



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
INTISARI.....	1
<i>ABSTRACT</i> .....	2
BAB I PENDAHULUAN .....	3
A. Latar Belakang .....	3
B. Tinjauan Pustaka.....	5
BAB II. URAIAN PROSES.....	13
BAB III. SPESIFIKASI BAHAN .....	16
A. Bahan Baku.....	16
B. Bahan Pembantu .....	16
C. Produk Utama.....	18
D. Produk Antara.....	19
BAB IV. DIAGRAM ALIR.....	20
BAB V. NERACA MASSA .....	23
BAB VI. NERACA PANAS.....	41
BAB VII. SPESIFIKASI ALAT .....	50
BAB VIII. UTILITAS.....	95
A. Unit Penyediaan dan Pengolahan Air ( <i>Water System</i> ).....	95
B. Unit Pembangkit Steam ( <i>Steam Generation System</i> ).....	110
C. Unit Pembangkit dan Pendistribusian Listrik ( <i>Power Plant and Power Distribution System</i> ).....	114
D. Unit Refrigerasi .....	119



E. Unit Pengolahan Limbah ( <i>Waste Processing System</i> ) .....	120
F. Spesifikasi Alat Utilitas.....	122
<b>BAB IX. TATA LETAK PABRIK.....</b>	<b>140</b>
A. Lokasi Pabrik .....	140
B. Tata Letak Pabrik Keseluruhan.....	144
C. Tata Letak Alat Proses .....	146
<b>BAB X. SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENT (SHE) DAN     PROCESS CONTROL .....</b>	<b>148</b>
A. Pertimbangan Aspek <i>Safety Pabrik</i> .....	154
B. Pertimbangan Aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja .....	188
C. Pertimbangan Aspek Lingkungan Pabrik.....	198
<b>BAB XI. ORGANISASI DAN MANAJEMEN PERUSAHAAN .....</b>	<b>216</b>
A. Struktur Organisasi Perusahaan .....	216
B. Diagram Organisasi .....	216
C. Tugas dan Wewenang .....	219
D. Penggolongan Gaji Karyawan .....	226
E. Perhitungan Jumlah Operator.....	226
F. Penggolongan Gaji Karyawan.....	227
G. Penentuan Jam Kerja Karyawan .....	228
<b>BAB XII. EVALUASI EKONOMI .....</b>	<b>230</b>
A. Modal Tetap (Fixed Capital Investment).....	230
B. Biaya Produksi (Manufacturing Cost) .....	248
C. Modal Kerja (Working Capital).....	250
D. Pengeluaran Umum ( <i>General Expense</i> ) .....	250
E. Analisa Keuntungan .....	251
F. Analisa Kelayakan.....	252
<b>BAB XIII. KESIMPULAN .....</b>	<b>259</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>260</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>263</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Nama Pabrik Gula di Lampung dan Kapasitas Tebu yang digiling.....	4
Tabel 2. Perbandingan Performa Fermentasi dengan Bakteri <i>Clostridium Thermoaceticum</i> .....	7
Tabel 3. Perbandingan Proses Produksi Asam Asetat .....	11
Tabel 4. Neraca Massa <i>Overall</i> .....	39
Tabel 5. Neraca Panas Total.....	49
Tabel 6. Kebutuhan Air untuk Keperluan Umum.....	95
Tabel 7. Jumlah Kebutuhan Air Pendingin.....	96
Tabel 8. Jumlah Kebutuhan <i>Saturated Steam</i> .....	97
Tabel 9. Jumlah Kebutuhan <i>Chilled Water</i> .....	98
Tabel 10. Kebutuhan Air Total .....	98
Tabel 11. Kandungan Air Sungai Way Seputih.....	104
Tabel 12. Perhitungan Jumlah Operator Setiap Shift.....	227
Tabel 13. Rincian Penggajian Manajerial .....	228
Tabel 14. Rincian Penggajian Labor/Karyawan .....	228
Tabel 15. Jadwal Pembagian Jam Kerja Karyawan Shift .....	229
Tabel 16. Data CEP <i>Cost Index</i> Tahun 1963 – 2000 .....	231
Tabel 17. Nilai Indeks Hasil Perhitungan Tahun 2001-2021.....	233
Tabel 18. Rasio Indeks Tahun 1963 – 2021.....	233
Tabel 19. Perhitungan Harga Alat Proses .....	234
Tabel 20. Perhitungan Harga Bahan Baku Proses .....	241
Tabel 21. Perhitungan Harga Bahan Baku Utilitas .....	242
Tabel 22. Perhitungan Harga Produk .....	243
Tabel 23. Tabel Neraca Massa Fermenter-102 .....	268
Tabel 24. Data perhitungan Volume Fermenter-102 .....	269
Tabel 25. Perhitungan dimensi <i>head</i> .....	276



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Flow Diagram Process</i> Fermentasi.....	6
Gambar 2. <i>Flow Diagram Process</i> Distilasi Kayu .....	8
Gambar 3. <i>Flow Diagram Process</i> Karbonilasi Metanol.....	9
Gambar 4. <i>Flow Diagram Process</i> Oksidasi Asetaldehid .....	10
Gambar 5. Diagram Alir Kualitatif .....	20
Gambar 6. Diagram Alir Kuantitatif .....	21
Gambar 7. <i>Process Flow Diagram</i> Pabrik Asam Asetat dari Tetes.....	22
Gambar 8. Diagram Alir Proses Pengolahan Air .....	99
Gambar 9. Skema Refrigerasi .....	119
Gambar 10. Peta Wilayah Sekitar Lokasi Pembangunan Pabrik Asam Asetat .....	140
Gambar 11. Tata Letak Pabrik .....	145
Gambar 12. Tata Letak Alat Proses .....	147
Gambar 13. Struktur Organisasi SHEQ <i>Department</i> .....	152
Gambar 14. Penentuan <i>Node</i> sebagai Pedoman Identifikasi HAZOP .....	203
Gambar 15. Sistem Pengamanan pada Boiler .....	215
Gambar 16. Struktur Organisasi Perusahaan .....	218
Gambar 17. Grafik CEP <i>Cost Index</i> Tahun 1963 – 2000.....	232
Gambar 18. Grafik Evaluasi Ekonomi .....	255
Gambar 19. Hubungan Perubahan Nilai Variable pada Perubahan DCFRR258	
Gambar 20. Detail Fermenter-102 (F-102) .....	289
Gambar 21. Menara Distilasi dengan Bahan Isian ( <i>Packed Tower</i> ) .....	293
Gambar 22. Detail Menara Distilasi-102 (MD-102).....	325