



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
PRAKATA	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENGANTAR	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.3. Pemilihan Proses	3
1.4. Market Analysis	6
1.5. Penentuan Lokasi	9
BAB II URAIAN PROSES	13
2.1. Unit Persiapan Bahan Baku	13
2.2. Unit Sintesis	13
2.3. Unit Pemurnian	14
BAB III SPESIFIKASI BAHAN	15
3.1. Bahan Baku	15
3.2. Produk Utama	16
3.3. Produk Samping	17
BAB IV DIAGRAM KUALITATIF, KUANTITATIF, DAN PEFD	18
4.1. Diagram Alir Kualitatif	18
4.2. Diagram Alir Kuantitatif	19
4.3. Process Engineering Flow Diagram	20
BAB V NERACA MASSA	21
5.1. Neraca Massa Total	21
5.2. Neraca Massa Tiap Alat	23



BAB VI NERACA PANAS.....	27
6.1. Neraca Panas Total	27
6.2. Neraca Panas Tiap Alat.....	28
BAB VII SPESIFIKASI ALAT.....	34
7.1. Tangki Penyimpanan MEA (TP-101).....	34
7.2. Tangki Penyimpanan CO ₂ (TP – 102).....	34
7.3. Tangki Penyimpanan Air (TP-103).....	35
7.4. Tangki Penyimpanan Metanol (TP-104).....	35
7.5. Stripper (ST-101).....	36
7.6. Absorber (AB-101).....	36
7.7. Pompa-101 (P – 101).....	37
7.8. Pompa-102 (P – 102).....	37
7.9. Pompa-103 (P – 103).....	38
7.10. <i>Compressor</i> – 101 (C – 101).....	38
7.11. <i>Compressor</i> – 102 (C – 102).....	38
7.12. <i>Compressor</i> – 103 (C – 103).....	39
7.13. <i>Compressor</i> – 104 (C – 104).....	39
7.14. <i>Compressor</i> – 105 (C – 105).....	39
7.15. <i>Compressor</i> – 106 (C – 106).....	40
7.16. <i>Electrolyzer</i> – 101 (E – 101).....	40
7.17. <i>Expansion Valve</i> – 101 (EV – 101).....	41
7.18. <i>Expansion Valve</i> – 102 (EV – 102).....	41
7.19. <i>Expansion Valve</i> – 103 (EV – 103).....	42
7.20. <i>Expansion Valve</i> – 104 (EV – 104).....	42
7.21. <i>Reactor</i> – 101 (R – 101).....	42
7.22. <i>Knock-out Drum</i> – 101 (KO – 101).....	43
7.23. <i>Knock-out Drum</i> – 102 (KO – 102).....	44
7.24. <i>Knock-out Drum</i> – 103 (KO – 103).....	44
7.25. <i>Heat Exchanger</i> – 101 (HE – 101).....	45
7.26. <i>Heat Exchanger</i> – 102 (HE – 102).....	45
7.27. <i>Heat Exchanger</i> – 103 (HE – 103).....	46



7.28. <i>Heat Exchanger</i> – 104 (HE – 104).....	47
7.29. <i>Heat Exchanger</i> – 105 (HE – 105).....	48
7.30. <i>Heat Exchanger</i> – 106 (HE – 106).....	48
7.31. <i>Heat Exchanger</i> – 107 (HE – 107).....	49
7.32. <i>Heat Exchanger</i> – 108 (HE – 108).....	49
7.33. <i>Heat Exchanger</i> – 109 (HE – 109).....	50
7.34. <i>Heat Exchanger</i> – 110 (HE – 110).....	51
7.35. <i>Heat Exchanger</i> – 111 (HE – 111).....	51
7.36. <i>Heat Exchanger</i> – 112 (HE – 112).....	52
7.37. Menara Distilasi (MD – 101).....	53
7.38. <i>Condenser</i> (CD – 101).....	53
7.39. <i>Accumulator</i> (AC – 101).....	54
7.40. <i>Reboiler</i> (RB – 101).....	55
BAB VIII UTILITAS	75
8.1. Kebutuhan Air.....	56
8.2. Sumber Air.....	59
8.3. Proses Pengolahan Air.....	60
8.4. Uraian Proses.....	73
8.5. Unit Pembangkitan Steam.....	83
8.6. Unit Penyediaan Udara Instrumenstasi (Instrument Air System).....	86
8.7. Unit Penyediaan Tenaga Listrik.....	89
8.8. Unit Pengelolaan Limbah.....	92
BAB IX TATA LETAK PABRIK	97
9.1. Tata Letak Pabrik.....	97
9.2. Tata Letak Proses.....	98
BAB X KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA, DAN LINGKUNGAN	101
10.1. Safety, Health, and Environment.....	101
10.2. Process Safety Management.....	103
10.3. Environmental Management System.....	107
10.4. Struktur Organisasi Manajemen SHE.....	111
10.5. Identifikasi Hazard Bahan dan Potensi Paparan Bahan Kimia.....	114



10.6. Identifikasi Hazard Limbah.....	126
10.7. Identifikasi Hazard Proses.....	130
10.8. Identifikasi Hazard Plant Layout dan Lokasi Proses.....	140
10.9. <i>Safety Guard</i> Reaktor 1 (R-101).....	143
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN.....	152
11.1. Bentuk Perusahaan.....	152
11.2. Struktur Organisasi.....	153
11.3. Tugas dan Wewenang.....	156
11.4. Pembagian Jam Kerja Karyawan.....	165
11.5. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator.....	166
11.6. Penggolongan Gaji Karyawan.....	168
11.7. Kesejahteraan Sosial Karyawan.....	169
11.8. Manajemen Produksi.....	170
BAB XII ANALISIS EKONOMI.....	173
12.1. Perhitungan Indeks Harga.....	173
12.2. Perhitungan Biaya Pekerja Pembangunan Pabrik.....	183
12.3. Perhitungan Harga Lahan dan Bangunan.....	183
12.4. Estimasi Modal dan Keuntungan.....	184
12.5. Analisis Kelayakan (Profitability).....	187
BAB XIII KESIMPULAN.....	195
DAFTAR PUSTAKA.....	196
LAMPIRAN PERHITUNGAN.....	200