

## DAFTAR ISI

NASKAH PENDADARAN.....	1
LEMBAR PENGESAHAN .....	2
PERNYATAAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
PENGANTAR .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka .....	2
1.3. Analisis Pasar .....	6
1.4. Pemilihan Lokasi Pabrik .....	8
URAIAN PROSES .....	10
2.1. Unit Persiapan Bahan Baku .....	10
2.2. Unit Sintesis .....	10
2.3. Tahap Pembentukan Kristal.....	11
SPESIFIKASI BAHAN DAN PRODUK .....	13
3.1. Bahan Baku .....	13
3.2. Bahan Pendukung .....	14
3.3. Produk.....	14
DIAGRAM BLOK DAN PEFD .....	15
NERACA MASSA .....	18
5.1. Neraca Massa Total.....	18
5.2. Neraca Massa tiap Alat .....	19
NERACA PANAS .....	24
6.1. Neraca Panas Total .....	24
6.2. Neraca Panas tiap Alat.....	25
SPESIFIKASI ALAT.....	29
1. Bin Penyimpanan Katalis <i>Raney Nickel</i> (B-101).....	29

2.	Silo Penyimpanan Asam Maleat.....	29
3.	Belt Conveyor (BC-101).....	30
4.	Belt Conveyor (BC-301).....	30
5.	Belt Conveyor (BC-302).....	30
6.	Belt Conveyor (BC-303).....	31
7.	Bucket Elevator (BE-101) .....	31
8.	Mixer (M-101) .....	32
9.	Pompa (P-101) .....	32
10.	Pompa (P-102) .....	33
11.	Heat Exchanger (HE-103) .....	33
12.	Reaktor Bubble Slurry (R-201).....	34
13.	Centrifuges (CF-01) .....	34
14.	<i>Compressor</i> 01 (C-101) .....	35
15.	<i>Compressor</i> 02 (C-102) .....	35
16.	Heat Exchanger (HE-101).....	35
17.	Heat Exchanger (HE-102).....	36
18.	Expansion Valve (V-301).....	36
19.	Evaporator (EV-301) .....	37
20.	Crystallizer (CR-301).....	37
21.	Pompa (P-301) .....	37
22.	Pompa (P-302) .....	38
23.	Pompa (P-303) .....	38
24.	Pompa (P-304) .....	39
25.	Rotary Dryer (RD-301) .....	39
26.	Ball Mill (BM-301).....	39
27.	Bucket Elevator (BE-301) .....	40
28.	Tangki Penyimpanan Air Proses (T-101) .....	40
29.	Silo Asam Suksinat (S-301) .....	40
	UTILITAS .....	42
8.1.	Unit Penyedia Pengolahan Air .....	42
1.	<i>Screener</i> (SC-201).....	51
2.	<i>Kolam Ekualisasi</i> (K-201).....	51

3.	<i>Mixer Klorinasi (M-201)</i> .....	52
4.	<i>Catridge Filter (CF-201)</i> .....	52
5.	<i>Sea Water Reverse Osmosis (RO-201)</i> .....	53
6.	<i>Cation Exchanger (IE-201)</i> .....	53
7.	<i>Anion Exchanger (IE-202)</i> .....	55
8.	<i>Deaerator (DA-201)</i> .....	55
9.	<i>Tangki Penyimpanan Air Umum</i> .....	56
10.	<i>Tangki Penyimpanan Air Hydrant</i> .....	56
11.	<i>Tangki Penyimpanan Air Desalinasi</i> .....	57
12.	<i>Tangki Penyimpanan Air Demineralisasi</i> .....	57
13.	<i>Tangki Penyimpanan HCl</i> .....	58
14.	<i>Tangki Penyimpanan NaOH</i> .....	58
15.	<i>Tangki NaOCl</i> .....	59
16.	<i>Tangki Hydrazine</i> .....	59
17.	<i>Tangki Penyimpanan Air BFW</i> .....	60
8.2.	Unit Pembangkit Steam.....	60
8.3.	Unit Penyedia Udara.....	62
8.4.	Unit Pengelolaan Limbah.....	68
8.5.	Unit Penyedia Listrik.....	70
TATA LETAK PABRIK .....		73
9.1.	Layout Pabrik Keseluruhan .....	73
9.2.	Layout Alat Proses.....	74
PERTIMBANGAN ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA DAN LINGKUNGAN .....		75
10.1.	<i>Process Safety Management (PSM)</i> .....	77
10.2.	<i>Environmental Management System</i> .....	83
10.3.	Struktur Organisasi Manajemen SHE .....	87
10.4.	Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan Kimia.....	89
10.5.	Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah .....	98
10.6.	Identifikasi <i>Hazard</i> Proses .....	102
10.7.	<i>Hazard and Operability Study (HAZOP)</i> .....	121
I.	HAZOP pada Reaktor (R-201) .....	121
ORGANISASI PERUSAHAAN.....		128

11.1. Bentuk Perusahaan.....	128
11.2. Struktur Organisasi.....	129
11.3. Tugas dan Wewenang.....	132
11.4. Pembagian Jam Kerja Karyawan .....	140
11.5. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator .....	142
11.6. Sistem Penggajian Karyawan.....	144
11.7. Kesejahteraan Sosial Karyawan.....	145
11.8. Manajemen Produksi .....	147
EVALUASI EKONOMI.....	151
12.1. Perhitungan Indeks Harga .....	151
12.2. Perhitungan Harga Alat Proses dan Utilitas.....	153
12.3. Perhitungan Biaya <i>Raw Materials, Sales</i> , dan Bahan Utilitas .....	161
12.4. Perhitungan Biaya Pekerja Pembangunan Pabrik.....	162
12.5. Perhitungan Penggajian Karyawan Operator.....	163
12.6. Perhitungan Harga Tanah dan Bangunan.....	163
12.7. Perhitungan <i>Fixed Capital</i> .....	164
12.8. Perhitungan <i>Manufacturing Cost</i> .....	166
12.9. Perhitungan <i>Working Capital</i> .....	168
12.10. Perhitungan <i>General Expenses</i> .....	169
12.11. Perhitungan <i>Profit</i> .....	169
12.12. Analisis Kelayakan <i>Profitability</i> .....	170
12.13. <i>Sensitivity Analysis</i> .....	175
KESIMPULAN .....	178
DAFTAR PUSTAKA .....	180
LAMPIRAN.....	183