



DAFTAR ISI

BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tinjauan Pustaka.....	2
1.3 <i>Market Analysis</i>	6
1.4 Lokasi Pabrik.....	8
BAB II URAIAN PROSES	11
BAB III SPESIFIKASI BAHAN	13
3.1 Bahan Baku.....	13
3.2 Pengotor.....	14
3.3 Produk Utama	14
3.4 Produk Samping	15
BAB IV DIAGRAM ALIR KUALITATIF, KUANTITATIF, DAN PEFD	16
BAB V NERACA MASSA.....	19
5.1 Neraca Massa <i>Overall</i>	19
5.2 Neraca Massa Tiap Alat	19
BAB VI NERACA PANAS	27
BAB VII SPESIFIKASI ALAT	30
7.1 Tangki Penyimpanan Formaldehid.....	30
7.2 Tangki Penyimpanan Amonia	30
7.3 Tangki Penyimpanan <i>Hexamine</i>	30
7.4 Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB)	31
7.5 <i>Evaporator</i>	31
7.6 <i>Separator – 01</i>	32
7.7 <i>Crystallizer</i>	33
7.8 <i>Heat Exchanger – 01</i>	33
7.9 <i>Heat Exchanger – CR</i>	34
7.10 <i>Heat Exchanger – 02</i>	35
7.11 <i>Expansion Valve</i>	36
7.12 <i>Separator – 02</i>	37
7.13 <i>Centrifuge</i>	37
7.14 <i>Rotary Dryer</i>	37
7.15 <i>Ball Mill</i>	38
7.16 <i>Screener</i>	38
7.17 <i>Belt Conveyor – 01</i>	38



7.18 <i>Belt Conveyor</i> – 02	39
7.19 <i>Belt Conveyor</i> – 03	39
7.20 <i>Belt Conveyor</i> – 04	39
7.21 <i>Belt Conveyor</i> – 05	40
7.22 <i>Bucket Elevator</i> – 01.....	40
7.23 Pompa – 01	40
7.24 Pompa – 02	41
7.25 Pompa – 03	41
7.26 Pompa – 04	42
7.27 Pompa – 05	42
7.28 Pompa – 06	42
7.29 Pompa – 07	43
BAB VIII UTILITAS	44
8.1 Unit Penyedia dan Pengolahan Air.....	44
8.2 Unit Pembangkit <i>Steam</i>	50
8.3 Unit Penyedia Udara.....	56
8.4 Sistem Refrigerasi.....	63
8.5 Unit Pengolahan Limbah	70
8.6 Unit Pembangkit dan Pendistribusian Tenaga Listrik	72
BAB IX TATA LETAK PABRIK	76
BAB X PERTIMBANGAN ASPEK LK3	80
10.1 Manajemen LK3	80
10.2 Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan dan Potensi Paparan Bahan Kimia	93
10.3 Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah Pabrik	104
10.4 Identifikasi <i>Hazard</i> Proses dan Peralatan	107
10.5 <i>Process Hazard Analysis</i> Metode HAZOP	124
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN.....	134
11.1 Bentuk Perusahaan	134
11.2 Struktur Organisasi	135
11.3 Tugas dan Wewenang.....	138
11.4 Pembagian Jam Kerja Karyawan.....	147
11.5 Perhitungan Jumlah Operator	148
11.6 Penggolongan Gaji Karyawan	150
11.7 Kesejahteraan Sosial Karyawan	151
11.8 Manajemen Produksi	153



BAB XII EVALUASI EKONOMI	157
12.1 Modal Tetap (<i>Fixed Capital</i>).....	160
12.2 Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>).....	170
12.3 Modal Kerja (<i>Working Capital</i>)	171
12.4 Pengeluaran Umum (<i>General Expense</i>)	172
12.5 Analisis Keuntungan.....	172
12.6 Analisis Kelayakan	173
BAB XIII KESIMPULAN	181
DAFTAR PUSTAKA	182
LAMPIRAN PERHITUNGAN ALAT PROSES	184
TANGKI PENYIMPANAN FORMALDEHID (<i>Storage Tank – 01</i>).....	184
TANGKI PENYIMPANAN AMONIA (<i>Storage Tank – 02</i>)	194
TANGKI PENYIMPANAN <i>HEXAMINE</i> (Silo – 01).....	203
REAKTOR ALIR TANGKI BERPENGADUK	215
EVAPORATOR	245
<i>HEAT EXCHANGER – 01</i> (HE – 01)	259
<i>HEAT EXCHANGER – 02</i>	271
<i>HEAT EXCHANGER – 03</i>	285
<i>EXPANSION VALVE</i>	294
<i>SEPARATOR – 01</i>	298
<i>SEPARATOR – 02</i>	309
<i>CRYSTALLIZER</i>	319
<i>CENTRIFUGE</i>	340
<i>DRYER</i>	347
<i>BELT CONVEYOR – 01</i>	357
<i>BELT CONVEYOR – 02</i>	361
<i>BELT CONVEYOR – 03</i>	363
<i>BELT CONVEYOR – 04</i>	365
<i>BELT CONVEYOR – 05</i>	367
<i>BUCKET ELEVATOR – 01</i>	369
SCREENER.....	374
LAMPIRAN PERHITUNGAN ALAT UTILITAS	377
SCREENER (SC)	377
BAK EKUALISASI (B – 01).....	378
BAK SEDIMENTASI (BS– 01).....	379



BAK PENAMPUNG <i>FILTERED WATER</i> (B – 02)	381
COLD BASIN	382
<i>HOT BASIN</i> (B – 04)	383
<i>MIXER</i> NaOCl (MU – 01).....	384
<i>MIXER</i> NaHCO ₃ (MU – 02)	385
<i>CARBON FILTER</i> (FTU – 01)	386
<i>SEA WATER REVERSE OSMOSIS</i> (RO – 01)	387
TANGKI HIDRAN (TU – 01)	389
TANGKI AIR KEBUTUHAN UMUM (TU – 02)	391
TANGKI NaOCl (TU – 03).....	392
TANGKI NaHCO ₃ (TU – 04)	393
TANGKI HCl (TU – 05)	394
TANGKI NaOH (TU – 06)	395
TANGKI <i>HYDRAZINE</i> (TU – 07)	396
TANGKI DEMINERALISASI (TU – 08)	397
<i>COOLING TOWER</i> (CT – 01).....	398
<i>CATION EXCHANGER</i> (CEX – 01)	410
<i>ANION EXCHANGER</i> (CEX – 01)	413
DEAERATOR (DA – 01).....	416
POMPA UTILITAS (PU – 01).....	419