

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN IDENTITAS PENGUJI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS DISERTASI.....	iv
DECLARATION	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	viii
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kesenjangan Penelitian	10
1.3. Tujuan	12
1.4. Kontribusi Penelitian	13
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1. Ekonomi dan Lingkungan.....	15
2.1.1. Lingkungan sebagai Faktor Produksi	17
2.1.2. Ekonomi sebagai Pendorong (<i>Driver</i>) Dampak Lingkungan ..	19
2.2. Pengertian Eko-Efisiensi.....	22
2.3. Pendekatan Pengukuran Eko-Efisiensi.....	24
2.3.1. Berbasis Indikator	24
2.3.2. Berbasis <i>Frontier</i>	28
2.4. Teknologi Produksi Lingkungan.....	29
2.5. Kerangka DEA dalam Pengukuran Eko-Efisiensi.....	34
2.5.1. DEA Dasar (Basic DEA)	34
2.5.2. DEA Lingkungan (Extended DEA).....	38
2.6. <i>Directional Distance Function</i> (DDF)	43
2.6.1. Konsep Pengukuran DDF.....	43
2.6.2. Penerapan DDF pada Pengukuran Eko-Efisiensi	49
2.7. <i>Meta-Frontier</i>	53
2.7.1. Konsep Dasar <i>Meta-frontier</i>	53
2.7.2. Kerangka <i>Meta-frontier</i> Konvensional.....	54
2.7.3. Penerapan <i>Meta-frontier</i> Konvensional.....	57
2.7.4. Kerangka <i>Meta-frontier</i> Lingkungan.....	59
2.7.5. Penerapan <i>Meta-frontier</i> Lingkungan.....	60
2.8. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Eko-Efisiensi.....	66
2.8.1. Investasi asing.....	67
2.8.2. Efek skala	68
2.8.3. Efek Komposisi	71
2.8.4. Efek teknik.....	71

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	74
3.1. Kerangka Konseptual	74
3.2. Hipotesis	76
BAB 4 METODE PENELITIAN	77
4.1. Pemodelan	77
4.1.1. Pengukuran dan Perbandingan Eko-Efisiensi.....	77
4.1.2. Pengukuran dan Perbandingan Kesenjangan Teknologi	80
4.1.3. Dekomposisi Eko-Inefisiensi.....	80
4.1.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Eko-Efisiensi	81
4.2. Data dan Variabel	83
4.2.1. Jenis dan Sumber Data	83
4.2.2. Spesifikasi Variabel dan Definisi Operasional	84
4.2.3. Penghitungan Emisi CO ₂	86
BAB 5 HASIL PENELITIAN	88
5.1. Gambaran Umum Industri Intensif Energi.....	88
5.2. Deskripsi Variabel Penelitian	94
5.3. Analisis dan Pembahasan.....	99
5.3.1. Eko-Efisiensi	99
5.3.2. Kesenjangan Teknologi	108
5.3.3. Dekomposisi Eko-Inefisiensi.....	113
5.3.4. Determinan Eko-Efisiensi.....	122
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	136
6. 1. Simpulan	136
6. 2. Saran.....	137
6. 3. Keterbatasan Penelitian	139
DAFTAR PUSTAKA	141
DAFTAR LAMPIRAN.....	155

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Pengukuran Eko-Efisiensi.....	25
Tabel 2.2 Programasi Linier dalam DEA CRS	37
Tabel 2.3 Penerapan DDF pada Pengukuran Eko-Efisiensi Industri Pengolahan ..	50
Tabel 2.4 Penerapan <i>Meta-frontier</i> pada Studi-Studi Lingkungan	62
Tabel 4.1 Deskripsi Data Penelitian.....	83
Tabel 4.2 Variabel <i>Frontier</i>	85
Tabel 4.3 <i>Uncontrolled Variables</i>	86
Tabel 4.4 Konversi Satuan Energi ke dalam SBM dan Terajoule	87
Tabel 4.5 Faktor Emisi CO ₂ untuk Pembakaran Energi.....	87
Tabel 5.1 Statistik Deskriptif Variabel <i>Frontier</i> Industri Intensif Energi Tahun 2010-2015	94
Tabel 5.2 Statistik Deskriptif Variabel <i>Frontier</i> Menurut Jenis Industri.....	95
Tabel 5.3 Korelasi antar Variabel <i>Frontier</i>	96
Tabel 5.4 Statistik Deskriptif Determinan Eko-Efisiensi Menurut Jenis Industri ..	97
Tabel 5.5 Rata-Rata Skor MEE dan GEE Menurut Jenis Industri Tahun 2010-2015	99
Tabel 5.6 Hasil Uji Kruskal-Wallis Eko-Efisiensi.....	100
Tabel 5.7 Rata-Rata Skor MEE dan GEE Industri Pengolahan Kelapa Sawit Tahun 2010-2015	101
Tabel 5.8 Rata-Rata Skor MEE dan GEE Industri Tekstil Tahun 2010-2015.....	102
Tabel 5.9 Rata-Rata Skor MEE dan GEE Industri Pulp & Kertas Tahun 2010-2015	104
Tabel 5.10 Rata-Rata Skor MEE dan GEE Industri Kimia Tahun 2010-2015.....	104
Tabel 5.11 Rata-Rata Skor MEE dan GEE Industri Pupuk Tahun 2010-2015.....	106
Tabel 5.12 Rata-Rata Skor MEE dan GEE Industri Kaca & Keramik Tahun 2010-2015.....	106
Tabel 5.13 Rata-Rata Skor MEE dan GEE Industri Logam & Baja Tahun 2010-2015	108
Tabel 5.14 Rata-Rata MTR Industri Intensif Energi Tahun 2010-2015.....	108
Tabel 5.15 Hasil Uji Kruskal-Wallis MTR.....	109
Tabel 5.16 Rata-Rata MTR Industri Pengolahan Kelapa Sawit Tahun 2010-2015	110
Tabel 5.17 Rata-Rata MTR Industri Tekstil Tahun 2010-2015.....	110
Tabel 5.18 Rata-Rata MTR Industri Pulp & Kertas Tahun 2010-2015.....	111
Tabel 5.19 Rata-Rata MTR Industri Kimia Tahun 2010-2015.....	111
Tabel 5.20 Rata-Rata MTR Industri Pupuk Tahun 2010-2015.....	112
Tabel 5.21 Rata-Rata MTR Industri Kaca & Keramik Tahun 2010-2015.....	113
Tabel 5.22 Rata-Rata MTR Industri Logam & Baja Tahun 2010-2015	113
Tabel 5.23 Rata-Rata TGI, GMI, dan MTI Menurut Jenis Industri Tahun 2010-2015	114
Tabel 5.24 Rata-Rata TGI, GMI, dan MTI Industri Pengolahan Kelapa Sawit Tahun 2010-2015	116
Tabel 5.25 Rata-Rata TGI, GMI, dan MTI Industri Tekstil Tahun 2010-2015....	117
Tabel 5.26 Rata-Rata TGI, GMI, dan MTI Industri Pulp & Kertas Tahun 2010-2015	118

Tabel 5.27 Rata-Rata TGI, GMI, dan MTI Industri Kimia Tahun 2010-2015.....	119
Tabel 5.28 Rata-Rata TGI, GMI, dan MTI Industri Pupuk Tahun 2010-2015.....	120
Tabel 5.29 Rata-Rata TGI, GMI, dan MTI Industri Kaca 7 Keramik Tahun 2010-2015.....	121
Tabel 5.30 Rata-Rata TGI, GMI, dan MTI Industri Logam & Baja Tahun 2010-2015.....	121
Tabel 5.31 Hasil Estimasi Model Tobit Menurut Jenis Industri	122
Tabel 5.32 Rata-Rata Skor Eko-Efisiensi Menurut Status Penanaman Modal Tahun 2010-2015	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Dekomposisi Perubahan Total Emisi CO₂ Global 2

Gambar 1.2 Sepuluh Negara Penghasil Emisi GRK Terbesar Tahun 2014..... 3

Gambar 1.3 Emisi GRK Nasional Sektor Energi Tahun 2000-2014..... 4

Gambar 1.4 Ouput Industri Pengolahan Indonesia Tahun 2011-2017 6

Gambar 2.1 Keterkaitan Ekonomi dan Lingkungan 15

Gambar 2.2 Emisi, Kualitas Ambien, dan Kerusakan 17

Gambar 2.3 Kerangka Indikator Eko-Efisiensi Komposit 27

Gambar 2.4 Pengukuran Eko-Efisiensi Berbasis *Frontier*..... 30

Gambar 2.5 Teknologi Produksi Lingkungan..... 34

Gambar 2.6 Pengukuran Efisiensi Teknis dan Skala 35

Gambar 2.7 Kerangka DEA Pengukuran Eko-Efisiensi 40

Gambar 2.8 *Directional Output Distance Function (DODF)* 45

Gambar 2.9 Panduan Pemilihan Metode DDF 48

Gambar 2.10 *Meta-frontier* dan *Group-frontier* Tradisional 56

Gambar 2.11 *Meta-frontier* dan *Group-frontier* Lingkungan..... 60

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual 75

Gambar 5.1 Jumlah *Firm* Industri Intensif energi Tahun 2010-2015 88

Gambar 5.2 Komposisi Jumlah *Firm* Menurut Jenis Industri Tahun 2015 89

Gambar 5.3 Produksi Industri Intensif Energi Tahun 2010-2015..... 90

Gambar 5.4 Komposisi Rata-Rata Produksi Menurut Jenis Industri Tahun 2010-2015
..... 90

Gambar 5.5 Pangsa Konsumsi Energi Menurut Jenis Energi Tahun 2010-2015 ... 91

Gambar 5.6 Komposisi Rata-Rata Konsumsi Energi Menurut Jenis Industri Tahun
2010-2015 92

Gambar 5.7 Komposisi Rata-Rata Konsumsi Energi Menurut Jenis Energi Tahun
2010-2015 94

Gambar 5.8 Rata-Rata Kontribusi TGI dan GMI terhadap MTI Tahun 2010-2015
..... 115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Model Tobit: Industri Intensif Energi	155
Lampiran 2 Hasil Model Tobit: Industri Pengolahan Kelapa Sawit.....	155
Lampiran 3 Hasil Model Tobit: Industri Tekstil	156
Lampiran 4 Hasil Model Tobit: Indsutri Pulp & Kertas	156
Lampiran 5 Hasil Model Tobit: Industri Kimia	157
Lampiran 6 Hasil Model Tobit: Industri Pupuk.....	158
Lampiran 7 Hasil Model Tobit: Industri Kaca & Kertas	158
Lampiran 8 Hasil Model Tobit: Industri Semen	159
Lampiran 9 Hasil Model Tobit: Industri Logam & Baja	159