



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>INTISARI</b> .....	xv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah .....	5
1.3.Batasan Masalah .....	6
1.4.Tujuan Penelitian .....	6
1.5.Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1.Garam .....	8
2.2.Geomembran.....	19
2.3.Kualitas Garam.....	21



2.4.ISO 14000 .....	23
2.5. <i>Life Cycle Assessment</i> (LCA).....	25
2.6. Energi .....	34
2.7.Neraca Massa.....	38
2.8.Neraca Energi.....	40
2.9. Pencemaran Udara .....	40
2.10. Pembakaran Bahan Bakar pada Sumber Bergerak.....	41
2.11. Pembakaran Bahan Bakar pada Sumber Tidak Bergerak .....	42
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
3.1.Objek Penelitian.....	44
3.2. Pengumpulan Data.....	44
3.3.Metode Pengumpulan Data.....	46
3.4.Prosedur Penelitian.....	46
3.5.Pengolahan Data.....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
4.1. Industri Garam Bahan Baku.....	53
4.1.1. Penggaraman <i>Full</i> Korporate.....	55
4.1.2. Penggaraman Semi Korporate .....	72
4.1.3. Penggaraman Non Korporate .....	79
4.2. Neraca Massa dan Neraca Energi.....	86
4.3. <i>Life Cycle Assessment</i> .....	87
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>119</b>
5.1. Kesimpulan.....	119
5.2. Saran.....	120



<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>121</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>127</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Rata-Rata Kebutuhan dan Produksi Garam Bahan Baku	
Nasional.....	2
Tabel 1.2. Rekapitulasi Impor garam Nasional.....	2
Tabel 2.1. Macam-Macam Produk Garam.....	10
Tabel 2.2. Sentra Produksi dan Luas Lahan Garam Nasional.....	11
Tabel 2.3. Cara Produksi Garam.....	18
Tabel 2.4. Syarat Mutu Garam Untuk Bahan Baku Industri Menurut SNI 01- 4435-2000 .....	21
Tabel 2.5. Nilai Kalor Bahan Bakar Indonesia.....	37
Tabel 2.6. Faktor Emisi Berbagai Jenis Bahan.....	43
Tabel 4.1. Hasil Produksi Penggaraman <i>full</i> Korporate 2012-2015.....	57
Tabel 4.2. Hasil Produksi Penggaraman Semi Korporate 2012 – 2015.....	73
Tabel 4.3. Mutu Produk Garam Rakyat.....	81
Tabel 4.4. Hasil Produksi Penggaraman Non Korporate 2012 - 2015.....	82
Tabel 4.5. Perbandingan Kualitas Garam Bahan Baku.....	85
Tabel 4.6. Energi Matahari untuk 1 ton Garam Bahan Baku.....	92
Tabel 4.7. Energi Manusia yang Di gunakan untuk 1 ton Garam Bahan Baku.....	94
Tabel 4.8. Energi Bahan Bakar Minyak untuk 1 ton Garam Bahan Baku .....	96
Tabel 4.9. Energi Listrik untuk 1 ton Garam Bahan Baku.....	98
Tabel 4.10. Rata-rata Emisi Bahan Bakar Minyak yang Digunakan untuk 1 ton Garam Bahan Baku.....	103



Tabel 4.11. Hasil <i>Life Cycle Inventory</i> Produksi Garam Bahan Baku.....	104
Tabel 4.12. Kategori Dampak Lingkungan Berdasarkan Emisi .....	108
Tabel 4.13. <i>Global Warming Potential</i> dari 1 ton Produksi Garam Bahan Baku.....	111
Tabel 4.14. <i>Acidification Potensial</i> (AP) dalam 1 ton Produksi Garam Bahan Baku.....	113
Tabel 4.15. <i>Eutrophication Potensial</i> (EP) dalam 1 ton Produksi Garam Bahan Baku.....	115
Tabel 4.16. Perbandingan Emisi Garam Bahan Baku dengan Ambang Batas IDLH-NIOSH.....	117
Tabel 4.17. Perbandingan Emisi Garam Bahan Baku dengan Ambang Batas Baku Mutu Udara Ambien Nasional (BMUA Nasional, 2010)..	118



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Penilaian Siklus Hidup.....	28
Gambar 2.2. Diagram Sistematis Proses LCA.....	31
Gambar 3.1. Ruang Lingkup Penelitian LCA Garam Bahan .....	48
Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian.....	50
Gambar 4.1. Peta Proses Operasi Garam Bahan Baku Penggaraman <i>full</i> Korporate.....	58
Gambar 4.2. Peta Proses Operasi Garam Bahan Baku Penggaraman Semi Korporate.....	75
Gambar 4.3. Peta Proses Operasi Garam Bahan Baku Penggaraman Non Korporate.....	83
Gambar 4.4. Perbandingan Jumlah Energi yang digunakan dari 1 ton Garam Bahan Baku.....	105
Gambar 4.5. Perbandingan Jumlah Emisi yang Dihasilkan dari 1 ton Garam Bahan Baku.....	106
Gambar 4.6. Perbandingan Dampak Lingkungan (GWP,EP,AP).....	116



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lahan Tambak Garam	128
Lampiran 2. Struktur Organisasi	131
Lampiran 3. Standar Mutu Garam Bahan Baku	134
Lampiran 4. Proses Pengolahan Meja Kristal	136
Lampiran 5. Daftar Peralatan Produksi	137
Lampiran 6. Neraca Massa, Neraca energi, dan Diagram Alir	142
Lampiran 7. Proses Perhitungan Energi	154
Lampiran 8. Proses Perhitungan Emisi	162