



DAFTAR ISI

SURAT KETERANGAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
INTISARI	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Bahan Baku	2
1.2.2. Proses	3
BAB II URAIAN PROSES	11
2.1. Unit Persiapan Bahan Baku Sampah, Steam, dan Oksigen.....	11
2.2. Unit Sintesis Syngas.....	11
2.3. Unit Pemurnian Syngas.....	12
BAB III SPESIFIKASI BAHAN.....	14
3.1. Bahan Baku	14
3.2. Bahan Pembantu.....	15
3.3. Produk Utama.....	16
BAB IV <i>PROCESS FLOW DIAGRAM</i>	17
4.1. Diagram Blok Kualitatif.....	17
4.2. Diagram Blok Kuantitatif.....	18
4.3. Process Engineering Flow Diagram.....	19
BAB V NERACA MASSA	20
5.1. Neraca Massa Total.....	20
5.2. Neraca Massa Tiap Alat	21
BAB VI NERACA PANAS.....	26
6.1. Neraca Panas Total.....	26
6.2. Neraca Panas Tiap Alat	27
BAB VII SPESIFIKASI ALAT.....	32
7.1. Belt Conveyor (BC-01)	32



7.2.	Belt Conveyor (BC-02)	32
7.3.	Belt Conveyor (BC-03)	32
7.4.	Rotary Dryer (RD-01)	33
7.5.	Belt Conveyor (BC-04)	33
7.6.	Bucket Elevator (BE-01)	34
7.7.	Lock Hopper (LH-01)	34
7.8.	Furnace (FC-01)	35
7.9.	Reaktor Gasifier (R-01)	35
7.10.	Cyclone (CY-01)	35
7.11.	Quencher (QC-01)	36
7.12.	Kompresor (CO-01)	36
7.13.	Furnace (FC-02)	37
7.14.	Reaktor Desulfurizer (R-02)	37
7.15.	Heat Exchanger (HE-01)	38
7.16.	Reaktor <i>Water Shift Gas Converter</i> (R-03)	38
7.17.	Heat Exchanger (HE-02)	39
7.18.	KO Drum (KO-01)	39
7.19.	Kompresor (CO-02)	40
7.20.	Heat Exchanger (HE-03)	40
7.21.	Absorber (AB-01)	41
7.22.	Heat Exchanger (HE-04)	41
7.23.	Heat Exchanger (HE-05)	42
7.24.	Stripper (ST-01)	43
7.25.	Pompa (P-01)	43
7.26.	Heat Exchanger (HE-06)	44
7.27.	Gas Holder Syngas (TK-01)	44
BAB VIII UTILITAS		45
8.1.	Unit Penyediaan dan Pengolahan Air	45
8.1.1.	Kebutuhan Air	45
8.1.2.	Sumber Air	47
8.1.3.	Pengolahan Air	47
8.2.	Spesifikasi Alat Utilitas	52
8.2.1.	Screeener	52



8.2.2. Kolam Ekualisasi	52
8.2.3. Kolam Sedimentasi	52
8.2.4. Tangki Penyimpan Alum ($Al_2(SO_4)_3$)	53
8.2.5. Tangki Penyimpanan Soda Abu (Na_2CO_3)	53
8.2.6. Tangki Premixing	54
8.2.7. Clarifier	54
8.2.8. Sand Filter	55
8.2.9. Carbon Filter	55
8.2.10. Tangki Penyimpanan <i>Filtered Water</i>	55
8.2.11. Tangki Penyimpanan Air <i>Hydrant</i>	56
8.2.12. Cold Basin	56
8.2.13. Hot Basin	56
8.2.14. Cooling Tower	57
8.2.15. Tangki Penyimpan Larutan Kaporit	57
8.2.16. Tangki Klorinasi	57
8.2.17. Tangki Air Keperluan Umum	58
8.2.18. Cation Exchanger	58
8.2.19. Tangki Penyimpanan Larutan HCl 37%	59
8.2.20. Anion Exchanger	59
8.2.21. Tangki Penyimpanan Larutan NaOH	59
8.2.22. Tangki Penyimpanan Air Demineralisasi	60
8.2.23. Deaerator	60
8.2.24. Tangki Penyimpanan <i>Hydrazine</i>	60
8.2.25. Tangki Penyimpanan Air Kondensat	61
8.2.26. Pompa	61
8.3. Unit Pembangkit Steam	63
8.4. Unit Penyedia Udara	67
8.5. Unit Pembangkit Listrik	71
8.6. Unit Pengolahan Limbah	72
BAB IX TATA LETAK PABRIK	75
9.1. Tata Letak Pabrik Keseluruhan	75
9.2. Tata Letak Unit Proses	77
BAB X PERTIMBANGAN ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA, DAN LINGKUNGAN	78



10.1. Pertimbangan Aspek Safety Pabrik.....	80
10.2. Pertimbangan Aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja	97
10.3. Pertimbangan Aspek Lingkungan Pabrik.....	103
10.4. <i>Process Hazard Analysis : HAZOP</i>	107
BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN	117
11.1. Bentuk Perusahaan	117
11.2. Struktur Organisasi.....	117
11.3. Tugas dan Wewenang	120
11.4. Pembagian Jam Kerja Karyawan	125
11.5. Sistem Penggajian Karyawan.....	127
11.6. Penggolongan Jabatan	128
11.7. Kesejahteraan Sosial Karyawan	129
11.8. Manajemen Produksi.....	131
BAB XII EVALUASI EKONOMI.....	133
12.1. Perhitungan Indeks Harga	133
12.2. Perhitungan Harga Alat Proses dan Utilitas	135
12.3. Perhitungan Biaya <i>Raw Material, Sales,</i> dan Utilitas	141
12.4. Perhitungan Biaya Pekerja Pembangunan Pabrik	143
12.5. Perhitungan Penggajian Karyawan Operator	144
12.6. Perhitungan Fixed Capital	145
12.7. Perhitungan Manufacturing Cost	146
12.8. Perhitungan Working Capital.....	147
12.9. Perhitungan General Expense	147
12.10. Perhitungan Profit	147
12.11. Analisis Kelayakan Profitabilitas	148
12.12. <i>Sensitivity Analysis</i>	154
BAB XIII KESIMPULAN.....	156
DAFTAR PUSTAKA	157
LAMPIRAN.....	162