

**ANALISIS ASPEK KEEKONOMIAN LPG
DALAM UPAYA SUBSTITUSI MITAN DENGAN LPG
DI SEKTOR RUMAH TANGGA DAN NILAI TAMBAH
PENGEMBANGAN INVESTASI &
PENGUSAHAANNYA**

THESIS

oleh:

MOCHAMAD HAITHAMI ACHMAD
0606004174



**THESIS INI DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI SEBAGIAN
PERSYARATAN MENJADI MAGISTER TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
PROGRAM PASCA SARJANA BIDANG ILMU TEKNIK
UNIVERSITAS INDONESIA
GENAP 2008**

PERNYATAAN KEASLIAN THESIS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa thesis dengan judul:

ANALISIS ASPEK KEEKONOMIAN LPG DALAM UPAYA SUBSTITUSI MITAN DENGAN LPG DI SEKTOR RUMAH TANGGA DAN NILAI TAMBAH PENGEMBANGAN INVESTASI DAN PENGUSAHAANNYA

yang dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Magister Teknik pada Kekhususan Manajemen Gas Program Studi Teknik Kimia Program Pascasarjana Universitas Indonesia, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari thesis yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Indonesia maupun Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Depok, 18 Juli 2008

Mochamad Haithami Achmad

NPM. 0606004174

PENGESAHAN

Thesis dengan judul:

**ANALISIS ASPEK KEEKONOMIAN LPG
DALAM UPAYA SUBSTITUSI MITAN DENGAN LPG
DI SEKTOR RUMAH TANGGA DAN NILAI TAMBAH
PENGEMBANGAN INVESTASI DAN
PENGUSAHAANNYA**

Oleh:

Mochamad Haithami Achmad
NPM: 0606004174

dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Magister Teknik pada Kekhususan Manajemen Gas Program Studi Teknik Kimia Program Pascasarjana Universitas Indonesia. Thesis ini telah disetujui untuk diajukan dalam sidang yudisium kelulusan.

Depok, 18 Juli 2008

Dosen Pembimbing

Dr.rer.nat. Ir. Yuswan Muharam, MT
NIP. 132137886

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamien penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas selesainya penulisan thesis ini dalam rangka menyelesaikan program Magister Teknik pada Kekhususan Manajemen Gas Program Studi Teknik Kimia Program Pascasarjana Universitas Indonesia.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr.rer.nat. Ir. Yuswan Muharam, MT

selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberi pengarahan, diskusi dan bimbingan serta persetujuan sehingga thesis ini dapat selesai dengan baik.

Selain itu, penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Jenderal Migas, PT. Pertamina (Persero), PT. Hikeza Putra Utama – Divisi Transportasi, orang tua dan adik-adik tersayang, calon istri tercinta dan rekan-rekan lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak membantu, baik dalam hal penyediaan bahan materi, diskusi, dorongan moril, atau hal-hal lainnya yang telah turut membantu penyelesaian thesis ini.

Mochamad Haithami Achmad
NPM 06 06 00 417 4
Departemen Teknik Kimia

Dosen Pembimbing
I. Dr.rer.nat. Ir. Yuswan Muharam, MT

**ANALISIS ASPEK KEEKONOMIAN LPG
DALAM UPAYA SUBSTITUSI MITAN DENGAN LPG
DI SEKTOR RUMAH TANGGA DAN NILAI TAMBAH PENGEMBANGAN
INVESTASI DAN PENGUSAHAANNYA**

ABSTRAK

Harga bahan bakar minyak (BBM) dunia yang terus naik berpengaruh secara langsung terhadap kondisi ekonomi di Indonesia. Beban subsidi yang ditanggung oleh pemerintah untuk konsumsi BBM dalam negeri menyebabkan defisit anggaran pada APBN. Beban subsidi yang ditanggung oleh Pemerintah tersebut akan makin besar seiring dengan kenaikan harga BBM di pasar internasional yang pada akhirnya akan makin membebani APBN.

Berkaitan dengan makin tingginya beban subsidi BBM yang ditanggung oleh pemerintah, maka pemerintah merencanakan pengembangan pola substitusi sumber energi alternatif. Pemerintah menargetkan untuk menghapus subsidi *kerosene* (minyak tanah) secara bertahap dan menggantikannya dengan pemberian subsidi *liquefied petroleum gas* (LPG). Program substitusi dari *kerosene* (minyak tanah) ke LPG tersebut didasari dengan fakta bahwa trend konsumsi energi rumah tangga dunia terutama di Asia didominasi oleh penggunaan LPG dan juga dari perhitungan beban subsidi yang ditanggung pemerintah ternyata akan lebih kecil jika subsidi dialihkan kepada penggunaan LPG.

Perhitungan perbandingan besarnya subsidi *kerosene* (minyak tanah) dengan LPG disimulasikan dalam perhitungan model keekonomian yang hasil perhitungannya menunjukkan potensi penurunan subsidi yang akan ditanggung pemerintah dengan adanya program peralihan ke LPG sebesar Rp 15,02 triliun / tahun. Adapun perhitungan *point of supply* dari rantai suplai dan distribusi LPG pertamina nasional turut disajikan yang hasil akhirnya menampilkan harga jual keekonomisan LPG pertamina nasional tanpa subsidi ke konsumen sektor rumah tangga sebesar Rp 7.231,81 / Kg.

Sehubungan dengan program substitusi tersebut dilakukan analisis pembangunan jaringan moda distribusi LPG. Langkah-langkah yang dilakukan adalah perancangan program substitusi pemerintah daerah dengan target dan waktu pencapaian, melakukan sosialisasi penggunaan LPG, analisis respon masyarakat pengguna, dan menyusun sistem distribusi dari Pertamina ke Stasiun Pengisian dan Pengangkutan Bulk Elpiji (SPPBE) sampai ke agen penjualan. Pada studi ini ditampilkan perhitungan nilai tambah pengembangan penggunaan LPG dari sudut pandang peluang pendirian usaha transportasi darat pendukung SPBBE bagi pihak swasta. Dari hasil simulasi perhitungan indikator kelayakan ekonomi diperoleh nilai IRR untuk usaha transportasi SPPBE sebesar 32,76% dan nilai NPV Rp 110.391.320,95 dengan jangka waktu *Pay Out Time* hanya 2,6 tahun sehingga peluang usaha transportasi SPPBE dinyatakan layak untuk dijalankan.

Kata kunci: LPG, Analisis Keekonomian LPG, Energi Alternatif

Mochamad Haithami Achmad
NPM 06 06 00 417 4
Departemen Teknik Kimia

Dosen Pembimbing
I. Dr.rer.nat. Ir. Yuswan Muharam, MT

**LPG ECONOMY ASPECT ANALYSIS IN AN ATTEMPT TO
SUBSTITUTE KEROSENE WITH LPG AT THE HOUSEHOLD SECTOR
AND ITS BUSINESS AND INVESTMENT ADDED VALUE**

ABSTRACT

The ongoing world fuel price hike directly affects Indonesia economy. The subsidy given by the government for domestic fuel consumption created deficit in the State Budget. Subsidy given by the government will increase hand in hand with the fuel price hike in the international market, which will then eventually, give more burdens to the State Budget.

Given the condition, the government then developed a plan of alternative energy source substitute pattern. Indonesia government targets itself to eliminate kerosene subsidy in stages and replace the subsidy into liquefied petroleum gas (LPG). Substitution program from kerosene to LPG is based on the fact that the world's household energy consumption trend, particularly in Asia, is dominated by the use of LPG. Another fact comes from the calculation that shows that subsidy given by the government will be less if the subsidy is directed to LPG.

The calculation on kerosene to LPG subsidy comparison is simulated in the economy model and the results shown that the potential government subsidy retrenchment of using LPG instead of kerosene will be Rp 15,02 trillion / year. The yield of point of supply calculation from the supply chain and LPG distribution indicate that the economical sales price of LPG without subsidy given to the household sector consumers is Rp 7.231,81 / Kg.

This study then conducted LPG distribution network development analysis to apply the substitution program. Steps taken are local government substitution program planning that is targeted by time and achievements, socialization of LPG use, analysis of consumers' response and development of distribution system from Pertamina to the LPG Station (SPPBE) and to the sales representative agents. LPG use development added value calculation of land transportation business provider from the perspective of private sector as the supporter of LPG station is also provided in this study. From the simulation of economic feasibility calculation presents that the value of IRR for LPG trucking business is 32,76% with NPV value Rp 110.391.320,95 and Pay Out Time is only 2,6 years. As a conclusion, all of those results indicate that the LPG trucking business opportunity is feasible to be implemented.

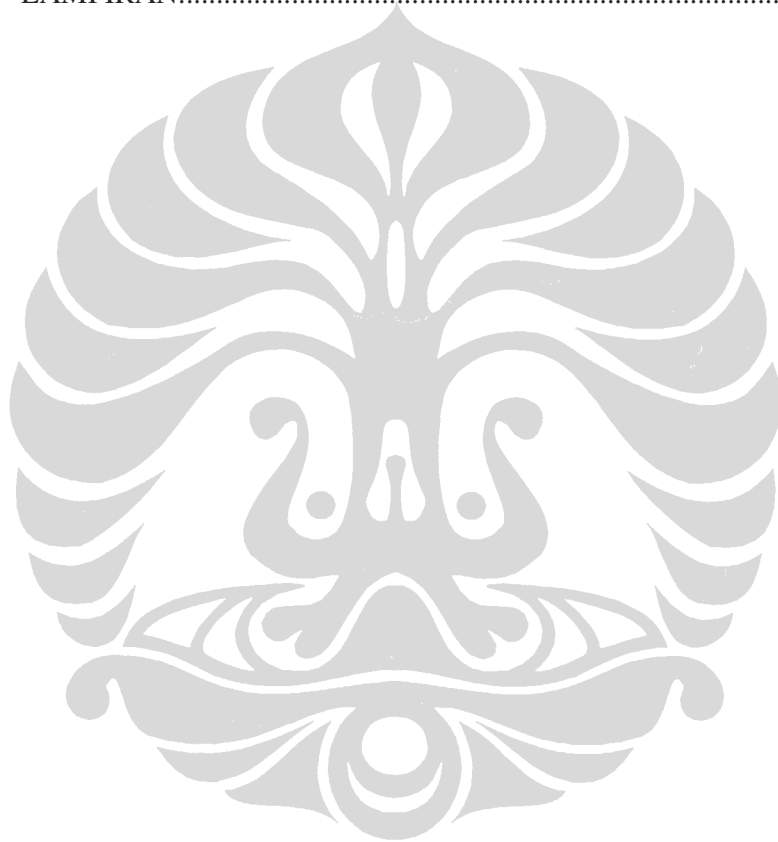
Keywords: LPG, LPG Economy Analysis, Alternative Energy

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN THESIS.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	4
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.4 RUANG LINGKUP PENELITIAN.....	4
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 BAHAN BAKAR MINYAK.....	7
2.2 BAHAN BAKAR GAS.....	8
2.3 DASAR PEMIKIRAN PENGALIHAN MINYAK TANAH KE LPG.....	10
2.4 RANTAI SUPLAI LPG.....	11
2.4.1 RANTAI DISTRIBUSI LPG.....	11
2.4.2 SIFAT FISIK LPG.....	14
2.4.3 PROSES LPG.....	15
2.4.4 STORAGE LPG.....	16
2.5 KONSEP DASAR MANAJEMEN LOGISTIK DAN RANTAI SUPLAI.....	16
2.6 PENJELASAN KONSEP BIAYA.....	20
2.6.1 PENGELOMPOKAN BIAYA.....	21
2.6.1.1 BIAYA YANG DIKELUARKAN.....	21
2.6.1.2 BIAYA MASA LALU & AKAN DATANG.....	22
2.6.1.3 BIAYA TETAP & VARIABEL.....	22
2.6.1.4 BIAYA MARJINAL.....	22
2.6.1.5 BIAYA JANGKA PENDEK & JANGKA PANJANG.....	23
2.6.1.6 BIAYA LANGSUNG & TIDAK LANGSUNG	23

2.7	PERHITUNGAN TARIF ANGKUTAN.....	23
2.7.1	PERBEDAAN PERHITUNGAN DALAM TARIF ANGKUTAN.....	24
2.7.2	PERHITUNGAN BIAYA OPERASI.....	24
2.7.3	BIAYA OPERASI.....	24
2.7.4	PENENTUAN TARIF.....	25
2.7.4.1	PERHITUNGAN TARIF BERDASARKAN BIAYA OPERASI.....	25
2.8	TINGKAT TARIF YANG WAJAR.....	27
2.9	JENIS TARIF ANGKUTAN.....	27
2.9.1	TARIF LINE HAUL.....	28
2.9.2	BIAYA TAMBAHAN.....	28
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	29
BAB IV	PEMBANGUNAN JARINGAN MODA DISTRIBUSI LPG NASIONAL.....	33
4.1	KONDISI UMUM DAN TINJAUAN WILAYAH.....	33
4.1.1	GEOGRAFI.....	33
4.1.2	KONSUMSI BAHAN BAKAR.....	33
4.1.3	SOSIAL EKONOMI.....	34
4.1.4	INFRASTRUKTUR.....	34
4.2	DATA SURVEY KABUPATEN BEKASI.....	35
4.2.1	MASYARAKAT PENGGUNA LPG SEKTOR RUMAH TANGGA.....	35
4.2.2	PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN BEKASI....	42
4.2.3	PEMAHAMAN PEMERINTAH DAERAH DALAM PROGRAM LPG.....	46
4.2.4	KESIAPAN PEMDA BEKASI DALAM MENDUKUNG PROGRAM LPG.....	47
4.2.5	PEMINATAN DAN KENDALA DALAM PROGRAM LPG DI KABUPATEN BEKASI.....	47
4.3	KESEIMBANGAN PASOKAN LPG.....	48
4.3.1	SUMBER PASOKAN DEPOT LPG.....	49
4.4	NILAI KESETARAAN LPG.....	49
4.5	NILAI KEEKONOMIAN RANTAI SUPLAI DISTRIBUSI LPG NASIONAL.....	50
4.6	PERBANDINGAN SUBSIDI MINYAK TANAH DENGAN LPG.....	56
BAB V	PERHITUNGAN KEEKONOMIAN TRANSPORTASI SPPBE DAN PEMBAHASAN.....	58
5.1	MODEL & SIMULASI PERHITUNGAN KEEKONOMIAN..	58
5.1.1	PENGEMBANGAN MODEL BIAYA.....	58
5.1.2	KOMPONEN BIAYA TRANSPORTASI SPPBE.....	59

5.1.3	PERHITUNGAN BIAYA LANGSUNG.....	62
5.1.4	PERHITUNGAN BIAYA TIDAK LANGSUNG.....	67
5.2	PERHITUNGAN CASH FLOW.....	70
5.2.1	PERHITUNGAN CASH INFLOW.....	70
5.2.2	PERHITUNGAN CASH OUTFLOW.....	71
5.2.3	SIMULASI CASHFLOW.....	72
5.3	PERHITUNGAN INDIKATOR KELAYAKAN EKONOMI..	73
5.4	ANALISA SENSITIVITAS.....	73
BAB VI	KESIMPULAN.....	74
	DAFTAR PUSTAKA.....	75
	LAMPIRAN.....	76



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Pola Distribusi Minyak Tanah..... 7
Gambar 2.2	Skema Recovery Minyak – Gas..... 10
Gambar 2.3	Alur Pengiriman LPG dari Proses Produksi LPG ke Konsumen..... 12
Gambar 2.4	Pola Distribusi LPG Pertamina..... 14
Gambar 2.5	Komponen-Komponen Manajemen Logistik..... 17
Gambar 3.1	Diagram Alir Metodologi Penelitian..... 29
Gambar 4.1	Perbandingan Sebaran Pengguna Bahan Bakar..... 36
Gambar 4.2	Rata- rata Pemakaian LPG dan Minyak Tanah..... 36
Gambar 4.3a	Alasan Tetap Memakai Minyak Tanah di Bekasi Perkotaan... 40
Gambar 4.3b	Alasan Tetap Memakai Minyak Tanah di Bekasi Pedesaan.... 41
Gambar 5.1	Pengembangan Model Biaya Transportasi SPPBE..... 59
Gambar 5.2	Hasil Perhitungan Biaya Maintenance Operasi Harian..... 64
Gambar 5.3	Struktur Organisasi Transportasi SPPBE..... 68
Gambar 5.4	Pengaruh Perubahan Parameter..... 73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Gas Bumi.....	8
Tabel 2.2 Daya Tampung Fasilitas.....	13
Tabel 2.3 Sifat Fisika dari Komponen LPG Utama.....	15
Tabel 4.1 Konsumsi Bahan Bakar Wilayah Bekasi.....	34
Tabel 4.2 Pertumbuhan ekonomi Wilayah Bekasi.....	34
Tabel 4.3 Sarana Jalan Darat di Wilayah Bekasi.....	35
Tabel 4.4 Responden Kabupaten dan Kecamatan Sektor Rumah Tangga..	35
Tabel 4.5 Pola Konsumsi Bahan Bakar Berdasarkan Pengeluaran Rutin....	37
Tabel 4.6 Alasan Menggunakan LPG.....	38
Tabel 4.7 Sikap Masyarakat Saat Terjadi Kelangkaan LPG Berdasarkan Pengeluaran Rutin.....	39
Tabel 4.8 Sebaran Alasan responden Tetap Menggunakan Minyak Tanah Terhadap Besaran Pengeluaran Rutin/Bulan.....	41
Tabel 4.9a Program Pengeboran Sumur Produksi dan Sumur Injeksi Lapangan Tambun Utara Menurut Data PT Pertamina Tahun 2005.....	43
Tabel 4.9b Program Pengeboran Sumur Produksi dan Sumur Injeksi Lapangan Tambun Utara Menurut Data PT Pertamina Tahun 2006.....	43
Tabel 4.9c Program Pengeboran Sumur Produksi dan Sumur Injeksi Lapangan Tambun Utara Menurut Data PT Pertamina Tahun 2007.....	43
Tabel 4.10 Ringkasan Data Survey Pemerintah Kabupaten Bekasi.....	45
Tabel 4.11 Prioritas Program Pemda Bekasi untuk Mendukung Program Konversi MT ke LPG.....	47
Tabel 4.12 Sumber Produsen LPG di Wilayah Jawa Barat.....	48
Tabel 4.13 Sebaran depot di Jawa Beserta Kapasitas Volume	

	Penerimaannya per Tahun.....	49
Tabel 4.14	Data Kesetaraan antara LPG dengan Minyak Tanah.....	49
Tabel 4.15	Perhitungan Biaya Bahan Baku LPG.....	51
Tabel 4.16	Perhitungan Transport Fee.....	52
Tabel 4.17	Biaya Pemeliharaan Tiap Tabung dalam Waktu 20 tahun.....	54
Tabel 4.18	Simulasi Perhitungan Struktur Harga Jual keekonomian LPG Pertamina Nasional.....	55
Tabel 4.19	Simulasi Perhitungan Perbandingan Subsidi Minyak Tanah dan LPG.....	57
Tabel 5.1	Penentuan Banyaknya Armada Truk.....	60
Tabel 5.2	Komponen Struktur Biaya Leasing.....	60
Tabel 5.3	Simulasi Perhitungan Komponen Struktur Biaya Leasing.....	61
Tabel 5.4	Pembayaran Pertama yang harus Dibayar untuk Keperluan Leasing.....	62
Tabel 5.5	Asumsi Nilai Asuransi Kendaraan.....	63
Tabel 5.6	Data Perkiraan Biaya Service & Penggantian Parts Kendaraan..	64
Tabel 5.7	Perhitungan Kenaikan Biaya Maintenance.....	65
Tabel 5.8	Perhitungan Besarnya Biaya Kepegawaian Transportasi SPPBE.....	68
Tabel 5.9	Perhitungan Resale Value 4 Unit armada LPG Trucking.....	69
Tabel 5.10	Simulasi Perhitungan Cash Inflow Transportasi SPPBE.....	70
Tabel 5.11	Simulasi Cash Inflow Selama 4 Tahun.....	71
Tabel 5.12	Simulasi Cash Outflow Selama 4 Tahun.....	71
Tabel 5.13	Simulasi Cash Flow Tahunan Perusahaan Transportasi SPPBE	72
Tabel 5.14	Indikator Kelayakan Ekonomi.....	73