

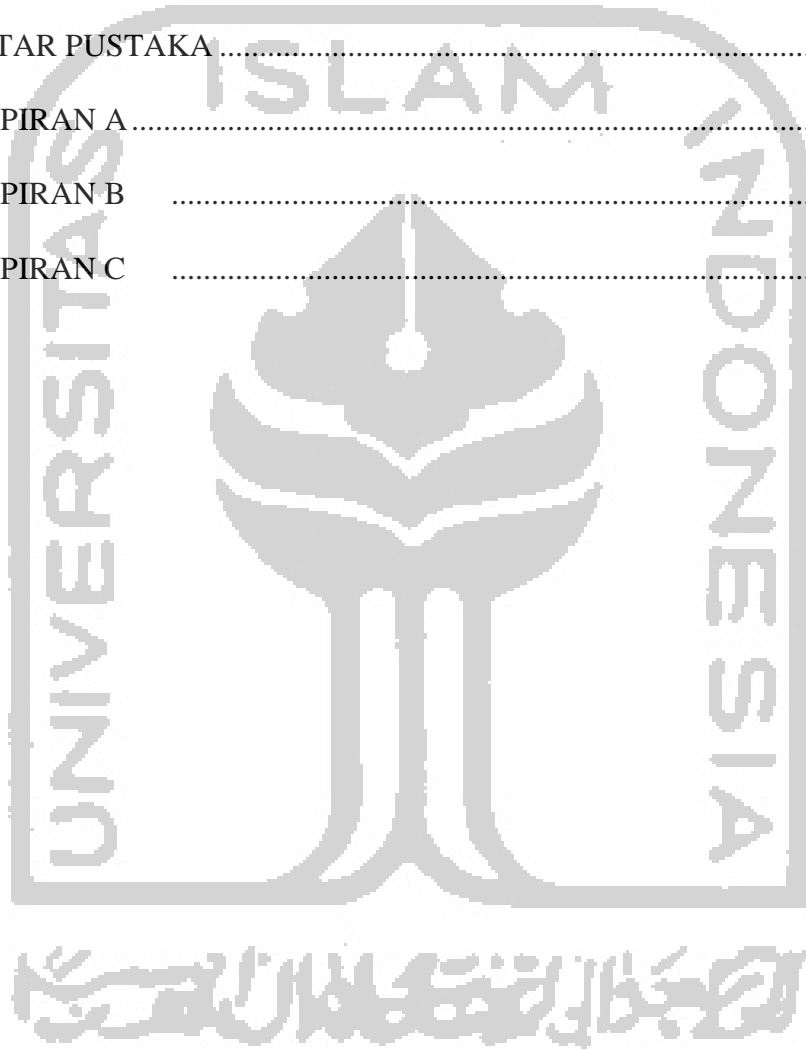
DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL PERANCANGAN PABRIK	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tinjauan Pustaka	2
1.2.1 Natrium Karbonat (<i>Sodium Carbonate</i>)	2
1.2.2 Karbon Dioksida	2
1.2.3 Natrium Bikarbonat (<i>Natrium Hydrogen Carbonate</i>)	3
1.2.4 Macam-macam Proses Pembuatan Natrium bikarbonat	4
1.3 Kapasitas Perancangan	7
BAB II PERANCANGAN PRODUK	15
2.1 Spesifikasi Produk	15
2.1.1 Natrium Bikarbonat	15

2.2	Spesifikasi Bahan Baku.....	16
2.2.1	Sodium Karbonat	16
2.2.2	Karbon Dioksida	17
2.3	Spesifikasi Bahan Pembantu	18
2.3.1	Air	18
2.4	Pengendalian Kualitas	19
2.4.1	Pengendalian Kualitas Bahan Baku	19
2.4.2	Pengendalian Proses Produksi	20
2.4.3	Pengendalian Kualitas Produk	21
BAB III PERANCANGAN PROSES.....		22
3.1	Pemilihan Proses	22
3.2	Uraian Proses.....	23
3.2.1	Tahap Persiapan Bahan Baku.....	23
3.2.2	Tahap Pembentukan Produk	24
3.2.3	Tahap Pemisahan dan Pemurnian Produk.....	25
3.3	Spesifikasi Alat.....	26
3.4	Perancangan Produksi	43
3.4.1	Kapasitas Perancangan.....	43
3.4.2	Perencanaan Bahan Baku dan Alat Proses.....	43
BAB IV PERANCANGAN PABRIK		46
4.1	Lokasi Pabrik.....	46
4.1.1	Faktor Primer Penentuan Lokasi Pabrik	47
4.1.2	Faktor Sekunder Penentuan Lokasi Pabrik	49

4.2	Tata Letak Pabrik (<i>Plant Layout</i>)	51
4.3	Tata Letak Alat Proses	53
4.4	Aliran Proses dan Material	56
4.4.1	Neraca Massa	56
4.4.2	Neraca Panas	59
4.5	Pelayanan Teknik (Utilitas)	65
4.5.1	Unit Pengadaan dan Pengolahan Air	66
4.5.2	Unit Pengadaan <i>Steam</i>	75
4.5.3	Unit Pembangkit Listrik	76
4.5.4	Unit Penyediaan Bahan Bakar	79
4.5.5	Unit Penyedia Udara Tekan	79
4.6	Organisasi Perusahaan	79
4.6.1	Bentuk Perusahaan	79
4.6.2	Struktur Organisasi Perusahaan	81
4.6.3	Tugas dan Wewenang	84
4.6.4	Sistem Kepegawaian	88
4.7	Evaluasi Ekonomi	94
4.7.1	Harga Alat	95
4.7.2	Dasar Perhitungan	98
4.7.3	Perhitungan Biaya	98
4.7.4	Analisa Kelayakan	99
4.7.5	Hasil Perhitungan	103
4.7.6	Analisa Keuntungan	104

4.7.7 Hasil Kelayakan Ekonomi	105
BAB V PENUTUP.....	108
5.1 Kesimpulan.....	108
5.2 Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA.....	111
LAMPIRAN A.....	A-1
LAMPIRAN B	B-1
LAMPIRAN C	C-1



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan proses pembuatan sodium bikarbonat	6
Tabel 1.2 Data perusahaan penyedia sodium bikarbonat di Indonesia	8
Tabel 1.3 Data impor sodium bikarbonat di Indonesia pada tahun 2009-2018.....	9
Tabel 1.4 Data ekspor sodium bikarbonat di Indonesia pada tahun 2009-2018 ..	10
Tabel 1.5 Data konsumsi sodium bikarbonat di Indonesia dari tahun 2003-2007	12
Tabel 1.6 Data konsumsi sodium bikarbonat di Indonesia dari tahun 2008 -2014	12
Tabel 1.7 Prediksi kebutuhan sodium bikarbonat beberapa perusahaan di tahun 2024	14
Tabel 4.1 Neraca Massa Total	56
Tabel 4.2 Neraca massa di <i>mixer</i> (M-101)	57
Tabel 4.3 Neraca massa di reaktor (R-101).....	57
Tabel 4.4 Neraca massa di <i>rotary drum vacuum filter</i> (RDVF-101)	57
Tabel 4.5 Neraca massa di <i>rotary dryer</i> (RD-101).....	58
Tabel 4.6 Neraca massa di <i>cyclone</i> (C-101).....	58
Tabel 4.7 Neraca massa di silo penyimpanan (S-102)	58
Tabel 4.8 Neraca panas di <i>mixer</i> (M-101).....	59
Tabel 4.9 Neraca panas di <i>expander</i> (EX-101)	59
Tabel 4.10 Neraca panas di <i>heat-exchanger 01</i> (E-101)	59
Tabel 4.11 Neraca panas di reaktor (R-101)	60
Tabel 4.12 Neraca panas di <i>rotary drum vaccuum filter</i> (RDVF-101)	60
Tabel 4.13 Neraca panas di <i>heat-exchanger 02</i> (E-102)	60

Tabel 4.14 Neraca panas di <i>heat-exchanger 03</i> (E-103).....	61
Tabel 4.15 Neraca panas di <i>rotary dryer</i> (RD-101)	61
Tabel 4.16 Neraca panas di <i>cyclone</i> (C-101).....	61
Tabel 4.17 Neraca panas di silo penyimpanan (S-102).....	62
Tabel 4.18 Kebutuhan air pembangkit <i>steam</i>	73
Tabel 4.19 Kebutuhan air proses	74
Tabel 4.20 Kebutuhan listrik untuk keperluan proses dan utilitas.....	77
Tabel 4.21 Total kebutuhan listrik	78
Tabel 4.22 Pengaturan jadwal kerja grup.....	90
Tabel 4.23 Rincian gaji karyawan.....	92
Tabel 4.24 Indeks harga tiap tahun.....	96
Tabel 4.25 Kriteria persyaratan kelayakan pabrik.....	105



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik impor sodium bikarbonat ke Indonesia tiap tahun	9
Gambar 1.2 Grafik ekspor sodium bikarbonat ke Indonesia tiap tahun	11
Gambar 1.3 Grafik data konsumsi sodium bikarbonat di Indonesia	13
Gambar 4.1 Peta lahan pendirian pabrik sodium bikarbonat	51
Gambar 4.2 Tata letak pabrik sodium bikarbonat	53
Gambar 4.3 Tata letak alat proses	55
Gambar 4.4 Diagram kualitatif pabrik Sodium Bikarbonat	63
Gambar 4.5 Diagram kuantitatif pabrik sodium bikarbonat	64
Gambar 4.6 Diagram kualitatif pengolahan air pabrik sodium bikarbonat	72
Gambar 4.7 Struktur organisasi pabrik sodium bikarbonat	83
Gambar 4.8 Linierisasi index harga	97
Gambar 4.9 Grafik BEP dan SDP	107

