



UNIVERSITAS INDONESIA

**”PENGEMBANGAN MODEL KORPORASI
BERKELANJUTAN: STUDI KASUS
PERUSAHAAN MINYAK DAN GAS BUMI PT. X”**

TESIS

**IMAM WAHYUDI
0806423141**

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA
DEPARTEMEN TEKNIK KIMIA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK KIMIA
DEPOK, JULI 2010**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : Imam Wahyudi

NPM : 0806423141

Tanda Tangan



Tanggal : 6 Juli 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Thesis ini diajukan oleh :
Nama : Imam Wahyudi
NPM : 0806423141
Program Studi : Teknik Kimia
Judul Tesis : Pengembangan Model Korporasi Berkelanjutan: Studi Kasus Perusahaan Minyak dan Gas Bumi PT. X

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian prasyarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Widodo Wahyu Purwanto, DEA (.....)

Penguji I : Dr. Ir. Asep Handaya Saputra, M.Eng (.....)

Penguji II : Ir. Mahmud Sudibandriyo, MSc, PhD (.....)

Ditetapkan di : Depok, Jawa Barat, Indonesia

Tanggal : 06 Juli 2010

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberi kemudahan dalam setiap langkah penyusunan tesis ini. Berkat rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul **"PENGEMBANGAN MODEL KORPORASI BERKELANJUTAN: STUDI KASUS PERUSAHAAN MINYAK DAN GAS BUMI PT. X"** ini, yang disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan akademis dalam meraih gelar Magister Teknik di Program Studi Magister Teknik Kimia Departemen Teknik Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Dalam penyusunan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Widodo W. Purwanto, DEA selaku Ketua Departemen Teknik Kimia FTUI dan selaku pembimbing akademis yang senantiasa sabar dalam membimbing penulis.
2. Manajemen EMP-Malacca Strait yang memberikan beasiswa dan kesempatan studi lanjut untuk meningkatkan pengetahuannya.
3. Orang Tua dan Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian tesis ini.
4. Istri tercinta Nina Mardiana, S.T. yang selalu mendukung dan memberikan dorongan semangat penyelesaian studi ini.
5. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Magister Teknik Kimia angkatan 2008.

Terima kasih atas dukungan dan bantuan yang telah diberikan. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi pembaca dan memberikan manfaat bagi dunia pendidikan dan ilmu pengetahuan. Amin.

Depok, 6 Juli 2010

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Imam Wahyudi
NPM : 0806423141
Program Studi : Magister Teknik Kimia
Departemen : Teknik Kimia
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia *Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)* atas karya ilmiah saya yang berjudul :

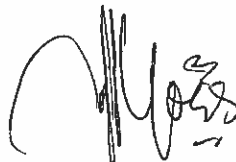
**Pengembangan Model Korporasi Berkelanjutan: Studi Kasus Perusahaan
Minyak dan Gas Bumi PT. X**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok, Jawa Barat, Indonesia
Pada tanggal : 6 Juli 2010

Yang menyatakan



(Imam Wahyudi)

ABSTRAK

Nama : Imam Wahyudi
Program Studi : Teknik Kimia
Judul : Pengembangan Model Korporasi Berkelanjutan: Studi Kasus Perusahaan Minyak dan Gas Bumi PT. X

Berbagai keterkaitan suatu perusahaan dengan dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi menjadi perhatian *stakeholders* dan manajemen perusahaan di kalangan lokal, regional dan global. Perusahaan nasional yang bergerak di bidang energi khususnya eksplorasi dan produksi minyak dan gas bumi juga perlu memperkirakan berkelanjutannya korporasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model korporasi berkelanjutan perusahaan minyak dan gas bumi serta untuk mempelajari pengaruh sosial dan lingkungan terhadap keberlanjutan korporasi dan mempelajari tingkat sustainabilitas korporasi.

Metodologi penelitian ini adalah melakukan analisa korporasi berkelanjutan dengan menggunakan data publik PT. X, melakukan pengembangan model korporasi berkelanjutan dengan mengadopsi model triple bottom line API/IPIECA. Pengukuran tingkat sustainabilitas PT. X dibandingkan dengan perusahaan minyak dan gas bumi dunia sebagai benchmark dan pendekatan logika Fuzzy untuk melihat penyebaran tingkat sustainabilitas perusahaan. Analisa sensitivitas dengan perubahan $\pm 10\%$ pada indikator sustainabilitas dilakukan untuk mengetahui indikator yang paling berpengaruh terhadap tingkat sustainabilitas.

Hasil penelitian didapatkan model korporasi berkelanjutan dengan pendekatan model triple bottom line API/IPIECA memberikan gambaran posisi perusahaan minyak dan gas bumi nasional relatif terhadap perusahaan di sektor perusahaan minyak dan gas bumi internasional. Tingkat sustainabilitas perusahaan minyak dan gas bumi PT. X sebesar 0,46 atau berada pada tingkat menengah. Tingkat sustainabilitas perusahaan minyak dan gas bumi dunia berada pada tingkat tinggi – sangat tinggi. Model dengan pembobotan setara pada indikator inti memberikan perbedaan indeks sustainabilitas sebesar 4,3% dibandingkan dengan model DJSI (Dow Jones Sustainability Index). Urutan sensitivitas indikator inti dari yang paling sensitif adalah Indikator lingkungan, disusul indikator sosial dan terakhir adalah indikator ekonomi. Perusahaan minyak dan gas bumi PT. X sensitif terhadap indikator lingkungan, dimana peningkatan 10% pada indikator lingkungan akan memberikan kenaikan 15,1% pada tingkat sustainabilitas.

Kata kunci:

Berkelanjutan, korporasi berkelanjutan, pembangunan berkelanjutan, sektor energi.

ABSTRACT

Name : Imam Wahyudi
Program of Study: Chemical Engineering
Title : Model Development of Corporate Sustainability: Oil and Gas Company PT. X Case Study

Several relationships of corporation with environment, social and economic aspects become the concern of stakeholders and corporate management in local, regional dan global point of view. National corporation in energy sector especially exploration and production of oil and gas industry shall predict the sustainability of their corporation.

The purposes of this research are developing the model of corporate sustainability of oil and gas and learning influence of the economic, social and environment aspects regarding the corporate sustainability.

Method of thesis is analyzing corporate sustainability by using public information of PT. X and PT. Y as comparison, developing model of corporate sustainability of which adopt triple bottom line model of API/IPIECA guideline. Measurement of sustainability score is compared to world class oil and gas company as benchmark and uses Fuzzy logic approach to review corporate sustainability index. Sensitivity analysis with $\pm 10\%$ changing of sustainability indicator is carried out to study the most affecting indicator to sustainability index.

The results of this research shows corporate sustainability model with triple bottom line model API/IPIECA approach gives relative position of national oil and gas company to international oil and gas company. Sustainability index of PT. X is 0,46 or in intermediate level. Sustainability index of world class oil and gas company in high – very high level. Equal weighting model to core indicator gives sustainability index difference at 4,3% compared to DJSI Model (Dow Jones Sustainability Index). Rank of core indicator sensitivity start from the most sensitive is environment indicator, social indicator and economic indicator. National oil and gas company PT. X is sensitive to environment indicator, of which 10% increment on environment indicator increases 15,1% of its sustainability index.

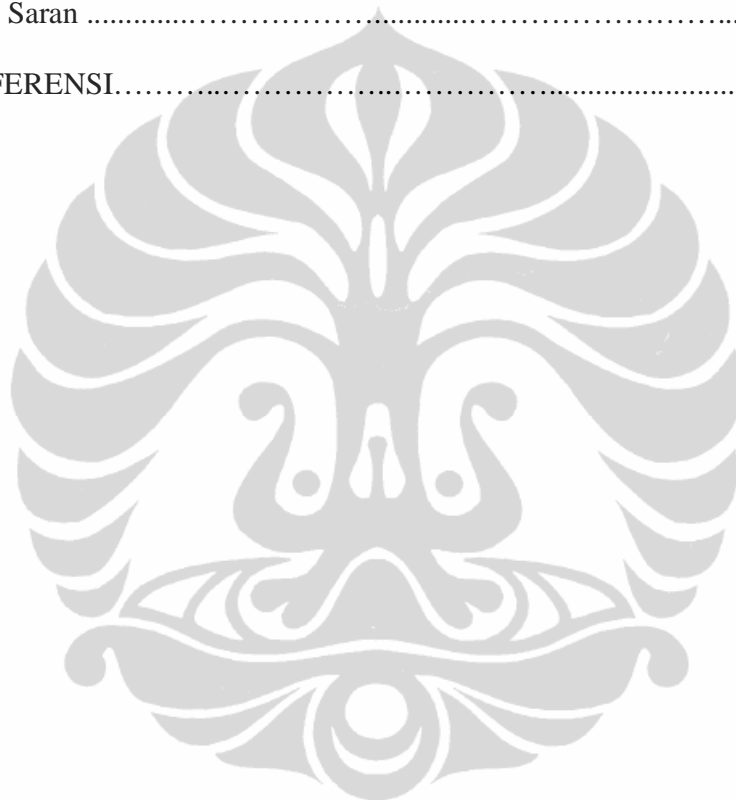
Key words:

Sustainability, Corporate Sustainability, Sustainable development, Energy sector.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sustainability.....	6
2.2 Sustainability Korporasi.....	7
2.3 Model Sustainability Korporasi.....	11
2.3.1 Input.....	13
2.3.2 Proses.....	13
2.3.3 Output.....	14
2.3.4 Hasil.....	15
2.4 Implementasi Model Sustainability Korporasi.....	18
2.5 Indikator Korporasi Berkelanjutan	19
2.6 Pengukuran Korporasi Berkelanjutan	24
2.7 Pelaporan Korporasi Berkelanjutan	27
BAB III. METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Alur Penelitian.....	28
3.2 Prosedur Penelitian.....	28
3.2.1 Analisa korporasi berkelanjutan eksisting.....	29
3.2.2 Pengembangan model sustainability korporasi.....	29
3.2.3 Pengukuran sustainability korporasi.....	31

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN...	44
4.1 Data Indikator Sustainabilitas.....	44
4.2 Normalisasi Data.....	50
4.3 Pengukuran tingkat sustainabilitas.....	55
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	66
4.1 Kesimpulan	66
4.2 Saran	67
DAFTAR REFERENSI.....	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Triple bottom line perusahaan Novo Nordisk (Epstein, 2008)...	8
Gambar 2.2	Model bisnis berkelanjutan Alcoa (Epstein, 2008).....	10
Gambar 2.3	Model sustainabilitas korporasi (Epstein, 2008)	12
Gambar 2.4	ECSF Model, gabungan antara model empat fasa, model EFQM Business excellent dan Business Scorecard (Hardjono & de Klein, 2004).....	15
Gambar 2.5	Kinerja sustainabilitas 11 perusahaan industri kimia tahun 2007 diukur dengan AICHE sustainability index (IFS, 2007)	16
Gambar 2.6	Model Azapagic (2000) dengan indikator-indikator satu, dua dan tiga dimensional (Block, Van Gerven & Vandecasteele, 2007).....	19
Gambar 2.7	Fungsi Keanggotaan logika Fuzzy (Kaehler, Stephen D.,n.d).....	25
Gambar 2.8	Defuzzifikasi derajat keanggotaan logika Fuzzy pada sistim kontrol suhu (Kaehler, Stephen D.,n.d)	26
Gambar 2.9	Kompleksitas indikator-indikator sustainabilitas (Keeble, Topiol & Berkeley, 2003)	27
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	28
Gambar 3.2	Model Sustainabilitas dengan penyesuaian indikator API/IPIECA.....	30
Gambar 3.3	Struktur sistem logika fuzzy.....	38
Gambar 3.4	Fungsi keanggotaan indikator inti.....	39
Gambar 3.5	Rangkaian fungsi keanggotaan indikator gabungan	41
Gambar 3.6	Tingkat keanggotaan dari indeks sustainabilitas	41
Gambar 3.7	Diagram Alir Pengukuran Model Berkelanjutan.....	43

Gambar 4.1	Hasil normalisasi data seluruh kategori indikator PT. X.....	52
Gambar 4.2	Data indikator ternormalisasi BP.....	53
Gambar 4.3	Data indikator ternormalisasi Total periode 2005 – 2009.....	55
Gambar 4.4	Grafik radar indikator sustainabilitas PT. X selama 2005-2009..	55
Gambar 4.5	Grafik radar indikator sustainabilitas BP selama 2005-2009.....	56
Gambar 4.6	Grafik radar indikator sustainabilitas total selama 2005-2009...	57
Gambar 4.7	Derajat keanggotaan Fuzzy dari indikator gabungan perusahaan minyak dan gas bumi	62
Gambar 4.8	Analisa sensitivitas dengan perubahan $\pm 10\%$ terhadap indikator inti PT. X.....	63
Gambar 4.9	Skor sustainabilitas Total SA selaku pemimpin DJSI world supersector minyak dan gas bumi.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator lingkungan dengan pembagian kategori API/IPIECA.....	20
Tabel 2.2	Indikator Sosial untuk kategori kesehatan dan keselamatan API/IPIECA	21
Tabel 2.3	Indikator Sosial dengan pembagian kategori API/IPIECA.....	21
Tabel 2.4	Indikator Ekonomi dengan pembagian kategori API/IPIECA.....	22
Tabel 2.5	Indikator Ekonomi dengan penyesuaian pelaporan API/IPIECA.....	22
Tabel 2.6	Indikator Ekonomi dengan penyesuaian pelaporan DJSI.....	23
Tabel 3.1	Indikator inti sebagai indikator pengukuran tingkat sustainabilitas perusahaan minyak dan gas bumi.....	31
Tabel 3.2	Tingkat keanggotaan fuzzy indikator inti.....	38
Tabel 3.3	Aturan fuzzifikasi untuk indikator gabungan ekonomi.....	40
Tabel 4.1	Data publik PT X tbk periode 2005 sampai 2009.....	45
Tabel 4.2	Data publik PT Y tbk periode 2005 sampai 2009.....	46
Tabel 4.3	Data publik Perusahaan minyak dan gas bumi pada 2009	47
Tabel 4.4	Data publik Exxon mobil periode 2005 – 2009	48
Tabel 4.5	Data publik BP periode 2005 – 2009	49
Tabel 4.6	Data indikator gabungan perusahaan minyak dan gas bumi.....	50
Tabel 4.7	Data indikator ternormalisasi PT X	51
Tabel 4.8	Data indikator ternormalisasi BP.....	53
Tabel 4.9	Data indikator ternormalisasi TOTAL.....	54
Tabel 4.10	Indeks Sustainabilitas perusahaan minyak dan gas	57

Tabel 4.11	Indikator gabungan sustainabilitas perusahaan minyak dan gas	58
Tabel 4.12	Fuzzifikasi Indikator BP ternormalisasi	59
Tabel 4.13	Rule Indikator Ekonomi BP hasil fuzzifikasi	59
Tabel 4.14	Rule Indikator Sosial BP hasil fuzzifikasi	60
Tabel 4.15	Rule Indikator Lingkungan BP hasil fuzzifikasi	60
Tabel 4.16	Indikator gabungan BP dengan nilai fuzzifikasi.....	61
Tabel 4.17	Rule Sustainabilitas Indikator gabungan BP dengan nilai fuzzifikasi	61
Tabel 4.18	Indeks sustainabilitas perusahaan minyak dan gas bumi.....	62
Tabel 4.19	Perbandingan model sustainabilitas DJSI	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Indikator Sustainability PT. X.....	75
Lampiran 2	Fuzzifikasi Indikator PT. X.....	76
Lampiran 3	Indikator Sustainability PT. Y.....	80
Lampiran 4	Fuzzifikasi Indikator PT. Y.....	81
Lampiran 5	Indikator Sustainability BP.....	85
Lampiran 6	Fuzzifikasi Indikator BP.....	86
Lampiran 7	Indikator Sustainability CHEVRON.....	90
Lampiran 8	Fuzzifikasi Indikator CHEVRON.....	91
Lampiran 9	Indikator Sustainability TOTAL.....	95
Lampiran 10	Fuzzifikasi Indikator TOTAL.....	96
Lampiran 11	Indikator Sustainability SHELL.....	100
Lampiran 12	Fuzzifikasi Indikator SHELL.....	101
Lampiran 13	Indikator Sustainability EXXON MOBIL.....	105
Lampiran 14	Fuzzifikasi Indikator EXXON MOBIL.....	106
Lampiran 15	Analisa sensitivitas tingkat sustainability.....	110
Lampiran 16	Indikator terbaik perusahaan minyak dan gas bumi.....	111
Lampiran 17	Normalisasi Data Indikator Sustainability PT. X.....	112
Lampiran 18	Normalisasi Data Indikator Sustainability PT. Y.....	113
Lampiran 19	Normalisasi Data Indikator Sustainability BP.....	114
Lampiran 20	Normalisasi Data Indikator Sustainability CHEVRON.....	115

Lampiran 21	Normalisasi Data Indikator Sustainability TOTAL.....	116
Lampiran 22	Normalisasi Data Indikator Sustainability SHELL.....	117
Lampiran 23	Normalisasi Data Indikator Sustainability EXXON MOBIL.....	118
Lampiran 24	Derajat Keanggotaan Fuzzy dari Indikator Gabungan Perusahaan Minyak dan Gas Bumi.....	119
Lampiran 25	Analisa Sensitivitas dengan perubahan +/- 10% terhadap Indikator PT. X	120

