

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Gambar.....	vii
Daftar Tabel.....	viii
DAFTAR TABEL STANDAR.....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. PENDAHULUAN.....	1
2. MARKET ANALYSIS.....	9
3. LOKASI PABRIK.....	10
BAB II URAIAN PROSES.....	12
1. Persiapan Bahan Baku.....	12
2. Proses Dehidrasi Etanol.....	12
3. Ethylene Purification.....	13
4. Purging Diethyl-Ether.....	14
5. Ethanol Recovery.....	14
6. Deskripsi Utilitas.....	15
BAB III SPESIFIKASI BAHAN.....	18
1. Spesifikasi Bahan Baku.....	18
2. Produk.....	18
BAB IV DIAGRAM ALIR PROSES.....	20
BAB V NERACA MASSA.....	23
1. Neraca Massa <i>Overall</i>	23
2. Neraca Massa Tiap Alat.....	23
BAB VI NERACA PANAS.....	26
1. Reaktor <i>Multitube</i> (R-01).....	26
2. Evaporator (EV-01).....	26
3. Evaporator (EV-02).....	27
4. Heat Exchanger (HE-01).....	27
5. Heat Exchanger (HE-02).....	27
6. Condenser (CD-01).....	27
7. Condenser (CD-02).....	28
8. Condenser (CD-03).....	28
9. Condenser (CD-04).....	28
10. Condenser (CD-05).....	29
11. Reboiler (RB-01).....	29
BAB VII SPESIFIKASI ALAT.....	30
1. Tangki Penyimpanan <i>Bioethanol</i> (ST-01).....	30
2. Tangki Penyimpanan <i>Bioethylene</i> (ST-02).....	30
3. Tangki Penyimpanan <i>Diethyl Ether</i> (ST-03).....	30
4. Reaktor <i>Multitube</i> (R-01).....	30
5. Evaporator (EV-01).....	31
6. Evaporator (EV-02).....	32



7. Heat Exchanger (HE-01).....	32
8. Heat Exchanger (HE-02).....	33
9. Condenser (CD-01).....	33
10. Condenser (CD-02).....	34
11. Condenser (CD-03).....	35
12. Condenser (CD-04).....	35
13. Condenser (CD-05).....	36
14. Reboiler (RB-01).....	36
15. Separator (SP-01).....	37
16. Separator (SP-02).....	37
17. Separator (SP-03).....	38
18. Separator (SP-04).....	38
19. Separator (SP-05).....	39
20. Accumulator (ACC-01).....	39
21. Menara Distilasi (MD-01).....	39
22. Expansion Valve (E-01).....	40
23. Thermal Expansion Valve (E-02).....	40
24. Compressor (C-01).....	40
25. Compressor (C-02).....	40
BAB VIII UTILITAS.....	42
1. Unit Penyedia dan Pengolah Air.....	42
2. Unit Pembangkit <i>Steam</i>	47
3. Unit Penyedia Udara.....	50
4. Refrigerasi.....	54
5. Unit Pengolahan Limbah.....	60
6. Unit Pembangkit dan Pendistribusian Tenaga Listrik.....	62
BAB IX TATA LETAK PABRIK.....	65
1. <i>Layout</i> Pabrik Keseluruhan.....	66
BAB X PERTIMBANGAN ASPEK LK3.....	71
1. SHE Management.....	71
2. Process Safety Management.....	72
3. Environmental Safety Management.....	76
4. Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan dan Potensi Paparan Bahan Kimia.....	80
5. Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah.....	90
6. Identifikasi <i>Hazard</i> Proses dan Peralatan.....	96
7. Process Hazard Analysis Metode HAZOP.....	115
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN.....	132
1. Bentuk Perusahaan.....	132
2. Struktur Organisasi.....	132
3. Tugas dan Wewenang.....	135
4. Pembagian Jam Kerja.....	139
5. Perhitungan Kebutuhan Operator.....	140
6. Pengelolaan Gaji Karyawan.....	142
7. Kesejahteraan Sosial Karyawan.....	142
8. Manajemen produksi.....	144
BAB XII EVALUASI EKONOMI.....	146
1. Perhitungan <i>Index</i> Harga.....	146
2. Perhitungan Harga Alat Proses dan Utilitas.....	147



3. Perhitungan Biaya Bahan Baku Proses, Bahan Utilitas, dan <i>Sales</i>	154
4. Perhitungan Biaya Pekerja Pengembangan Pabrik	154
5. Perhitungan Penggajian Karyawan Operator	155
6. Perhitungan Harga Tanah dan Bangunan	155
7. Perhitungan Fixed Capital	155
8. Perhitungan Manufacturing Cost	156
9. Perhitungan Working Capital	157
10. Perhitungan General Expenses	157
11. Perhitungan <i>Profit</i>	158
12. Profitability Analysis	158
BAB XIII KESIMPULAN	166
DAFTAR PUSTAKA.....	167
REAKTOR BAHAN ISIAN (R-01)	169
1. Reaksi Kimia dan Kinetika Reaksi	169
2. Penyusunan Design Equation	170
3. Perhitungan Sifat Fisis	173
4. Desain Mekanik	175
5. Perancangan Pemanas	191
6. Program Pyhton	192
SUPER-HEATER (HE-01).....	216
1. Sifat Fisis Fluida	216
2. Menghitung Jumlah Panas dan Kebutuhan Jumlah <i>Steam</i>	219
3. Menghitung LMTD.....	219
4. Menentukan Ukuran Tube dan Shell	220
5. Menghitung Koefisien Transfer Panas Overall (U)	224
6. Mengitung U_C dan <i>Dirt Factor</i>	227
7. Perhitungan Pressure Drop.....	227
POMPA - 01 (P-01 A/B)	230
1. Mass Flowrate.....	230
2. Sifat Fisis Fluida	230
3. Penentuan Spesifikasi Pipa.....	231
4. Perhitungan <i>Head</i> Total Pompa (-Ws).....	232
5. Penentuan Spesifikasi Pompa dan Motor.....	232
6. Perhitungan Putaran Spesifik.....	233
7. Pengecekan Kavitasi dengan <i>Net Positive Suction Head</i> (NPSH)	233