

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I – PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tinjauan Pustaka.....	2
1.2.1 Vinil Asetat Monomer (VAM)	2
1.2.2 Metanol	2
1.2.3 Polivinil Alkohol (PVA).....	3
1.2.4 Azobisisobutironitril (AIBN).....	4
1.2.5 Sifat Bahan.....	4
1.2.6 Pemilihan Proses.....	7
1.3 Analisis Pasar.....	16
1.3.1 Potensi Pasar	16
1.3.2 Penentuan Kapasitas Pabrik.....	18
1.3.3 Bahan Baku dan Produk.....	19
1.3.4 Pemilihan Lokasi	23
BAB II – URAIAN PROSES	26
2.1 Proses Persiapan Bahan Baku.....	26
2.2 Proses Sintesis	26
2.3 Proses Purifikasi Produk.....	27
BAB III – SPESIFIKASI BAHAN.....	28
3.1 Bahan Baku.....	28
3.1.1 Vinil Asetat Monomer (VAM)	28
3.1.2 Metanol	28

3.2	Bahan Penunjang	29
3.2.1	Azobisisobutironitril (AIBN).....	29
3.2.2	Natrium Hidroksida	29
3.3.3	Etilen Glikol.....	30
3.3	Produk Intermediet	30
3.3.1	Polivinil Asetat.....	30
3.4	Produk.....	30
3.4.1	Polivinil Alkohol.....	30
3.4.2	Metil Asetat.....	31
BAB IV – DIAGRAM KUALITATIF, KUANTITATIF, DAN PEFD		32
BAB V – NERACA MASSA		35
5.1	Neraca Massa Total	35
5.2	Neraca Massa Komponen Tiap Alat.....	35
5.2.1	Reaktor Polimerisasi (R-01)	35
5.2.2	Stripper (ST-01).....	35
5.2.3	Vaporizer (V-01).....	36
5.2.4	Mixer (M-01)	36
5.2.5	Reaktor Transesterifikasi (R-02).....	36
5.2.6	Centrifuge (C-01).....	37
5.2.7	Rotary Dryer (RD-01).....	37
5.2.8	Rotary Cooler (RCO-01).....	37
5.2.9	Ekstraktor (E-01)	38
5.2.10	Menara Distilasi (MD-01).....	38
BAB VI – NERACA PANAS.....		39
6.1	Neraca Panas Total	39
6.2	Neraca Panas Komponen Tiap Alat.....	39
6.2.1	Reaktor Polimerisasi (R-01)	39
6.2.2	Stripper (ST-01).....	40
6.2.3	Vaporizer (V-01).....	40
6.2.4	Mixer (M-01)	40
6.2.5	Reaktor Transesterifikasi (R-02).....	40

6.2.6	Centrifuge (C-01).....	41
6.2.7	Rotary Dryer (RD-01).....	41
6.2.8	Rotary Cooler (RCO-01).....	41
6.2.9	Ekstraktor (E-01)	41
6.2.10	Menara Distilasi (MD-01).....	42
6.2.11	Superheater (HE-01)	42
6.2.12	Cooler (HE-02)	42
6.2.13	Heater (HE-03).....	42
6.2.14	Cooler (HE-04)	43
6.2.15	Cooler (HE-05)	43
6.2.16	Condenser (CD-01).....	43
6.2.17	Condenser (CD-02).....	43
6.2.18	Reboiler (RB-01)	44
6.2.19	Reboiler (RB-02)	44
BAB VII – SPESIFIKASI ALAT		45
7.1	Reaktor Polimerisaasi (R-01)	45
7.2	Menara Distilasi (MD-01)	45
7.3	Tangki Penyimpanan (TP-01).....	46
7.4	Tangki Penyimpanan (TP-02).....	47
7.5	Tangki Penyimpanan (TP-03).....	48
7.6	Tangki Penyimpanan (TP-04).....	49
7.7	Gudang (G-01).....	50
7.8	Gudang (G-02).....	50
7.9	Silo (S-01).....	51
7.10	Belt Conveyor (CO-01)	51
7.11	Belt Conveyor (CO-02)	51
7.12	Belt Conveyor (CO-03)	52
7.13	Belt Conveyor (CO-04)	52
7.14	Belt Conveyor (CO-05)	53
7.15	Mixer (M-01).....	53
7.16	Ekstraktor (E-01)	54

7.17	Vaporier (V-01)	54
7.18	Knock Out Drum (KO-01).....	55
7.19	Bucket Elevator (BE-01)	56
7.20	Pompa (P-01)	56
7.21	Pompa (P-02)	57
7.22	Pompa (P-03)	57
7.23	Pompa (P-04)	58
7.24	Pompa (P-05)	58
7.25	Pompa (P-06)	58
7.26	Pompa (P-07)	59
7.27	Pompa (P-08)	59
7.28	Pompa (P-09)	60
7.29	Pompa (P-10)	60
7.30	Valve	61
7.31	Feeder (F-01)	61
7.32	Feeder (F-02)	61
7.33	Accumulator (AC-01)	62
7.34	Stripper (ST-01)	62
7.35	Reaktor Transesterifikasi (R-02)	63
7.36	Centrifuge (C-01).....	63
7.37	Rotary Dryer	63
7.38	Rotary Cooler (RCO-01)	64
7.39	Heat Exchanger-01 (HE-01)	65
7.40	Heat Exchanger-02 (HE-02)	66
7.41	Heat Exchanger-03 (HE-03)	67
7.42	Heat Exchanger-04 (HE-04)	68
7.43	Heat Exchanger-05 (HE-05)	69
7.44	Kondenser-01 (CD-01)	70
7.45	Kondenser-02 (CD-02)	71
7.46	Reboiler-01 (RB-01)	72
7.47	Reboiler-02 (RB-02)	73

BAB VIII – UTILITAS	74
8.1 Unit Penyedia dan Pengolahan Air.....	74
8.1.1 Kebutuhan Air.....	74
8.1.2 Pemilihan Sumber Air.....	77
8.1.3 Proses Pengolahan Air	77
8.1.4 Deskripsi Proses.....	85
8.1.5 Spesifikasi Alat Utilitas	88
8.2 Unit Penyedia Udara Instrumen.....	144
8.2.1 Perhitungan Kebutuhan Udara	144
8.2.2 Perhitungan Bejana Pengering.....	146
8.2.3 Perhitungan Kompresor	146
8.3 Unit Pembangkit dan Pendistribusian Listrik	148
8.3.1 Kebutuhan Listrik	148
8.3.2 <i>Emergency Diesel Generator</i>	150
8.4 Unit Pengolahan Limbah	150
8.4.1 Limbah Padat dan Pengolahannya	151
8.4.2 Limbah Cair dan Pengolahannya	151
8.4.3 Limbah Gas dan Pengolahannya.....	154
BAB X – ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA, DAN LINGKUNGAN.....	158
10.1 Manajemen <i>Safety, Health, and Environment</i> (SHE).....	159
10.2 Struktur Organisasi dan Management SHE.....	171
10.3 Identifikasi Hazard Bahan dan Potensi Paparan Bahan Kimia.....	175
10.3.1 Identifikasi Hazard Bahan.....	175
10.3.2 Identifikasi Potensi Paparan Bahan Kimia	184
10.4 Identifikasi Hazard Limbah	190
10.4.1 Identifikasi Hazard Limbah Emisi Gas.....	190
10.4.2 Identifikasi Hazard Limbah Cair	192
10.4.3 Identifikasi Hazard Limbah Padat	193
10.5 Identifikasi Hazard Proses	194
10.5.1 Identifikasi Hazard Peralatan Proses	194
10.5.2 Identifikasi Hazard Peralatan Utilitas	205

10.5.3	<i>Hazard and Operability Study</i>	210
10.5.4	Identifikasi Hazard Plant Layout	233
10.5.5	Identifikasi Hazard Plant Layout	236
BAB XI – ORGANISASI PERUSAHAAN		238
11.1	Bentuk Perusahaan.....	238
11.2	Struktur Organisasi	239
11.3	Tugas dan Wewenang.....	242
11.4	Pembagian Jam Kerja Karyawan.....	252
11.5	Perhitungan Kebutuhan Operator	254
11.6	Penggolongan Gaji Karyawan	255
11.7	Kesejahteraan Sosial Pegawai	257
11.8	Manajemen Produksi	259
BAB XII – ANALISIS EKONOMI.....		263
12.1	Modal Tetap (<i>Fixed Capital</i>)	265
12.2	Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>).....	279
12.3	Modal Kerja (<i>Working Capital</i>).....	280
12.4	Pengeluaran Umum (<i>General Expenses</i>).....	282
12.5	Analisa Keuntungan.....	282
12.6	Analisa Kelayakan	283
12.6.1	Faktor Lang.....	283
12.6.2	<i>Return on Investment (ROI)</i>	283
12.6.3	<i>Pay Out Time (POT)</i>	284
12.6.4	<i>Break Even Point (BEP)</i>	285
12.6.5	<i>Shut Down Point (SDP)</i>	286
12.6.6	<i>Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRR)</i>	287
12.7	Analisa Sensitivitas.....	288
BAB XIII		291
DAFTAR PUSTAKA		292
LAMPIRAN.....		297