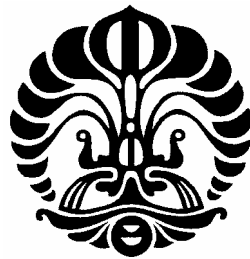


**ANALISA KELAYAKAN INVESTASI PROYEK
BIOETHANOL DI JAWA TIMUR**

KARYA AKHIR

**MUHAMAD GADHAVI FATONY
0606145624**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
JAKARTA
AGUSTUS 2008**

**ANALISA KELAYAKAN INVESTASI PROYEK
BIOETHANOL DI JAWA TIMUR**

KARYA AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 2

**MUHAMAD GADHAVI FATONY
0606145624**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
JAKARTA
AGUSTUS 2008**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Muhamad Gadhavi Fatony
NPM : 0606145624
Tanda Tangan :

Tanggal : Agustus 2008

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Muhamad Gadhavi Fatony
NPM : 0606145624
Program Studi : Magister Manajemen
Judul Tesis : Analisa Kelayakan Investasi Proyek Bioethanol di
Jawa Timur

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Alberto Daniel, MBA

Penguji :

Penguji :

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal :

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT karena atas karunianya akhirnya penulis dapat menyelesaikan karya akhir ini dalam rangka memenuhi syarat kelulusan di program studi Magister Manajemen Universitas Indonesia. Segala kemampuan dicurahkan untuk mendapatkan hasil yang memuaskan namun penulis sangat menyadari bahwa karya akhir ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan yang dimiliki terutama waktu yang seolah cepat berlalu. Oleh karenanya saran serta kritik yang membangun atas karya akhir ini sangatlah diharapkan.

Pada kesempatan ini pula penulis menyampaikan penghargaan serta ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan di program studi Magister Manajemen Universitas Indonesia yaitu :

1. Bapak Rhenald Kasali, PhD selaku Ketua Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.
2. Bapak Alberto Daniel MBA selaku Pembimbing penulisan karya akhir yang banyak memberikan bimbingan, masukan dan bantuannya dalam penyelesaian karya akhir ini.
3. Pimpinan dan staff PT. Petrogas Wira Jatim yang banyak memberikan kesempatan dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan karya akhir ini.
4. Pimpinan PT. Pertamina Geothermal Energy yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan sidang karya akhir ini.
5. Kedua orang tuaku, Ir. Eddy Fatony dan Mudjiwatiningsih, yang selalu memberikan doa dan segalanya yang terbaik untuk anak-anaknya.
6. Kakak dan adikku, mbak Renny dan keluarga serta Kiki dan Topan atas doa dan dorongannya.
7. Anastasia Fasti Wuryandari yang memberikan inspirasi, doa serta dorongan dengan sepenuh hati kepada penulis untuk segala hal.

8. Sahabat-sahabat MMUI F-062 yang telah menunjukkan kebersamaan dan kekompakannya selama ini.
9. Teman-teman PWTT 2008 PT. Pertamina Geothermal Energy.
10. Semua pihak yang banyak membantu penulis baik dalam penyelesaian kuliah maupun karya akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya bagi kita semua.

Jakarta, Agustus 2008

Penulis



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

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

Nama : Muhamad Gadhavi Fatony
NPM : 0606145624
Program Studi : Magister Manajemen
Fakultas : Ekonomi
Jenis karya : Karya Akhir

demikian 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 :

**ANALISA KELAYAKAN INVESTASI PROYEK BIOETHANOL DI
JAWA TIMUR**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :

Pada tanggal :

Yang menyatakan

(Muhamad Gadhavi Fatony)

ABSTRAK

Industri Biofuel di Indonesia merupakan Industri yang *Emerging* karena Regulasi Pemerintah yang tertuang dalam Perpres No. 5 tahun 2006 mengenai Kebijakan Energi Nasional. Terlepas dari itu dampak kenaikan harga minyak dunia, meningkatnya subsidi yang diberikan, ketergantungan terhadap BBM impor serta faktor-faktor lingkungan dan global turut memberikan peluang bagi industri ini untuk tumbuh. Kebijakan Energi Nasional itu sendiri mengisyaratkan peningkatan penggunaan Energy Mix yang berasal dari sumber-sumber yang terbarukan termasuk didalamnya Bahan Bakar Nabati (Biofuel). Potensi yang dimiliki oleh Indonesia khususnya Jawa Timur sangat mendukung bertumbuhnya industri ini mengingat tersedianya *resources* sebagai *raw material* dan kondisi iklim yang cukup baik untuk budidaya tanaman penghasil Bioethanol sebagai salah satu jenis Biofuel ini. Dengan demikian diperlukan suatu studi kelayakan untuk menilai bahwa keterlibatan investor dalam mengembangkan usaha di industri ini memiliki prospek yang baik untuk kedepannya.

Kata kunci : Bioethanol, Studi Kelayakan

ABSTRACT

The development of biofuel industry in Indonesia represents the emerging phase, because of the impetus of government regulations which is decanted in President Decree No. 5 year 2006 about National Energy Policy. Increase of the world oil price, increase of fuel subsidy budget, dependence on import for fulfilling domestic fuel demand, and also global and environmental factors partake to give opportunity for this industry to grow. National Energy Policy itself beckoned to evolve the growth proportion of Energy Mix that coming from renewable resources. One of the potential renewable resources energy is Biofuel. Potency that owned by Indonesia, especially in east java province, encourages the growth of this industry regarding to the availability of raw material resources and tropical climate for biofuel crop cultivation. In this case, molasses which is side product of sugar cane process will be utilized as raw material for bioethanol, one type of biofuel that substitute gasoline consumption. Therefore it is necessary to exercise a feasibility study to assess the investor involvement effort for developing this industry that will have prospect return in the future.

Keywords : Bioethanol, Feasibility Study

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	3
1.3. Tujuan Studi.....	5
1.4. Metodologi Penelitian.....	5
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
2. LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Pendanaan Proyek.....	8
2.1.1. Kelebihan dan Kekurangan dari Teknik Pendanaan Proyek.....	9
2.1.2. Sumber dan Macam Pendanaan Proyek.....	10
2.1.2.1. Modal Sendiri (<i>Equity</i>).....	10
2.1.2.2. Hutang (<i>Debt</i>).....	10
2.1.3. Struktur Pendanaan Proyek <i>Build-Operate-Transfer</i> (BOT).....	12
2.2. Teknik Evaluasi Investasi dan Pengambilan Keputusan.....	14
2.2.1. Capital Budgeting.....	14
2.2.2. Teknik-teknik Analisis dalam Capital Budgeting.....	18
2.2.2.1. Net Present Value.....	18
2.2.2.2. Payback Period.....	19
2.2.2.3. Internal Rate of Return.....	20
2.2.2.4. Profitability Index.....	21
2.2.3. Aliran Kas Proyek.....	22
2.2.3.1. Aliran Kas Awal.....	23
2.2.3.2. Aliran Kas Periode Operasi.....	23
2.2.3.3. Aliran Kas Terminal.....	24
2.2.4. Biaya Modal (Project Cost of Capital).....	24
2.2.4.1. Biaya Modal Ekuitas (Cost of Equity).....	25
2.2.4.2. Biaya Modal Hutang (Cost of Debt).....	26
2.3. Analisa Skenario.....	26
3. GAMBARAN PROYEK.....	28
3.1. Latar Belakang Industri Biofuel.....	28
3.1.1. Dorongan dari Dalam Negeri.....	28
3.1.2. Dorongan dari Faktor Lingkungan dan Global.....	29

3.1.3. Regulasi Pemerintah Republik Indonesia.....	30
3.2. Perkembangan Industri Biofuel di Indonesia.....	31
3.2.1. Pemanfaatan Biofuel.....	31
3.2.2. Pola Niaga Biofuel.....	32
3.2.3. Rancangan Regulasi Teknis Biofuel sebagai Bahan Bakar Lain	33
3.3. Deskripsi Proyek Bioethanol.....	33
3.3.1. Pasar Bioethanol Sebagai Substitusi BBM Premium.....	34
3.3.2. Ketersediaan Bahan Baku Molasses untuk Bioethanol.....	38
3.3.3. Proses Produksi Bioethanol.....	40
3.3.3.1. Fermentasi.....	42
3.3.3.2. Distilasi.....	43
3.3.3.3. Dehidrasi.....	44
3.3.4. Pengendalian Kualitas.....	45
3.4. Pendanaan Proyek.....	46
3.5. Pengoperasian Proyek Bioethanol.....	47
4. ANALISA PROYEK BIOETHANOL.....	48
4.1. Analisa <i>Supply – Demand</i> Bioethanol di Indonesia.....	48
4.2. Pola BOT Proyek Bioethanol Jawa Timur.....	54
4.3. Asumsi-asumsi Analisa Kelayakan.....	56
4.3.1. Perencanaan Biaya <i>Fixed Capital</i> dan Total Investasi.....	56
4.3.2. Sumber dan Struktur Pendanaan.....	57
4.3.3. Perhitungan Biaya Modal.....	57
4.3.3.1. Biaya Modal Sendiri (<i>Cost of Equity</i>).....	58
4.3.3.2. Biaya Modal Pinjaman (<i>Cost of Debt</i>).....	59
4.3.3.3. <i>Weighted Average Cost of Capital (WACC)</i>	59
4.3.4. Asumsi Operasional.....	60
4.3.4.1. Kapasitas Produksi.....	60
4.3.4.2. Pendapatan (<i>Revenue</i>).....	61
4.3.4.3. Biaya Operasi.....	63
4.3.5. Asumsi Penting Lain.....	64
4.4. Analisa Kelayakan Pabrik Bioethanol Jawa Timur.....	64
4.4.1. Skenario Normal.....	65
4.4.2. Skenario Optimis.....	71
4.4.3. Skenario Pesimis.....	77
4.4.4. NPV Akhir.....	83
4.5. Kontribusi Bioethanol Dalam Mengurangi Subsidi BBM.....	83
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
5.1. Kesimpulan.....	86
5.2. Saran.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1. Pola BOT dengan <i>Limited Recourse Structure</i>	13
Gambar 2-2. Proses Capital Budgeting.....	15
Gambar 3-1. Konsumsi Gasoline Nasional 2007 – 2008.....	35
Gambar 3-2. Proses Produksi Bioethanol.....	44
Gambar 3-3. Struktur Pendanaan untuk Investasi Proyek Bioethanol.....	46
Gambar 4-1. Potensi Supply-Demand Ethanol sebagai Substitusi Premium	53
Gambar 4-2. Pola BOT Proyek Bioethanol Jawa Timur.....	54



DAFTAR TABEL

Tabel 3-1. Jenis Biofuel dan Penggunaannya.....	32
Tabel 3-2. Pola Niaga Biofuel Berdasarkan Komposisi.....	32
Tabel 3-3. Pertumbuhan Konsumsi Gasoline pada Sektor Transportasi.....	36
Tabel 3-4. Potensi Serapan Bioethanol sebagai Substitusi BBM.....	37
Tabel 3-5. Pengelola Perkebunan Tebu dan Pabrik Gula di Jawa Timur.....	39
Tabel 3-6. Data Periode Giling dan Produksi Molasses PTPN XI tahun 2007	40
Tabel 3-7. Konversi Bahan Baku Tanaman yang Mengandung Pati.....	41
Tabel 4-1. Produsen Ethanol di Indonesia.....	48
Tabel 4-2. Supply-demand Bioethanol di Indonesia.....	51
Tabel 4-3. Rencana Kebutuhan Biaya Investasi Proyek Bioethanol.....	56
Tabel 4-4. Perhitungan Beta dengan Index Sektor Agribisnis dan Industri Dasar	58
Tabel 4-5. Proyeksi Utilitas Kapasitas Produksi Pabrik Bioethanol.....	61
Tabel 4-6. Perhitungan Revenue per Tahun untuk Kapasitas 100%.....	62
Tabel 4-7. Proyeksi Revenue tahun 2009 – 2023.....	62
Tabel 4-8. Perhitungan Biaya Operasi per Tahun.....	63
Tabel 4-9. Proyeksi Cashflow Skenario Normal.....	67
Tabel 4-10. Perhitungan Net Present Value Skenario Normal.....	69
Tabel 4-11. Perhitungan Payback Period Skenario Normal.....	70
Tabel 4-12. Proyeksi Cashflow Skenario Optimis.....	73
Tabel 4-13. Perhitungan Net Present Value Skenario Optimis	75
Tabel 4-14. Perhitungan Payback Period Skenario Optimis.....	76
Tabel 4-15. Proyeksi Cashflow Skenario Pesimis.....	79
Tabel 4-16. Perhitungan Net Present Value Skenario Pesimis	81
Tabel 4-17. Perhitungan Payback Period Skenario Pesimis.....	82
Tabel 4-18. Perhitungan Net Present Value Akhir.....	83
Tabel 4-19. Kontribusi Bioethanol terhadap Pengurangan Subsidi BBM....	85