

Daftar Isi

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
PRAKATA	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Analisis Pasar	2
1.2.1. Kebutuhan Asam Akrilat di Indonesia	2
1.2.2. Kapasitas Produksi Pabrik Asam Akrilat di Dunia	2
1.2.3. Potensi Pasar	4
1.2.4. Permintaan Pasar	5
1.2.5. Pemilihan Kapasitas	7
1.3. Lokasi Pabrik	8
1.3.1. Ketersediaan Bahan Baku	9
1.3.2. Penyediaan Energi Listrik	10

1.3.3. Kebutuhan Tenaga Kerja	10
1.3.4. Sarana Transportasi	10
1.3.5. Penyediaan Air	11
1.4. Tinjauan Pustaka	11
1.4.1. Proses Pembuatan	11
BAB II URAIAN PROSES	16
2.1. Unit Persiapan Bahan Baku	16
2.2. Unit Sintesa	16
2.3. Proses Purifikasi Produk	18
BAB III SPESIFIKASI BAHAN	19
3.1. Bahan Baku	19
3.1.1. Gliserol	19
3.1.2. Oksigen	21
3.2. Bahan Penudukung	22
3.2.1. Air	22
3.2.2. Vanadium-Molybdenum Oxide	22
3.2.3. Tungsten Zirconia	23
3.3. Produk	24
3.3.1. Asam Akrilat	24
3.4. Produk Samping	26
3.4.1. Akrolein	26
3.4.2. Asetol	27
BAB IV DIAGRAM ALIR PROSES	28

BAB V NERACA MASSA	31
5.1. Neraca Massa Overall	31
5.2. Neraca Massa Alat	32
5.2.1. Separator Drum (SEP-01)	32
5.2.2. Reaktor Dehidrasi (R-01)	32
5.2.3. Reaktor Oksidasi (R-02)	33
5.2.4. Separator Drum (SEP-02)	33
5.2.5. Menara Distilasi (MD-01)	34
BAB VI NERACA PANAS	35
6.1. Neraca Panas Alat	35
6.1.1. Heater (HE-01)	35
6.1.2. Vaporizer (VAP-01)	35
6.1.3. <i>Heater</i> (HE-02)	35
6.1.4. Reaktor Dehidrasi (R-01)	36
6.1.5. Reaktor Oksidasi (R-02)	36
6.1.6. Cooler (HE-03)	36
6.1.7. <i>Condenser</i> (CD-01)	37
6.1.8. Condenser (CD-02)	37
6.1.9. Reboiler (RB-01)	37
6.1.10. Cooler (HE-04)	38
BAB VII SPESIFIKASI ALAT	39
7.1. Reaktor Dehidrasi (R-01)	39
7.2. Reaktor Oksidasi (R-02)	39

7.3. Menara Distilasi (MD-01)	40
7.4. Accumulator (AC-01)	41
7.5. Condenser (CD-01)	41
7.6. Condenser (CD-02)	42
7.7. Compressor (CP-01)	43
7.8. Expansion Valve (EV-01)	44
7.9. Expansion Valve (EV-02)	44
7.10. Heater (HE-01)	44
7.11. Heater (HE-02)	45
7.12. Cooler (HE-03)	46
7.13. Cooler (HE-04)	47
7.14. Mixer (M-01)	48
7.15. Pompa (P-02)	49
7.16. Pompa (P-03)	49
7.17. Pompa (P-04)	50
7.18. Pompa (P-05)	50
7.19. Reboiler (RB-01)	51
7.20. Separator Drum (SEP-01)	52
7.21. Separator Drum (SEP-02)	53
7.22. Tangki Penyimpanan (TP-01)	53
7.23. Tangki Penyimpanan (TP-02)	54
7.24. Vaporizer (VAP-01)	54
BAB VIII UTILITAS	56

8.1. Unit Penyediaan dan Pengolahan Air	56
8.1.1. Kebutuhan Air	56
8.1.2. Sumber Air	59
8.1.3. Unit Pengolahan Air	60
8.1.4. Deskripsi Proses	66
8.2. Unit Udara dan Instrumen	113
8.2.1. Udara Reaktan	113
8.2.2. Udara Bahan bakar	113
8.2.3. Udara Instrumen	113
8.2.4. Perhitungan Bejana Pengering	115
8.2.5. Perhitungan Kompresor	116
8.3. Unit Pembangkit dan Pendistribusian Listrik	117
8.3.1. Kebutuhan Listrik	118
8.3.2. Diesel Emergency Generator	120
8.4. Unit Pengolahan Limbah	121
8.4.1. Limbah gas dan pengolahannya	121
8.4.2. Limbah cair dan pengolahannya	122
8.4.3. Limbah padat dan pengolahannya	125
8.5. Unit Refrigerasi	125
8.5.1. Evaporator	126
8.5.2. Kompresor	126
8.5.3. Kondenser	128
8.5.4. Expansion Valve	128

BAB IX TATA LETAK PABRIK	129
9.1. Tata Letak Keseluruhan Pabrik	129
9.2. Tata Letak Keseluruhan Pabrik	130
BAB X PERTIMBANGAN ASPEK SHE	132
10.1. Management Safety, Health, and Environment	132
10.2. Struktur Organisasi Manajemen SHE	144
10.3. Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan dan Potensi Paparan Bahan Kimia	147
10.4. Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah	156
10.5. Identifikasi <i>Hazard</i> Proses	160
10.6. <i>Process Hazard Analysis</i> dengan metode HAZOP	172
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN	183
11.1. Bentuk Perusahaan	183
11.2. Struktur Organisasi	183
11.3. Tugas dan Wewenang	185
11.4. Pembagian Jam Kerja Karyawan	193
11.5. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator	195
11.6. Penggolongan Gaji Karyawan	197
11.7. Kesejahteraan Sosial Karyawan	198
11.8. Manajemen Produksi	200
BAB XII EVALUASI EKONOMI	203
12.1. Perhitungan Indeks Harga	203
12.1.1. Perhitungan Harga Alat Proses dan Utilitas	206
12.1.2. Perhitungan Biaya <i>Raw Material</i> , <i>Sales</i> , dan Utilitas	213

12.1.3. Perhitungan Biaya Pekerja Pembangunan Pabrik	217
12.1.4. Perhitungan Penggajian Karyawan Operator	217
12.1.5. Perhitungan Harga Tanah dan Bangunan	218
12.1.6. Perhitungan Fixed Capital	218
12.2. Perhitungan Manufacturing Cost	221
12.3. Perhitungan Working Capital	223
12.4. Perhitungan General Expenses	224
12.5. Analisa Keuntungan	225
12.6. Analisa Kelayakan Profitabilitas	225
12.6.1. Faktor Lang	225
12.6.2. Return on Investment (ROI)	226
12.6.3. Payout Time (POT)	227
12.6.4. Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRR)	227
12.6.5. Break Even Point (BEP)	229
12.6.6. Shutdown Point (SDP)	230
12.7. Analisa Sensitivitas	231
BAB XIII KESIMPULAN	234
Daftar Pustaka	235
LAMPIRAN	238