

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR TABEL STANDAR.....	xxv
INTISARI	xxvii
<i>ABSTRACT</i>	xxix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Jenis Proses.....	3
I.3 Pemilihan Proses	4
I.4 Market Analysis	6
I.5 Lokasi Pabrik	9
BAB II URAIAN PROSES	16
II.1. Deskripsi Proses	16
II.2. Deskripsi Utilitas.....	19
BAB III SPESIFIKASI BAHAN.....	22
III.1 Bahan Baku	22
III.2 Produk Utama	22
III.3 Produk Samping	23
BAB IV DIAGRAM ALIR KUALITATIF, KUANTITATIF DAN PEFD.....	24
IV.1 Diagram Alir Kualitatif.....	24
IV.2 Diagram Alir Kuantitatif	25
IV.3 PEFD Proses.....	26
IV.4 PEFD Utilitas	27

BAB V NERACA MASSA	28
V.1 Neraca Massa Total	28
V.2 Neraca Massa Setiap Alat Pabrik <i>Diphenyl</i>	28
BAB VI NERACA PANAS	36
VI.1 Keadaan Referensi.....	36
VI.2 Neraca Panas tiap Alat.....	36
BAB VII SPESIFIKASI ALAT.....	44
VII 1. Tangki Penyimpanan <i>Benzene</i> (T-01).....	44
VII 2. Silo <i>Diphenyl</i> (S-01).....	44
VII 3. Silo <i>Terphenyl</i> (S-02).....	45
VII 4. Pompa (P-01).....	45
VII 5. Pompa (P-02).....	48
VII 6. Pompa (P-03).....	51
VII 7. Pompa (P-04).....	53
VII 8. Pompa (P-05).....	56
VII 9. Pompa (P-06).....	58
VII 10. <i>Mixer</i> (MIX-01)	61
VII 12. KO-Drum (KO-01)	61
VII 13. KO-Drum (KO-02)	62
VII 14. KO-Drum (KO-03)	62
VII 15. <i>Condenser</i> 01 (K-01)	63
VII 16. <i>Condenser</i> 02 (K-02)	64
VII 17. Condensor MD (K-03).....	66
VII 18. Reboiler MD (RB-01)	67
VII 19. Cooler-01 (C-01).....	68
VII 20. Cooler-02 (C-02).....	70
VII 21. Cooler-03 (C-03).....	71



VII 22. Accumulator MD (Acc-01)	72
VII 23. Drum Flaker 01 (DF-01)	72
VII 24. Drum Flaker 02 (DF-02)	73
VII 25. Ball Mill-01 (BM-01)	73
VII 29. Ball Mill-02 (BM-02)	74
VII 30. Screener-01 (SC-01)	74
VII 31. Screener-02 (SC-02)	74
VII 32. Belt conveyor-01 (BC-01)	75
VII 33. Belt conveyor-02 (BC-02)	75
VII 34. Belt conveyor-03 (BC-03)	76
VII 35. Belt conveyor-4 (BC-04)	76
VII 36. Belt conveyor-05 (BC-05)	77
VII 37. Belt conveyor-6 (BC-06)	77
VII 38. Belt conveyor-7 (BC-07)	77
VII 39. Belt conveyor-08 (BC-08)	78
VII 40. Menara Distilasi (MD-01)	78
VII 39. Vaporizer 01 (VAP-01)	79
VII 40. Reaktor Furnace 01 (RF-01)	81
VII 41. Quench Tower	82
BAB VIII UTILITAS	83
VIII.1 Unit Penyedia dan Pengolahan Air (Water Treatment System)	83
VIII.2 Spesifikasi Alat Utilitas	95
VIII.3 Unit Pembangkit Steam (Steam Generation System)	106
VIII.4 Unit Penyedia Udara Instrumen (Instrument Air System)	111
VIII.5 Unit Pengolah Limbah (Waste Treatment System)	113
VIII.6 Unit Pembangkit dan Pendistribusian Tenaga Listrik (Power Plant and Distribution System)	119

BAB IX TATA LETAK PABRIK	122
IX.1 Tata Letak Pabrik.....	122
IX.2 Tata Letak Alat Proses.....	124
BAB X SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENT	126
X.1 Manajemen Safety, Health, and Environment.....	126
X.2 Struktur Organisasi Kerja Pabrik	140
X.3 Identifikasi Hazard Dan Potensi Paparan Bahan Kimia	143
X.4 Identifikasi Hazard Proses.....	163
X.5 Hazard And Operability Study (Hazop)	184
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN	196
XI.1 Bentuk Perusahaan.....	196
XI.2 Struktur Organisasi.....	197
XI.3 Tugas dan Wewenang.....	200
XI.4 Penentuan Jam Kerja Karyawan.....	210
XI.5 Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator	213
XI.6 Penggolongan Gaji Karyawan.....	216
XI.7 Kesejahteraan Sosial	218
XI.8 Manajemen Produksi	220
BAB XII EVALUASI EKONOMI.....	224
XII. 1. Perhitungan Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment</i>)	224
XII. 2. Perhitungan Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>)	234
XII. 3. Perhitungan Modal Kerja (<i>Working Cost</i>)	237
XII. 4. Perhitungan Pengeluaran Umum (<i>General Expense</i>).....	237
XII. 5. Analisa Keuntungan	238
XII. 6. Analisis Kelayakan	238
BAB XIII KESIMPULAN	247
DAFTAR PUSTAKA	249
LAMPIRAN ALAT PROSES	254

TANGKI PENYIMPANAN <i>BENZENE</i> (TP-01)	254
SILO <i>DIPHENYL</i> (S-01)	261
SILO <i>TERPHENYL</i> (S-02)	265
MIXER-01 (MIX-01)	269
POMPA 2 (P-02)	286
POMPA 1 (P-01)	295
POMPA 3 (P-03)	297
POMPA 4 (P-04)	299
POMPA 5 (P-05)	301
POMPA 6 (P-06)	303
VAPORIZER (VAP-01)	305
COOLER 1 (C-01)	324
KONDENSOR 1 (K-01)	338
KONDENSOR 2 (K-02)	340
KONDENSOR MENARA DISTILASI (K-03)	342
REBOILER MENARA DISTILASI (R-01)	344
COOLER 2 (C-02)	346
COOLER 3 (C-03)	362
BELT CONVEYOR (BC-01)	364
BELT CONVEYOR (B-02)	370
BELT CONVEYOR (B-03)	372
BELT CONVEYOR (B-04)	374
BELT CONVEYOR (B-05)	376
BELT CONVEYOR (B-06)	378
BELT CONVEYOR (B-07)	380
BELT CONVEYOR (B-08)	382



SCREENER (SC-01)	384
SCREENER (SC-02)	388
ACCUMULATOR -01 (AC-01)	392
KO DRUM -01	402
KO DRUM -02	414
KO DRUM -03	416
DRUM FLAKER 01 (DF-01)	423
DRUM FLAKER 02 (DF-02)	437
BALL MILL 01 (BM-01)	438
BALL MILL 02 (BM-02)	441
QUENCH TOWER (Q-01)	444
MENARA DISTILASI (MD)	473
REAKTOR FURNACE-1 (RF-1)	529
LAMPIRAN ALAT UTILITAS	580
SCREENER (S-201)	580
KOLAM EKUALISASI (K-201)	582
KOLAM SEDIMENTASI (K-202)	583
MIXER KLOORINASI (M-201)	585
MIXER DEKLOORINASI (M-202)	593
TANGKI PENYIMPANAN NaOCL (T-201)	595
TANGKI PENYIMPANAN NaHSO₃ (T-202)	598
TANGKI PENYIMPANAN AIR DESALINASI (T-203)	599
TANGKI PENYIMPANAN AIR <i>HYDRANT</i> (T-204)	600
TANGKI PENYIMPANAN AIR KEPERLUAN UMUM (T-205)	601
TANGKI PENYIMPANAN HCl (T-206)	602
TANGKI PENYIMPANAN NaOH (T-207)	603
TANGKI PENYIMPANAN AIR DEMINERALISASI (T-208)	604



TANGKI PENYIMPANAN <i>HYDRAZINE</i> (T-209)	605
TANGKI PENYIMPANAN AIR <i>BOILER FEED WATER</i> (BFW) (T-210)	606
TANGKI PENYIMPANAN AIR KONDENSAT (T-211).....	607
CARBON FILTER (CF-201).....	608
<i>SEA WATER REVERSE OSMOSIS</i> (RO-201)	611
COLD BASIN (K-203).....	614
HOT BASIN (K-203)	615
CATION EXCHANGER (X-201).....	616
ANION EXCHANGER (X-202)	619
<i>DEAERATOR</i> (DA-201)	622
POMPA UTILITAS (P-201)	627
COOLING TOWER (CTU-01)	632