FMC)	98
Table 4.24 Total Manufacturing Cost (MC)	99
Table 4.25 Pengeluaran Umum (General Expense).....	99
Table 4.26 Total Production Cost	99
Table 4.27 Annual Fixed Manufacturing Cost (FA).....	102
Table 4.28 Annual Regulated Expenses (RA)	102
Table 4.29 Annual Variabel Value (VA).....	103
Table 4.30 Annual Sales Value (SA).....	103

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

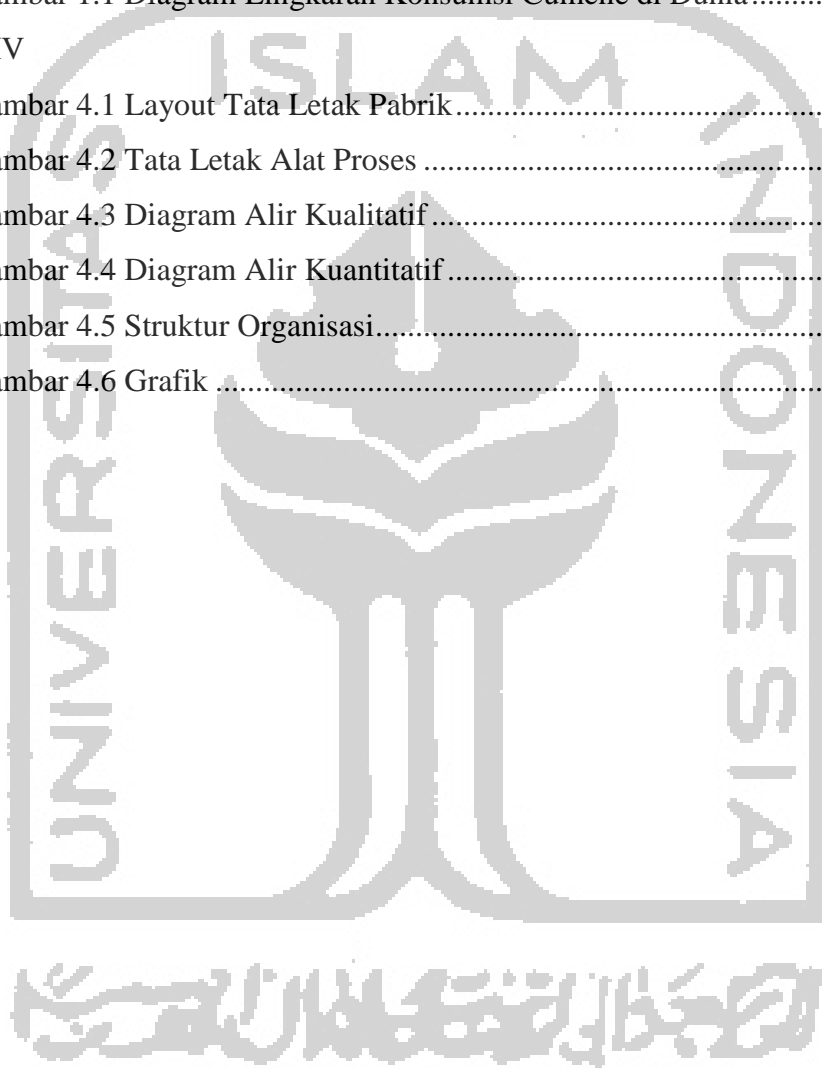
DAFTAR GAMBAR

BAB I

Gambar 1.1 Diagram Lingkaran Konsumsi Cumene di Dunia.....	5
--	---

BAB IV

Gambar 4.1 Layout Tata Letak Pabrik.....	45
Gambar 4.2 Tata Letak Alat Proses	45
Gambar 4.3 Diagram Alir Kualitatif.....	50
Gambar 4.4 Diagram Alir Kuantitatif.....	50
Gambar 4.5 Struktur Organisasi.....	66
Gambar 4.6 Grafik	104



DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1 Impor Cumene	3
Grafik 1.2 Permintaan Cumene di Pasar Global	4



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :

1. Perancangan Reaktor
2. PEFD diagram alir proses

