

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	2
PERNYATAAN .....	3
KATA PENGANTAR .....	4
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR KODE DAN STANDAR ALAT PROSES.....	8
<i>EXECUTIVE SUMMARY</i> .....	10
INTISARI .....	14
<i>ABSTRACT</i> .....	15
BAB I.....	16
PENDAHULUAN .....	16
1.1. Latar Belakang .....	16
1.2. Tinjauan Pustaka .....	17
1.3. Analisis Pasar .....	21
1.4. Lokasi Pabrik.....	24
BAB II.....	29
URAIAN PROSES .....	29
2.1. Tahap Produksi Hidrogen.....	29
2.2. Tahap Produksi Nitrogen .....	29
2.3. Tahap Sintesis <i>Green Ammonia</i> .....	30
BAB III .....	31
SPESIFIKASI BAHAN .....	31
3.1. Bahan Baku .....	31
3.2. Bahan Pendukung.....	32
3.3. Produk .....	33
BAB IV .....	34
DIAGRAM ALIR KUALITATIF DAN KUANTITATIF .....	34
BAB V .....	38
NERACA MASSA .....	38
5.1. Neraca Massa <i>Overall</i> .....	38



5.2. Neraca Massa Tiap Alat .....	38
BAB VI .....	44
NERACA PANAS .....	44
6.1. Neraca Panas Tiap Alat .....	44
BAB VII .....	51
SPESIFIKASI ALAT .....	51
7.1. Pompa (P-101) .....	51
7.2. <i>Heat Exchanger</i> (E-12) .....	51
7.3. Pompa (P-102) .....	52
7.4. <i>Electrolyzer</i> (R-101) .....	52
7.5. <i>Knock-Out Drum</i> (KO-101) .....	53
7.6. Pompa (P-103) .....	53
7.7. Kompresor (K-201) .....	54
7.8. <i>Knock-Out Drum</i> (KO-201) .....	54
7.9. <i>Carbon Filter</i> (H-201) .....	55
7.10. <i>Pressure Swing Adsorption</i> (D-201) .....	55
7.11. <i>Gas Buffer Tank</i> (BT-301) .....	56
7.12. Kompresor (K-301) .....	56
7.13. <i>Intercooler</i> (E-301) .....	57
7.14. <i>Intercooler</i> (E-302) .....	58
7.15. <i>Ammonia Converter</i> (R-301) .....	58
7.16. <i>Ammonia Cooler</i> (E-303) .....	59
7.17. <i>Ammonia Cooler</i> (E-304) .....	59
7.18. <i>Ammonia Cooler</i> (E-305) .....	60
7.19. Expander (C-301) .....	61
7.20. <i>Knock-Out Drum</i> (KO-301) .....	61
7.21. <i>Heat Exchanger</i> (E-306) .....	62
7.22. Pompa (P-301) .....	63
7.23. Tangki Penyimpanan Amonia (T-301) .....	63
BAB VIII .....	65
UTILITAS .....	65



8.1. Unit Penyedia dan Pengolah Air .....	65
8.2. Unit Penyedia Udara Instrumen .....	91
8.3. Unit Pembangkit dan Distribusi Listrik .....	94
8.4. Unit Pengolahan Limbah.....	96
BAB IX .....	102
TATA LETAK PABRIK .....	102
9.1. Tata Letak Pabrik .....	102
9.2. Tata Letak Alat Proses .....	104
BAB X .....	106
ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN, DAN LINGKUNGAN .....	106
10.1. Sistem Manajemen Safety, Health, and Environment (SHE).....	106
10.2. Struktur Organisasi Manajemen SHE.....	117
10.3. Identifikasi Hazard Bahan dan Potensi Paparan Bahan Kimia.....	120
10.4. Identifikasi Hazard Limbah Pabrik.....	127
10.5. Identifikasi Hazard Proses dan Peralatan .....	133
10.6. Identifikasi Hazard Plant Layout dan Lokasi Proses.....	147
10.7. Process Hazard Analysis dengan Metode HAZOP .....	152
BAB XI .....	164
ORGANISASI PERUSAHAAN .....	164
11.1. Bentuk Perusahaan .....	164
11.2. Struktur Organisasi .....	165
11.3. Tugas dan Wewenang.....	168
11.4. Pembagian Jam Kerja Karyawan.....	179
11.5. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator.....	180
11.6. Penggolongan Gaji Karyawan .....	182
11.7. Kesejahteraan Sosial Karyawan .....	182
11.8. Manajemen Produksi .....	184
BAB XII.....	187
ANALISIS EKONOMI .....	187
12.1. Perhitungan Indeks Harga .....	187
12.2. Modal Tetap ( <i>Fixed Capital Investment</i> ).....	189



12.3.	Biaya Produksi ( <i>Manufacturing Cost</i> ).....	200
12.4.	Modal Kerja ( <i>Working Capital</i> ) .....	203
12.5.	Pengeluaran Umum ( <i>General Expenses</i> ).....	203
12.6.	Analisis Profitabilitas .....	205
12.7.	Analisis Kelayakan .....	206
BAB XIII .....		216
KESIMPULAN.....		216
DAFTAR PUSTAKA .....		217
LAMPIRAN.....		220