

<i>LEMBAR PENGESAHAN</i>	<i>2</i>
<i>PERNYATAAN.....</i>	<i>3</i>
<i>PRAKATA</i>	<i>4</i>
<i>DAFTAR ISI.....</i>	<i>5</i>
<i>DAFTAR TABEL</i>	<i>10</i>
<i>DAFTAR GAMBAR</i>	<i>17</i>
<i>DAFTAR TABEL STANDAR</i>	<i>20</i>
<i>INTISARI</i>	<i>21</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>22</i>
<i>BAB I PENGANTAR.....</i>	<i>23</i>
1.1 Latar Belakang.....	23
1.2 Tinjauan Pustaka	24
1.3 Pemilihan Alternatif Produksi	30
1.4 Analisis Pasar	34
1.5 Lokasi Pabrik.....	40
<i>BAB II URAIAN PROSES.....</i>	<i>45</i>
2.1 Proses Persiapan Bahan Baku	45
2.2 Proses Sintesis Asetaldehida	45
2.3 Proses Pemanfaatan Heat Waste	46
2.4 Proses Purifikasi Produk Asetaldehid dan Recycle Etanol	46
<i>BAB III SPESIFIKASI BAHAN</i>	<i>48</i>
3.1 Bahan Pokok.....	48
3.2 Bahan Pendukung	48

3.3 Produk Utama	49
3.4 Produk Samping	50
<i>BAB IV DIAGRAM ALIR KUALITATIF, KUANTITATIF, DAN PEFD</i>	<i>51</i>
<i>BAB V NERACA MASSA</i>	<i>54</i>
5.1 Neraca Massa Keseluruhan	54
5.2 Neraca Massa Tiap Alat	54
<i>BAB VI NERACA PANAS</i>	<i>57</i>
6.1 Neraca Panas Keseluruhan	57
6.2 Neraca Panas Per Alat	58
<i>BAB VII SPESIFIKASI ALAT</i>	<i>63</i>
7.1 <i>Preheater</i> (HE-101)	63
8.2 <i>Vaporizer</i> (HE-102)	64
8.3 Heat Exchanger (HE-103)	65
8.4 Furnace (H-101)	67
8.5 Reaktor Multitube (R-201)	68
8.6 Separator (SEP-301)	69
8.7 Condenser-01 (CD-301)	70
8.8 Condenser-02 (CD-302)	71
8.9 Condenser-03 (CD-303)	72
8.10 Reboiler-01 (B-301)	74
8.11 Reboiler-02 (B-302)	75
8.12 Menara Distilasi-01 (MD-01)	76
8.13 Menara Distilasi-02 (MD-02)	77
8.14 Accumulator-01 (A-301)	78
8.15 Accumulator-02 (A-302)	78
8.16 Tangki Ethanol (TK-101)	79

8.17 Tangki Asetaldehid (TK-301)	80
8.18 Pompa Proses.....	81
BAB VIII UTILITAS.....	85
8.1 Unit Penyedia dan Pengolah Air	85
8.2 Unit Pembangkit Steam.....	119
8.3 Unit Penyedia Udara.....	125
8.4 Unit Pengolah Limbah.....	133
8.5 Unit Pembangkit dan Pendistribusian Listrik.....	137
BAB IX TATA LETAK PABRIK.....	140
BAB X ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA, DAN LINGKUNGAN.....	145
10.1 Safety, Health, and Environmental (SHE) Management.....	145
10.2 Identifikasi Hazard Bahan dan Potensi Paparan Bahan Kimia	160
10.3 Identifikasi Hazard Limbah	171
10.4 Identifikasi Hazard Proses dan Peralatan	177
10.5 Hazard and Operability Study	194
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN	208
11.1 Bentuk Perusahaan	208
11.2 Struktur Organisasi.....	209
11.3 Tugas dan Wewenang.....	212
11.4 Pembagian Jam Kerja Karyawan.....	221
11.5 Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator	223
11.6 Penggolongan Gaji Karyawan	225
11.7 Kesejahteraan Karyawan	226
11.8 Manajemen Produksi.....	228
BAB XII EVALUASI EKONOMI	231
12.1 Perhitungan Modal Tetap	233

12.2 Biaya Produksi.....	244
12.3 Modal Kerja.....	245
12.4 Pengeluaran Umum	245
12.5 Analisis Keuntungan	246
12.6 Analisis Kelayakan.....	246
12.7 Analisis Sensitivitas.....	255
<i>BAB XII KESIMPULAN</i>	<i>258</i>
<i>DAFTAR PUSTAKA</i>	<i>259</i>
REAKTOR FIXED BED MULTITUBE (R-201).....	263
MENARA DISTILASI-01 (MD-301).....	294
MENARA DISTILASI-02 (MD-302).....	347
FLASH DRUM (SEP-301).....	348
PREHEATER (HE-101).....	362
VAPORIZER-01 (HE-102).....	371
CONDENSER-01 (CD-301).....	373
CONDENSER-02 (CD-302)	374
CONDENSER-03 (CD-303)	385
REBOILER-01 (B-301).....	395
REBOILER-02 (B-302).....	396
FURNACE (H-101).....	397
ACCUMULATOR-01 (A-01)	402
ACCUMULATOR-02 (A-302)	410
TANGKI PENYIMPANAN – 01 (TK-101)	411
TANGKI PENYIMPANAN – 02 (TK-301)	418
COOLING TOWER (CT-401).....	430
SCREENER (SR-401).....	438

BAK EKUALISASI (TK-401).....	439
BAK SEDIMENTASI (TK-402).....	441
TANGKI PENYIMPAN ALUMUNIUM SULFAT (TK-403).....	444
BAK FILTERED WATER (TK-405)	452
TANGKI PENYIMPAN <i>HYDRANT WATER</i> (TK-406)	454
TANGKI PENYIMPAN KEBUTUHAN UMUM (TK-407)	458
BAK AIR DINGIN (TK-408)	462
BAK AIR PANAS (TK-409)	463
TANGKI PENYIMPAN HIDRAZIN (TK-410).....	464
TANGKI PENYIMPAN HCl (TK-411)	468
TANGKI PENYIMPAN NATRIUM HIDROKSIDA (TK-412)	472
TANGKI PENYIMPAN DEMIN WATER (TK-413).....	476
BAK PENAMPUNGAN PROSES <i>START-UP</i> (TK-414).....	480
MIXING UNIT 1 (MX-401)	481
MIXING UNIT 2 (MX-402)	486
MIXING UNIT 3 (MX-403)	491
CLARIFIER (CF-401).....	496
SAND FILTER (V-401).....	501
CARBON FILTER (V-402).....	502
CATION EXCHANGER (V-403)	505
ANION EXCHANGER (V-404).....	508
DEAERATOR (DA-401)	511
POMPA UTILITAS	516