



TESIS

ANALISIS INVESTASI PROYEK PEMBANGUNAN SPPBE DI KAB. LOMBOK TIMUR - NTB

HARRY HEDWIG V. MALONDA
9112202310

Dosen Pembimbing :
Christiono Utomo, ST., MT., PhD

PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI
Bidang Keahlian Manajemen Proyek
Program Pascasarjana
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2014



THESIS - PM 092315

INVESTMENT ANALYSIS OF SPPBE DEVELOPMENT PROJECT ON EAST LOMBOK - NTB

HARRY HEDWIG V. MALONDA
9112202310

SUPERVISOR
Christiono Utomo, ST., MT., PhD

MASTER OF TECHNOLOGY MANAGEMENT PROGRAM
MAJOR IN PROJECT MANAGEMENT
MASTER PROGRAM DEGREE
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2014

ANALISIS INVESTASI PROYEK PEMBANGUNAN SPPBE DI KAB. LOMBOK TIMUR

Nama Mahasiswa : Harry Hedwig V. Malonda
NRP : 9112202310
Pembimbing : Christiono Utomo, ST, MT, PhD.

ABSTRAK

LPG merupakan salah satu produk yang menjadi kebutuhan pokok masyarakat, sehingga harus selalu dapat ditemui dengan mudah di pasar. Dalam rangka pemenuhan kebutuhan tersebut tentunya dibutuhkan fasilitas pendukung yang baik dalam proses distribusinya. Hal ini juga membuka peluang usaha bagi investor untuk berinvestasi di bidang infrastruktur distribusi LPG, sehingga diperlukan adanya analisis terhadap investasi SPPBE.

Penelitian ini bertujuan memperoleh alternatif terbaik untuk menentukan kelayakan investasi pada pembangunan Stasiun Pengisian dan Pengangkutan Bulk Elpiji (SPPBE) dengan lokasi di Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. Pendekatan ekonomi teknik dengan menggunakan analisis kelayakan proyek merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengukur seberapa besar tingkat keuntungan yang dapat diberikan oleh investasi tersebut. Dengan variabel investasi awal, tingkat suku bunga, lama investasi dan proyeksi pendapatan serta biaya untuk mendapatkan nilai parameter investasi yaitu Nilai Bersih (NPV), *Benefit/Cost Ratio*, *Internal Rate of Return* (IRR), dan kemudian diuji dengan Analisis Sensitivitas serta menganalisis resiko investasi yang mungkin terjadi. Data yang digunakan adalah menggunakan data sekunder dari PT.Pertamina (persero) dan data harga pasar untuk perhitungan biaya investasi.

Dari hasil perhitungan analisis investasi diperoleh nilai NPV > 0 yaitu Rp. Rp.1.112.060.129,- dengan nilai IRR sebesar 14,61% dan nilai PI atau B/C ratio sebesar 1,06 serta jangka waktu pengembalian (*payback period*) selama 5 tahun dan 6 bulan. Berdasarkan analisis sensitivitas maka batas minimum yang bisa diterima adalah jika penurunan penjualan hanya mencapai 7% dari penjualan semula dan kenaikan biaya operasional khususnya komponen gaji/upah dan tarif listrik hanya mencapai 30 % untuk memenuhi kriteria kelayakan investasi proyek pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur.

Kata Kunci : investasi, SPPBE, analisis kelayakan proyek

INVESTMENT ANALYSIS SPPBE PROJECT IN EAST LOMBOK MUNICIPAL - NTB

By : Harry Hedwig V. Malonda
Student Identity Number : 9112202310
Supervisor : Christiono Utomo, ST, MT, PhD.

ABSTRACT

LPG is a product that very vital in society need, so it must be ready and easy to get it. In order to fulfill with that demand, it's need a good infrastructure in distribution process. This also mean there is a business opportunity for investor to invest in LPG distribution infrastructure sector therefore an investment analysis will required.

The purpose of this research is to determine best alternative in feasibility for investment in LPG's Bulk Filling and Transportation Station (SPPBE) with case study SPPBE project in East Lombok Municipal – NTB. Techno economic approach using project feasibility analysis is a tool to measure profitability rate that investment can determine. With initially investment cost, interest rate, time of investment and income and cost projection as variables to obtain investment parameters e.i., Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio, Internal Rate of Return, thus tested with Sensitivity Analysis and investment risk analysis that probably occur. Secondary data from PT.Pertamina (persero) and market price data to calculate investment cost will be used in this research.

Investment analysis calculation obtain that value of $NPV > 0$ is Rp. Rp.1.112.060.129,- with IRR 14,61% and PI or B/C ratio 1,06 and payback period 5 years and 6 months. Sensitivity analysis shows that minimum value can be accepted by investor if sales decline have only reach 7% of existing sales and increase of operational cost can only reach 30% to calculating investment in LPG's Bulk Filling and Transportation Station (SPPBE) to fulfill project investment criteria.

Keywords : investment, SPPBE, project feasibility analysis

Analisis Investasi Proyek Pembangunan SPPBE di Kabupaten Lombok Timur

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Manajemen Teknologi (M.MT)

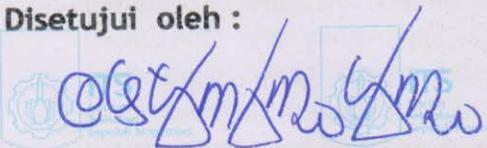
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Harry Hedwig V. Malonda
NRP 9112202310

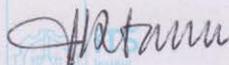
Tanggal Ujian : 21 Maret 2014
Periode Wisuda : September 2014

Disetujui oleh :



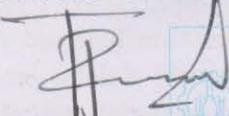
1. Christiono Utomo, ST., MT., PhD
NIP. 132303087

(Dosen Pembimbing)



2. Ir. I Putu Artama Wiguna, MT, PhD
NIP. 19691125 199903 1 001

(Dosen Penguji I)



3. Tri Joko Wahyu Adi, ST., MT., PhD
NIP. 19740420 200212 1 003

(Dosen Penguji II)

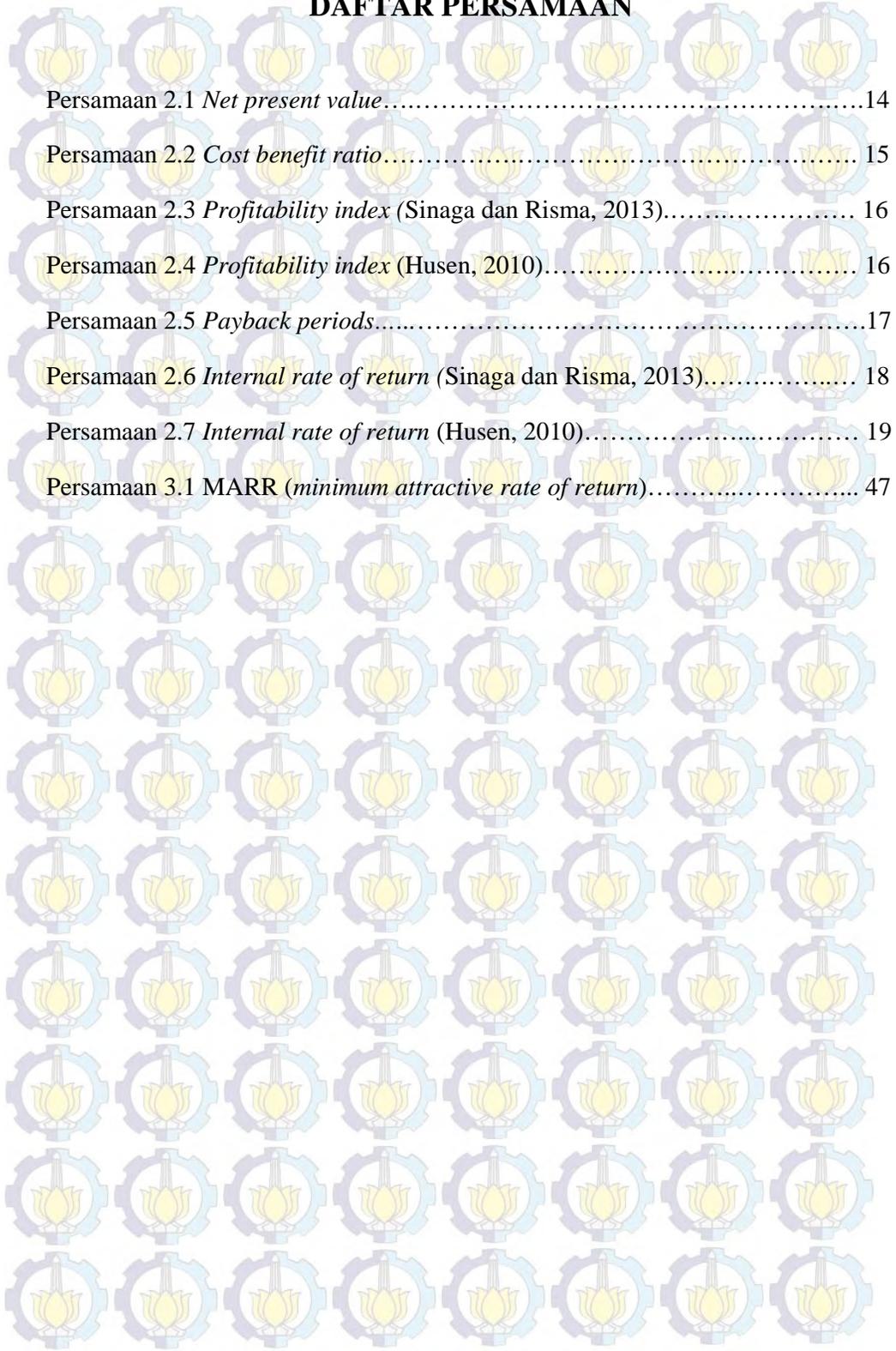
Direktur Program Pascasarjana,

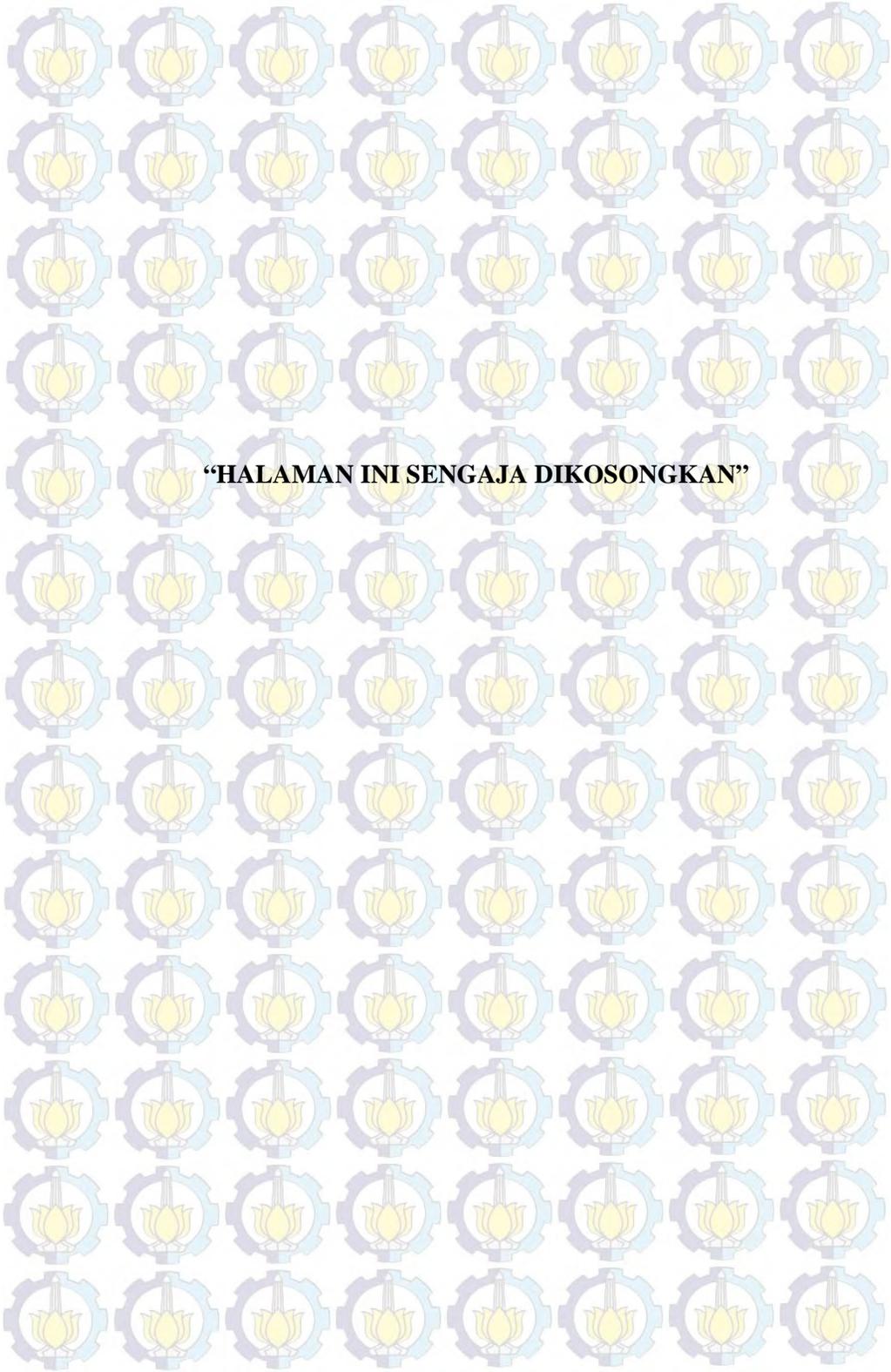


Prof. Dr. Ir. Adi Soeprijanto, M.T.
NIP. 19640405 199002 1 001

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 <i>Net present value</i>	14
Persamaan 2.2 <i>Cost benefit ratio</i>	15
Persamaan 2.3 <i>Profitability index</i> (Sinaga dan Risma, 2013).....	16
Persamaan 2.4 <i>Profitability index</i> (Husen, 2010).....	16
Persamaan 2.5 <i>Payback periods</i>	17
Persamaan 2.6 <i>Internal rate of return</i> (Sinaga dan Risma, 2013).....	18
Persamaan 2.7 <i>Internal rate of return</i> (Husen, 2010).....	19
Persamaan 3.1 <i>MARR (minimum attractive rate of return)</i>	47





“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”

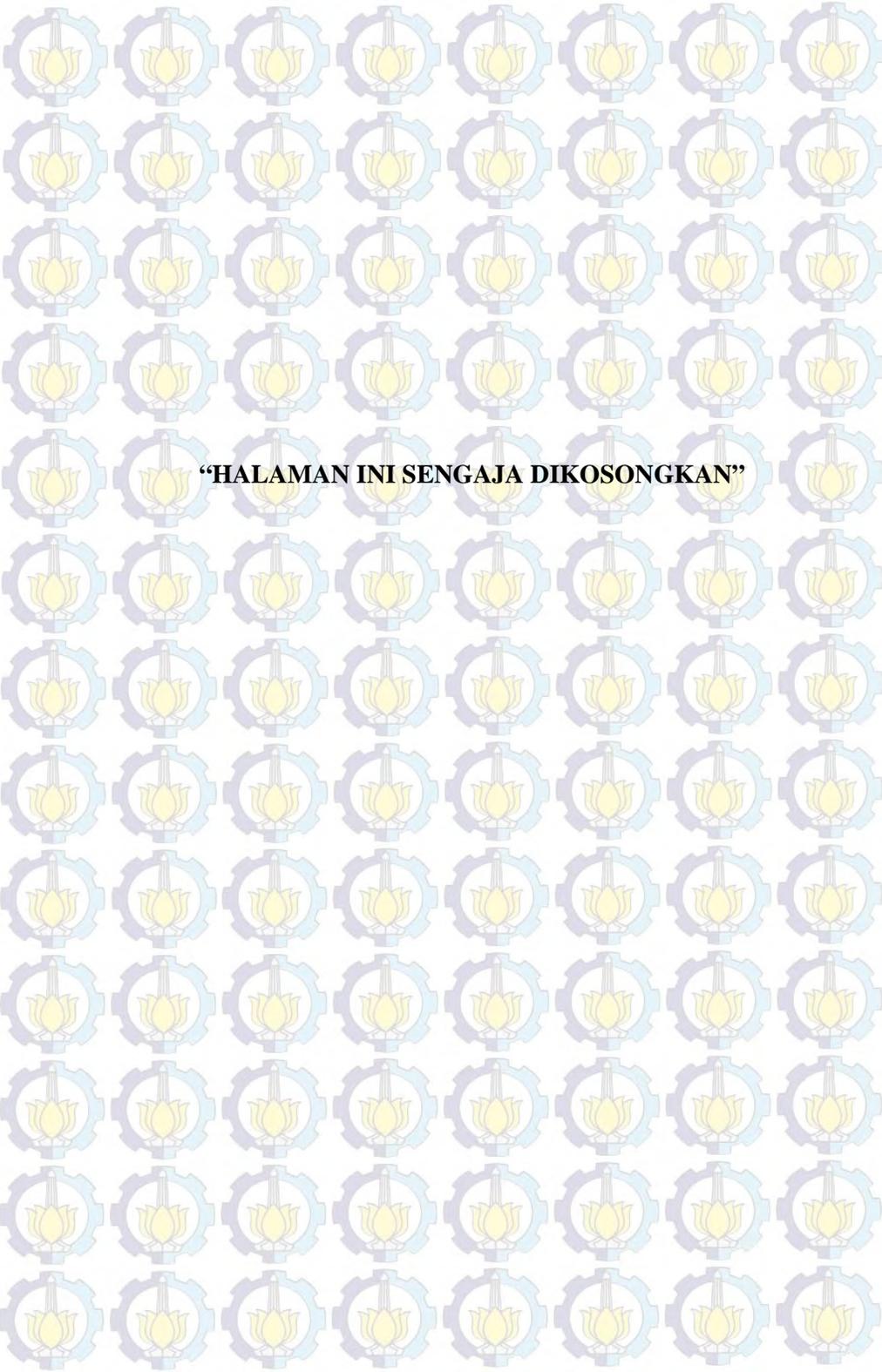
KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah Bapa Yang Maha Kuasa, karena atas limpahan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul “ANALISIS INVESTASI PROYEK PEMBANGUNAN SPPBE DI KAB.LOMBOK TIMUR”. Kepada Istri dan kedua Anakku yang tercinta serta keluargaku tercinta Mama dan Adik-adik yang tidak putus-putusnya memanjatkan doa dan senantiasa mendukung penulis. Selama proses penulisan tesis ini penulis juga banyak melibatkan berbagai pihak yang untuk itu penulis menyampaikan ungkapan terima kasih kepada :

1. Bapak Christiono Utomo, yang selama ini telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan arahan, bimbingan dan motivasi serta pengajaran yang sangat bermanfaat selama penyusunan tesis ini.
2. Bapak Ir.Putu Artama Wiguna, MT., PhD., dan Bapak Tri Joko Wahyu Adi ST., MT., PhD sebagai pembahas sekaligus pengajar mata kuliah pada bidang Manajemen Proyek atas segala saran dan masukan serta pengajarannya kepada penulis.
3. Direksi, VP Technical Services dan General Manager PT.Pertamina (persero) Marketing Operation Region V yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh pendidikan ini dan mengadakan penelitian.
4. Bapak/Ibu dosen pengajar mata kuliah pada bidang Manajemen Proyek yang telah memberikan tambahan wawasan dan ilmu pengetahuan kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Segenap staf dan civitas akademika Program Studi MMT-ITS serta rekan-rekan seangkatan bidang Manajemen Proyek tahun 2012 yang telah memberikan dukungan baik tenaga dan moril selama masa perkuliahan.
6. Semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu per satu namanya yang juga turut terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih belum mencapai kesempurnaan karena keterbatasan-keterbatasan dan hambatan yang dijumpai oleh penulis. Untuk itu segala saran dan masukan serta kritik yang membangun sangat diharapkan guna mencapai penyempurnaan dalam penelitian selanjutnya.

Penulis,



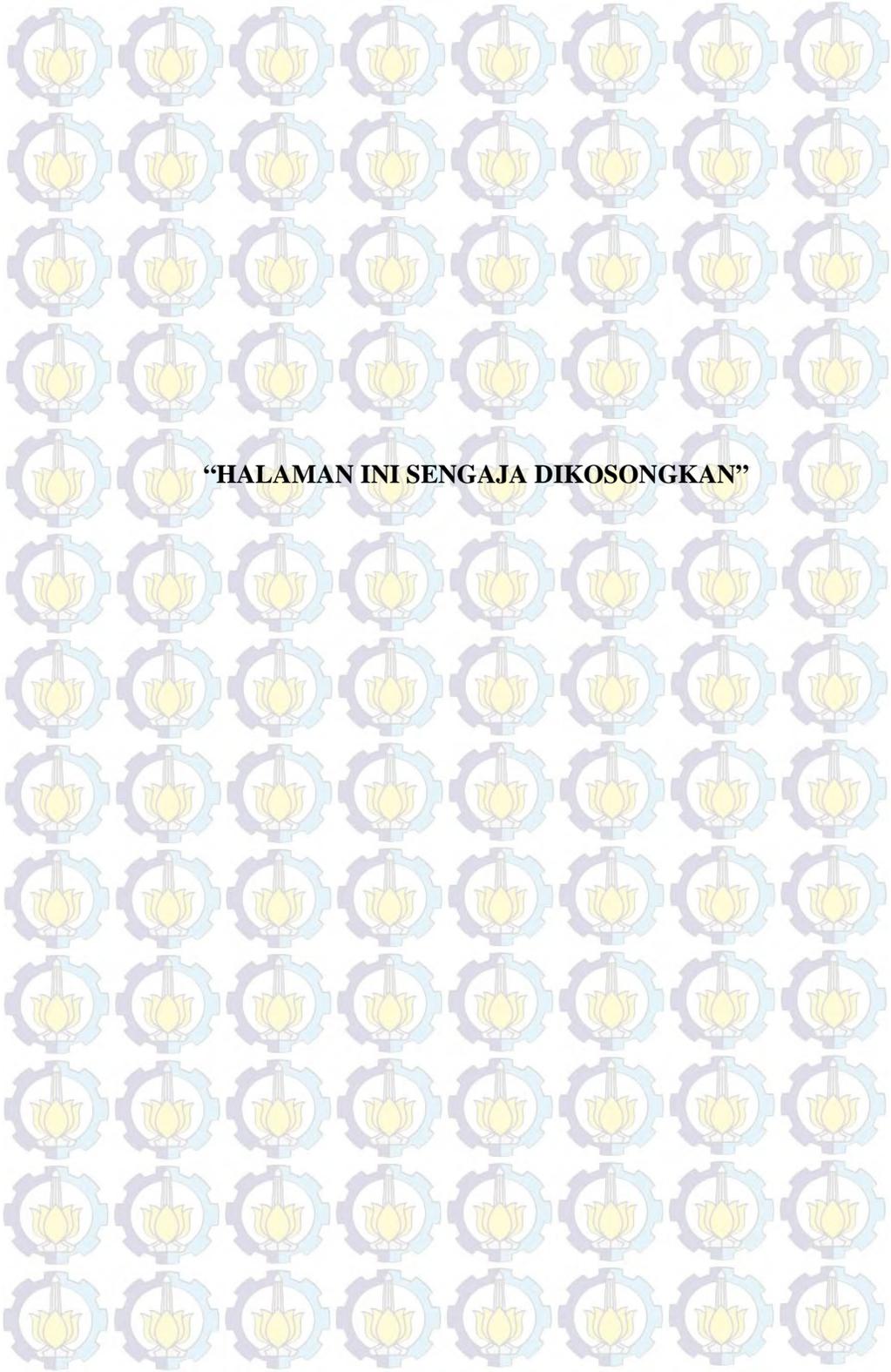
“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	
Abstrak	i
Abstract.....	iii
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xiii
Daftar Persamaan.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan masalah	5
1.3 Tujuan penelitian	5
1.4 Manfaat penelitian.....	6
1.5 Batasan penelitian.....	6
1.6 Sistematika penulisan	7
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Definisi dan terminologi.....	9
2.1.1.Pengertian analisis investasi	9
2.1.2.Pengertian proyek.....	9
2.1.3.Stasiun Pengisian Bahan Bakar Elpiji (SPPBE).....	10
2.2. Penilaian investasi	10
2.2.1.Analisis ekonomi dan keuangan atas proyek.....	11
2.2.2.Analisis keuangan suatu investasi	13
2.2.2.1. <i>Net present value</i>	13
2.2.2.2. <i>Benefit cost ratio</i>	15
2.2.2.3. <i>Profitability index</i>	16
2.2.2.4. <i>Payback periods</i>	17
2.2.2.5. <i>Internal rate of return (IRR)</i>	17

2.3. Analisis sensitivitas	20
2.4. Posisi penelitian	22
BAB 3 METODOLOGI	25
3.1. Jenis penelitian	25
3.2. Variabel penelitian	25
3.3. Data dan pengumpulan serta analisis	27
3.4. Proses penelitian	27
BAB 4 ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Deskripsi obyek penelitian	31
4.1.1. Identifikasi perusahaan	31
4.1.2. Identifikasi proyek	33
4.1.3. Kondisi umum kabupaten Lombok Timur	34
4.2. Analisis kelayakan investasi	36
4.2.1. Analisis biaya	37
4.2.2. Analisis pendapatan	45
4.2.3. Analisis permodalan	46
4.2.4. Analisis aliran kas dengan metode <i>discounted cash flow</i>	47
4.2.5. MARR (<i>minimum rate of return</i>)	48
4.2.6. Hasil perhitungan	48
4.2.6.1. Analisis kebutuhan pasar	48
4.2.6.2. <i>Net present value</i>	50
4.2.6.3. <i>Internal rate of return</i>	51
4.2.6.4. <i>Profitability index</i>	51
4.2.6.5. <i>Payback period</i>	51
4.3. Analisis sensitivitas	51
4.3.1. Sensitivitas pada kenaikan biaya operasional	51
4.3.2. Sensitivitas pada penurunan penjualan	53
4.3.3. Sensitivitas pada perubahan kurs mata uang asing	55
4.4. Pembahasan	57

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1. Kesimpulan.....	61
5.2. Saran.....	62
Daftar Pustaka	63
Lampiran 1.....	65
Lampiran 2.....	67
Lampiran 3.....	69
Lampiran 4.....	71
Lampiran 5.....	73
Lampiran 6.....	75
Lampiran 7.....	77
Lampiran 8.....	81
Lampiran 9.....	83
Lampiran 10.....	91
Lampiran 11.....	105
Lampiran 12.....	115



“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perkembangan Subsidi BBM 2007-2010.....	2
Tabel 2.1 Faktor-faktor perbedaan penilaian.....	12
Tabel 2.2 Hasil studi literatur pada penelitian terdahulu berupa metode analisis investasi pada suatu proyek.....	20
Tabel 2.3 Pendapatan proyek investasi yang dianalisis pada Penelitian terdahulu.....	23
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	26
Tabel 4.1 Rekapitulasi biaya investasi awal pembangunan SPPBE.....	37
Tabel 4.2 Rekapitulasi biaya investasi awal pembangunan SPPBE Di Kabupaten Lumajang Jawa Timur.....	41
Tabel 4.3 Rekapitulasi biaya investasi awal pembangunan SPPBE Di Kabupaten Badung Bali.....	42
Tabel 4.4 Biaya operasional SPPBE.....	43
Tabel 4.5 <i>Filling fee</i> SPPBE untuk region I – VIII.....	45
Tabel 4.6 Perkembangan jumlah penduduk kabupaten Lombok Timur.....	48
Tabel 4.7 Simulasi kenaikan gaji/upah dan biaya listrik terhadap NPV.....	51
Tabel 4.8 Simulasi penurunan penjualan terhadap NPV.....	52
Tabel 4.9 Simulasi kenaikan nilai kurs mata uang asing terhadap NPV.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur Rantai Distribusi LPG.....	3
Gambar 1.2 Alur Distribusi Minyak Tanah Bersubsidi.....	3
Gambar 1.3 Alur Distribusi Baru LPG 3 Kg.....	4
Gambar 3.1 Proses penelitian.....	28
Gambar 4.1 Letak geografis kabupaten Lombok Timur.....	35
Gambar 4.2 Grafik simulasi kenaikan gaji/upah terhadap NPV.....	51
Gambar 4.3 Grafik simulasi penurunan penjualan terhadap NPV.....	53
Gambar 4.4 Grafik simulasi kenaikan kurs mata uang asing terhadap NPV.....	54
Gambar 4.5 Grafik simulasi sensitivitas terhadap NPV.....	57

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pemerintah memberikan subsidi Bahan Bakar Minyak (BBM) untuk membantu kegiatan ekonomi rakyatnya. Hal ini dikarenakan masih besarnya ketergantungan sektor ekonomi rakyat terhadap BBM. Karena besarnya subsidi yang diberikan pemerintah kepada bahan bakar minyak, sehingga pemerintah harus mengeluarkan dana APBN lebih besar lagi seiring meningkatnya harga minyak dunia, oleh sebab itu pemerintah beserta DPR telah bersepakat untuk menghapuskan subsidi BBM secara bertahap seperti tertuang pada UU No. 25/2000 tentang Program Pembangunan Nasional (Propenas). Beban subsidi BBM bagi pemerintah sangat berat. Setiap tahunnya pemerintah menganggarkan kurang lebih 50 triliun Rupiah untuk keperluan subsidi BBM (minyak tanah, premium dan solar). Subsidi BBM yang terbesar dikenakan pada minyak tanah. Hal ini dikarenakan minyak tanah merupakan sarana bahan bakar bagi berbagai keperluan rumah tangga sampai pada industri. Data terakhir menyebutkan bahwa subsidi minyak tanah sekitar Rp. 3.800,- setiap liternya dan menyedot hampir 50% dari total subsidi BBM. Kebutuhan minyak tanah sebagai salah satu elemen BBM memiliki kecenderungan yang terus semakin meningkat. Apalagi, kondisi tersebut diimbangi dengan semakin naiknya harga minyak dunia. Upaya pemerintah untuk mengurangi subsidi minyak tanah dan mengalihkannya ke LPG merupakan keputusan rasional yang perlu didukung oleh semua pihak (Sumber : Kementerian ESDM, 2007).

Pemerintah telah melaksanakan program pengalihan minyak tanah ke LPG yang dimulai tahun 2007. Salah satu bentuk realisasi program pengalihan minyak tanah ke LPG yang dilakukan pemerintah adalah dengan melakukan pembagian Paket LPG Tabung 3 Kg yang terdiri dari tabung LPG 3 Kg beserta katup/valve termasuk isi perdana dan kompor gas satu tungku beserta kelengkapannya (selang gas dan regulator) secara cuma-cuma kepada rumah tangga dan usaha mikro yang berhak menerima).

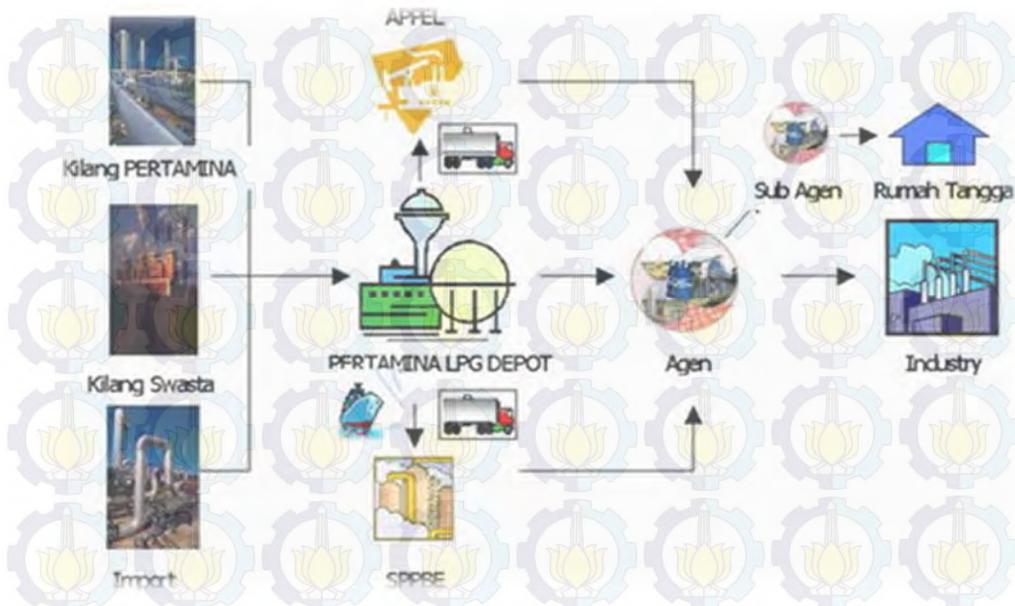
Tabel 1.1. Perkembangan Subsidi BBM 2007 – 2010 (Sumber : Kemenkeu)

JENIS SUBSIDI	2007	2008	2009	2010	
				APBN	APBN-P
1. Subsidi BBM	83,8	135,2	37,1	57,4	74,7
a. Premium	25,3	43,6	15,2	24,3	36,6
b. Minyak Tanah	39,5	47,6	11,5	12,5	13,7
c. Solar	19,1	44,1	10,4	20,6	24,4
2. Subsidi LPG	-	3,9	7,9	11,4	14,7

(dalam triliun rupiah)

Program konversi minyak tanah ke elpiji merupakan upaya pemerintah untuk mengurangi subsidi BBM yang cenderung terus meningkat jumlahnya. Sementara persediaan BBM negeri ini semakin menipis yang menyebabkan harga BBM semakin mahal dan menyebabkan tingginya subsidi yang harus disediakan oleh pemerintah. Jika program ini berhasil, maka dari segi pemerintah akan ada penghematan subsidi Bahan Bakar Minyak (BBM) khususnya minyak tanah senilai sekitar Rp. 13,7 triliun rupiah (sesuai data pada tabel 1.1). Disamping itu LPG juga diharapkan dapat menekan penyelewengan BBM bersubsidi karena LPG tidak dapat digunakan sebagai bahan oplosan seperti pada minyak tanah. Konversi Minyak Tanah Ke *Liquified Petroleum Gas* (LPG) 3 kilogram sejak digulirkan 2007 hingga kini telah mencapai 48,1 juta tabung. Angka ini belum menyentuh semua masyarakat, total kepala keluarga di Indonesia sekitar 54 juta. Jadi masih terdapat selisih yang masih harus tersentuh dari konversi ini.

Program konversi minyak tanah ke LPG berkonsekuensi logis yaitu penambahan infrastruktur untuk distribusi LPG 3 kg yang juga akan meningkat. Kesiapan infrastruktur dibutuhkan agar masyarakat di daerah konversi dapat dengan mudah mendapatkan LPG 3 kg tanpa ada rasa beban psikologis akan terjadinya kelangkaan. Untuk rantai distribusi LPG yang ada selama ini tergambar seperti pada gambar 1.1 yang menggambarkan alur rantai distribusi LPG mulai dari dibawah kilang sampai ke konsumen.



Gambar 1.1. Alur rantai distribusi LPG (Sumber : PT.Pertamina)

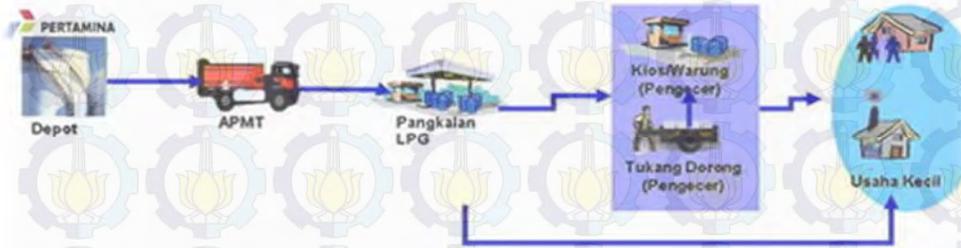
Adapun infrastruktur alur distribusi minyak tanah bersubsidi selama ini seperti tergambar pada gambar 1.2., dimana menggambarkan pendistribusian minyak tanah mulai dari depot atau terminal sampai ke konsumen.



Gambar 1.2. Alur distribusi minyak tanah bersubsidi (Sumber : PT.Pertamina)

Program konversi ke LPG juga bertujuan agar rantai distribusi minyak tanah bersubsidi dikonversi menjadi rantai distribusi LPG. Sehingga rantai LPG 3 kg bersubsidi adalah mengubah agen pangkalan minyak tanah (APMT) menjadi Agen LPG 3 kg, pangkalan minyak tanah (PMT) menjadi pangkalan LPG 3 kg,

dan para pengecer mitan bersubsidi menjadi pengecer LPG 3 kg. Alur distribusi untuk LPG 3 kg yang akan dibuat seperti tergambar pada gambar 1.3., dimana menggambarkan pendistribusian LPG mulai dari depot atau terminal sampai ke konsumen.



Gambar 1.3. Alur distribusi baru LPG 3 kg (Sumber : PT.Pertamina)

Kondisi pertambahan infrastruktur distribusi LPG 3 kg merupakan peluang bisnis bagi sektor swasta yang sebelumnya adalah agen minyak tanah, dimana menurut Sinaga dan Risma (2013) salah satu bagian dari bisnis atau usaha adalah kegiatan usaha yang bergerak dibidang kegiatan perantara, agen dan atau distributor suatu produk atau jasa tertentu yang dihasilkan perusahaan lain. Namun keterbukaan peluang usaha ini jika tidak dianalisis dengan baik maka dapat mendatangkan kegagalan (Hicks, 2012). Penyusunan kelayakan investasi yang keliru dapat mendatangkan kegagalan dalam proyek investasi dimasa mendatang (Hicks, 2012).

Berdasarkan praktek empiris dan sesuai prosedur yang ada dalam TKO dan TKI (tata kerja organisasi dan individu) PT.Pertamina (persero) pengangkatan SPPBE/SPPBK No.B-008/F10110/2011-S0 tanggal 22 Juli 2011 (seperti terlihat pada Lampiran 1), dimana prosesnya tidak disebutkan adanya standar estimasi dari PT.Pertamina (persero) untuk mengevaluasi permohonan pendirian SPPBE. Pada TKO dan TKI tersebut disebutkan bahwa analisa dan evaluasi pengangkatan SPPBE baru berdasarkan perhitungan jumlah penduduk, volume alokasi minyak tanah dan proyeksi kebutuhan LPG. Untuk SPPBE PSO yang berfungsi menyalurkan LPG 3 kg jumlah SPPBE yang dibutuhkan dihitung

berdasarkan jumlah kebutuhan LPG 3 kg disuatu daerah dibagi dengan 30 MTon yang merupakan asumsi *throughput* ideal SPPBE PSO.

Kabupaten Lombok Timur yang merupakan salah satu daerah tingkat II di Pulau Lombok dengan jumlah penduduk terbanyak yaitu sebanyak 1.116.745 jiwa berdasarkan hasil sensus nasional tahun 2011, juga merupakan salah satu daerah yang termasuk dalam program konversi minyak tanah ke LPG. Dengan laju pertumbuhan penduduk rata-rata diatas 1 % per tahun (sesuai hasil sensus nasional tahun 2011), maka diperkirakan konsumsi bahan bakar untuk keperluan rumah tangga dalam hal ini gas LPG juga akan meningkat. Peningkatan konsumsi gas LPG diperkirakan akan membutuhkan peningkatan sarana dan fasilitas penyaluran gas LPG baik dari segi jumlah maupun dari segi kualitas.

Proyeksi total suplay LPG 3 kg dari PT.Pertamina (persero) untuk wilayah pulau Lombok rata – rata adalah sebesar 100.000 – 138.000.000 Kg/tahun, maka kebutuhan SPBE menurut PT.Pertamina (persero) untuk pulau Lombok untuk dapat mencapai target yang ditetapkan membutuhkan 6 – 7 stasiun pengisian lagi. Sampai pertengahan tahun 2013, SPBE yang beroperasi di pulau Lombok baru ada 3 stasiun pengisian. Hal ini membuka peluang bagi pihak swasta di Kabupaten Lombok Timur untuk berinvestasi pada proyek pembangunan SPPBE.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang yang telah disampaikan, permasalahan yang akan diteliti dari penelitian ini adalah :

1. Apakah investasi yang ditanamkan untuk proyek pembangunan Stasiun Pengisian dan Pengangkutan Bulk Elpiji (SPPBE) yang berlokasi di Kab. Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat dapat memenuhi kriteria kelayakan analisis investasi?
2. Seberapa sensitif investasi pembangunan SPPBE di Kab.Lombok Barat terhadap perubahan-perubahan parameter investasi?

1.3 Tujuan penelitian

Mengacu pada permasalahan tersebut, maka penelitian ini ditujukan sebagai berikut :

1. Menentukan kelayakan investasi untuk membangun Stasiun Pengisian dan Pengangkutan Bulk Elpiji (SPPBE) yang berlokasi di Kab. Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat berdasarkan kriteria analisis investasi.
2. Menguji sensitivitas investasi proyek pembangunan SPPBE di Kab.Lombok Timur terhadap perubahan kuota LPG menggunakan analisis sensitivitas dengan mempertimbangkan resiko investasi yang mungkin terjadi.
3. Menjadi model atau *template* bagi PT.Pertamina (persero) dalam mengevaluasi proposal investasi pembangunan SPPBE yang diajukan oleh swasta.

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini antara lain :

1. Untuk bidang keilmuan dapat digunakan dalam memberikan referensi dan fakta empirik analisis investasi pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat.
2. Untuk praktisi, penelitian ini dapat digunakan sebagai model dalam penyusunan analisis investasi pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat.

1.5 Batasan masalah

Batasan yang diberikan pada penelitian ini meliputi :

1. Kondisi daerah yang diteliti adalah Kabupaten Lombok Timur Propinsi Nusa Tenggara Barat.
2. Perencanaan konstruksi adalah mengacu pada Standar Pembangunan SPPBE dari PT.Pertamina (persero) Direktorat Pemasaran dan Niaga Tahun 2009.
3. Tidak membahas analisa resiko terutama resiko keselamatan dan kesehatan kerja secara detail.
4. Analisis mengenai dampak lingkungan tidak dibahas karena diasumsikan telah layak dari aspek lingkungan seiring penerbitan ijin prinsip dari Pemerintah Daerah setempat.

1.6 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan pada tesis ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada ini disajikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Kajian Pustaka

Pada bab ini dibahas kajian pustaka yang berasal dari berbagai literatur baik dari buku referensi maupun dari jurnal penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai dasar atau landasan teori dari seluruh proses yang dilakukan dalam penelitian ini.

Bab III Metodologi

Pada bab ini diuraikan langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian guna menjawab permasalahan yang ditemukan dalam latar belakang. Bab ini meliputi jenis penelitian, variabel penelitian, data dan pengumpulan data serta analisisnya, dilengkapi dengan proses penelitian berupa bagan alir yang menunjukkan alur pemikiran dan proses analisisnya.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan tentang deskripsi obyek penelitian, data-data yang diperoleh dalam penelitian, analisis dan hasil perhitungan yang dilakukan. Pada akhir bab ini dilakukan pembahasan terhadap hasil analisis serta keterbatasan yang ditemukan selama penelitian.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini diuraikan kesimpulan-kesimpulan terhadap keseluruhan pembahasan yang dilengkapi dengan saran-saran untuk perbaikan dalam penelitian di masa mendatang.

Lampiran

Pada bagian berisi hasil perhitungan dari analisis investasi yang dilengkapi dengan data-data pendukung lainnya yang digunakan dalam penelitian ini.



“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Definisi dan terminologi

2.1.1. Pengertian analisis investasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi *online* (2013), pengertian analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antarbagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Sedangkan investasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi *online* (2013), berarti penanaman uang atau modal di suatu perusahaan atau proyek untuk bertujuan memperoleh keuntungan.

Sinaga dan Risma (2013) memberikan pengertian investasi adalah setiap penggunaan sejumlah sumber-sumber produksi atau sumber daya modal yang ditanamkan dalam suatu proyek yang direncanakan untuk dilaksanakan dan atau usaha yang sudah berjalan, dengan tujuan akan diperoleh suatu manfaat/benefit baik langsung dan atau tidak langsung dimasa-masa mendatang, sehubungan dengan barang/jasa yang akan dihasilkan proyek tersebut. Dengan demikian terdapat aliran pengeluaran sejumlah biaya untuk mendapatkan sejumlah manfaat dimasa mendatang. Lebih lanjut Sinaga dan Risma (2013) mendefinisikan bahwa analisis investasi atau *investment analysis* adalah suatu analisis untuk mengetahui arus *benefit* dan biaya berdasarkan data penelitian yang akurat atas semua data (faktor-faktor) yang berhubungan dengan pelaksanaan rencana investasi modal dalam suatu bisnis/proyek, dan membandingkan arus *benefit* dan biaya tersebut selama umur proyek, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya rencana investasi yang akan dilaksanakan.

2.1.2. Pengertian proyek

Proyek menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi *online* (2013) berarti rencana pekerjaan dengan sasaran khusus (spesifik) dan dengan waktu penyelesaian yang tegas atau terbatas. PMI (2004) memberikan pengertian proyek adalah suatu usaha yang bersifat sementara untuk menciptakan suatu produk

maupun layanan yang bersifat unik. Sedangkan menurut Sinaga dan Risma (2013) proyek didefinisikan sebagai suatu proses kegiatan investasi modal yang direncanakan untuk dilaksanakan dalam jangka panjang, dengan menggunakan berbagai sumber daya. Tujuannya untuk menghasilkan suatu produk dan atau jasa (*tangible* dan *intangible goods*) yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen, dan dari hasil tersebut diharapkan akan memberikan manfaat di masa-masa datang kepada pemilik sumber daya modal selama masa jangka waktu periode tertentu.

2.1.3. Stasiun Pengisian dan Pengangkutan Bulk Elpiji (SPPBE)

Stasiun Pengisian dan Pengangkutan Bulk Elpiji (SPBBE) menurut terminologi dari situs PT.Pertamina (persero). (2013), berarti bangunan tempat melakukan penimbunan dan pengisian bahan bakar gas elpiji ke mobil tangki atau tabung elpiji. Sedangkan elpiji (LPG) menurut terminologi dari situs PT.Pertamina (persero). (2013) adalah *brand* PT.Pertamina (persero) untuk LPG (*Liquefied Petroleum Gas*). LPG digunakan terutama sebagai bahan bakar untuk memasak. Konsumen LPG bervariasi, mulai dari rumah tangga, kalangan komersial (restoran, hotel) hingga industri. Di kalangan industri, LPG digunakan sebagai bahan bakar pada industri makanan, keramik, gelas serta bahan bakar *forklift*. LPG merupakan gas hidrokarbon produksi dari kilang minyak dan kilang gas dengan komponen utama gas propana (C_3H_8) dan butana (C_4H_{10}).

Pada tekanan atmosfer, LPG berbentuk gas, tetapi untuk kemudahan distribusinya, LPG diubah fasanya menjadi cair dengan memberi tekanan. Dalam bentuk cair, LPG mudah didistribusikan dalam tabung ataupun tanki. Di Indonesia, LPG juga dapat digunakan sebagai bahan baku pada industri *aerosol* serta *refrigerant* ramah lingkungan.

2.2. Penilaian investasi

Untuk menganalisis atau mengevaluasi investasi modal dalam suatu proyek tertentu, apakah menguntungkan atau tidak menguntungkan, dilakukan dengan menerapkan suatu metode penilaian investasi berdasarkan arus biaya dan *benefit*.

Menurut Sinaga dan Risma (2013) metode atau kriteria penilaian investasi adalah bentuk model yang digunakan untuk menilai apakah suatu investasi modal yang akan dilakukan pada suatu proyek atau bisnis layak atau tidak, dilihat dari kemampuan proyek menghasilkan keuntungan bersih tiap tahun.

Husen (2010) mengemukakan bahwa penilaian investasi proyek dilakukan dengan cara mengkaji modal yang ditanamkan, apakah nantinya dapat mendatangkan keuntungan serta manfaat atau justru mendatangkan kerugian. Studi kelayakan dapat dilakukan lebih dahulu dalam kerangka tahap kajian pendahuluan. Bila ada indikasi awal bahwa proyek yang akan dikerjakan mendatangkan keuntungan, maka studi lanjutan dilakukan dengan data dan analisis yang lebih lengkap sehingga proyeksi manfaat proyek dapat diraih saat pelaksanaan implementasi proyek. Namun bila indikasi awal menunjukkan bahwa proyek tidak layak, tentu saja studi lanjutan tidak perlu dilakukan atau perlu dicari jalan keluar yang lebih rasional sehingga proyek dapat dilanjutkan. Lebih lanjut Husen (2010) mengemukakan bahwa penilaian investasi proyek menganalisis manfaat-manfaat proyek dengan menganalisis aspek-aspek berikut : pasar dan permintaan, manajemen dan keuangan, ekonomi, sosial, budaya, hukum, teknis, serta aspek-aspek lain yang berhubungan dengan proyek. Sebelum mengkaji aspek-aspek tersebut, data dan informasi yang bersifat primer maupun sekunder dikumpulkan dan harus berhubungan dengan proyek yang hendak dikerjakan.

2.2.1. Analisis ekonomi dan keuangan atas proyek

Pendekatan analisis investasi suatu proyek dapat dilakukan dari dua sudut pandang yang berbeda berdasarkan pada pihak yang berkepentingan atas manfaat keberadaan suatu proyek yaitu dari pemilik modal swasta (investor) dan pemerintah. Menurut Sinaga dan Risma (2013) kedua sudut pandang analisis yang dimaksud adalah analisis ekonomi (*economic analysis*) dan analisis keuangan (*financial analysis*). Kedua analisis dimaksud secara bersama-sama berfungsi untuk mengetahui apakah proyek yang akan dilaksanakan mendatangkan keuntungan atau tidak. Namun terdapat perbedaan dalam pengertian konsep keuntungan dan cara penilaian faktor-faktor yang berkaitan dengan *benefit* dan

biaya proyek. Perbedaan tersebut dilatar belakangi oleh perbedaan tujuan atau sasaran utama yang ingin dicapai oleh pihak pemilik modal atau pihak swasta dan pihak pemerintah.

Dari segi keuntungan menurut Sinaga dan Risma (2013) dalam analisis keuangan yang dimaksud dengan keuntungan atau *profit* adalah keuntungan dalam bentuk uang yang bersifat bersih rata-rata yang dihasilkan selama umur ekonomis proyek. Sedangkan dalam analisis ekonomi keuntungan adalah untuk mengukur seberapa besar pengaruh keberadaan proyek terhadap perekonomian secara keseluruhan atau hubungan pengaruhnya terhadap pencapaian tujuan dan sasaran-sasaran utama yang ingin dicapai pemerintah sehubungan dengan kegiatan pembangunan ekonomi (*the social returns* atau *the economic returns*). Lebih lanjut menurut Sinaga dan Risma (2013) dari segi *benefit* dan biaya perbedaan terdapat pada hal-hal yang berhubungan dengan penggunaan tenaga kerja, subsidi, barang-barang yang diperdagangkan, barang-barang impor yang digunakan proyek, pajak, faktor lingkungan disekitar proyek dan penggunaan harga untuk menghitung biaya proyek. Inti perbedaan analisis keuangan dan analisis ekonomi dapat dilihat pada tabel 2.1. berikut ini :

Tabel 2.1. Faktor-faktor perbedaan penilaian (Sumber : Sinaga dan Risma, 2013)

Faktor-faktor	Perbedaan unsur-unsur penilaian	
	Analisis Ekonomi	Analisis Keuangan
1. Keuntungan	Besarnya pengaruh proyek terhadap perekonomian	Keuntungan dalam bentuk uang bersih rata-rata tiap tahun yang dihasilkan proyek
2. Harga (termasuk tenaga kerja tidak terdidik)	Menggunakan <i>shadow price</i> dan harga pasar	Menggunakan harga pasar
3. Tanah (misalnya tanah pertanian)	Biaya proyek, yaitu hasil pertanian yang hilang	Hasil pertanian bukan biaya proyek
4. Pajak	<i>Benefit</i> proyek	Biaya proyek
5. Subsidi	Biaya proyek	Mengurangi biaya

2.2.2. Analisis keuangan suatu investasi

Untuk menentukan layak tidaknya proyek dari aspek keuangan, diperlukan analisis keuangan yang cermat agar proyeksi ke depan dalam menentukan manfaatnya dapat diprediksi dengan tingkat penyimpangan yang kecil sehingga tujuan yang ingin dicapai dapat terpenuhi. Sinaga dan Risma (2013) mengemukakan bahwa metode penilaian investasi terdiri dari lima (5) model yaitu :

1. *Net Present Value (Net Present Worth)*
2. *Gross dan atau Net Benefit Cost Ratio (Gross/Net B/C Ratio)*
3. *Profitability Index*
4. *Payback Periods*
5. *Internal Rate of Return (IRR) atau Return On Investment (ROI)*

Husen (2010) telah terlebih dahulu mengemukakan pendapat yang sama dengan kriteria penilaian investasi yang sama.

2.2.2.1. Net present value

Menurut Sinaga dan Risma (2013), *Net present value* (NPV) adalah selisih arus penerimaan dan pengeluaran selama umur proyek (masa waktu pembangunan proyek ditambah masa operasional selama umur ekonominya) yang sudah dihitung nilainya sekarang (sudah di *present value*) dengan menggunakan *discount factor*. Kriteria penggunaan NPV dalam analisis investasi dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Apabila total NPV sama atau lebih kecil dari nol ($NPV \leq 0$), maka investasi yang akan dilakukan terhadap suatu proyek tidak layak atau tidak menguntungkan, yang berarti rencana investasi ditolak
- b. Sebaliknya, apabila NPV lebih besar dari 0 ($NPV > 0$), maka investasi yang akan dilakukan layak untuk dikerjakan (investasi dalam hal ini menguntungkan).

Untuk menghitung NPV Sinaga dan Risma (2013) merumuskan seperti pada persamaan 2.1 berikut :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct - It}{(1 + i)^t} \quad (2.1)$$

Dimana :

I = Modal yang digunakan pada periode investasi

B = Arus penerimaan (*benefit*) selama masa operasional proyek

C = Arus pengeluaran (*cost*) selama masa operasional proyek

i = Tingkat *discount rate*

n = Masa operasional proyek

Menurut Husen (2010), NPV atau nilai bersih suatu proyek diperoleh dengan menghitung jumlah keseluruhan nilai bersih dari serangkaian waktu investasi, dimana :

NPV = 0, tingkat keuntungan sama dengan margin proyek

NPV > 0, tingkat keuntungan melebihi margin proyek

NPV < 0, tingkat keuntungan di bawah margin proyek

Penggunaan NPV merupakan kriteria yang sering digunakan dalam analisis investasi pada berbagai area penelitian seperti yang juga dikemukakan oleh Yang et al (2012) dengan area penelitian proyek pembangkit listrik tenaga angin, Calderoni et al (2012) dengan area penelitian proyek pembangkit listrik tenaga surya, Tangvitoontham dan Chaiwat (2012) dengan area penelitian proyek pembangunan pelabuhan, Shiho et al (2012) dengan area penelitian evaluasi sistem produksi minyak mikro alga hijau, Shogenova et al (2011) dengan area penelitian pemodelan ekonomi emisi gas CO₂, Meerman et al (2011) dengan area penelitian kelayakan ekonomi fasilitas pembangkit listrik gasifikasi, dan Neele et al (2009) dengan area penelitian kelayakan ekonomi system jaringan CCS.

Penggunaan model NPV ini memiliki kelemahan yang menurut Sinaga dan Risma (2013) adalah apabila *discount factor* yang digunakan untuk menghitung NPV tersebut dirubah, maka hasil total NPV juga akan berubah. Hal ini berarti posisi rencana investasi dalam suatu proyek juga akan dapat berubah, dalam arti rencana investasi yang dulunya ditolak (tidak layak) dapat menjadi layak dan atau sebaliknya.

2.2.2.2. *Benefit cost ratio*

Menurut Sinaga dan Risma (2013) *benefit cost ratio* atau B/C ratio merupakan hasil perbandingan antara arus jumlah penerimaan dan pengeluaran selama masa umur proyek (masa konstruksi ditambah masa umur ekonomis proyek) yang dihitung nilainya sekarang. Berdasarkan kriteria ini, proyek dianggap layak dikerjakan (menguntungkan), apabila B/C ratio lebih besar dari 1 (B/C ratio > 1). Sebaliknya apabila B/C ratio lebih kecil dari 1 (B/C ratio < 1), berarti proyek yang dimaksud tidak layak untuk dikerjakan (harus ditolak). Lebih lanjut Sinaga dan Risma (2013) merumuskan B/C ratio seperti pada persamaan 2.2 berikut :

$$\frac{B}{C} \text{ Ratio} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Bt}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{Ct}{(1+i)^t}} \quad (2.2)$$

Dimana :

B = Arus penerimaan (*benefit*) selama masa operasional proyek

C = Arus pengeluaran (*cost*) selama masa operasional proyek

i = Tingkat *discount rate*

n = Masa operasional proyek

Penggunaan kriteria B/C ratio juga telah digunakan oleh Husen (2010) untuk membandingkan tingkat keuntungan dengan margin proyek serta oleh Tangvitoontham dan Chaiwat (2012) dengan area penelitian proyek pembangunan pelabuhan. Namun menurut Sinaga dan Risma (2013) metode ini juga memiliki kelemahan yaitu apabila *discount factor* dirubah, maka hasil B/C ratio juga berubah. Hal ini mengakibatkan investasi yang sebelumnya tidak layak untuk dilaksanakan dapat menjadi layak dan atau sebaliknya. Demikian juga menurut Sinaga dan Risma (2013) pada metode ini nilai akhir investasi yang berupa nilai sisa (*salvage value*) yang masih mempunyai nilai jual ekonomis tidak diperhitungkan.

2.2.2.3. Profitability Index

Menurut Sinaga dan Risma (2013) *profitability index* atau P/I adalah hasil perbandingan antara penerimaan bersih (*benefit - cost*) dengan modal investasi yang digunakan, setelah nilainya dihitung sekarang (*present value*). Kriterianya apabila $P/I \leq 1$, maka investasi tersebut tidak menguntungkan dan sebaliknya apabila $P/I > 1$, maka investasi layak dilakukan dalam proyek. Lebih lanjut Sinaga dan Risma (2013) merumuskan P/I seperti pada persamaan 2.3 sebagai berikut :

$$\frac{P}{I} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{It}{(1+i)^t}} \quad (2.3)$$

Dimana :

I = Modal yang digunakan pada periode investasi

B = Arus penerimaan (*benefit*) selama masa operasional proyek

C = Arus pengeluaran (*cost*) selama masa operasional proyek

i = Tingkat *discount rate*

n = Masa operasional proyek

Hasil perhitungan P/I digunakan untuk mengetahui besarnya *net returns* atau kemampuan rentabilitas dari investasi dalam suatu proyek.

Husen (2010) juga telah merumuskan *profitability index* melalui persamaan 2.4 sebagai berikut :

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Bt}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n Kt} \quad (2.4)$$

dimana :

PI = 1, tingkat keuntungan sama dengan margin proyek

PI > 1, tingkat keuntungan melebihi margin proyek

PI < 1, tingkat keuntungan di bawah margin proyek

dengan :

t = jangka waktu investasi

i = *interest* atau tingkat suku bunga

Bt = *Benefit* atau manfaat yang diperoleh selama investasi

Kt = pengembalian dari arus kas

Penggunaan metode P/I juga telah dilakukan oleh Calderoni et al (2012) yang meneliti analisis investasi pada proyek pembangkit tenaga surya di Tunisia. Namun menurut Sinaga dan Risma (2013) metode ini juga memiliki kelemahan yang sama dengan B/C ratio yaitu apabila tingkat *discount factor* dirubah, maka posisi investasi dalam suatu proyek juga dapat berubah dari layak menjadi tidak layak dan atau sebaliknya.

2.2.2.4. Payback periods

Menurut Sinaga dan Risma (2013) *payback periods* digunakan untuk mengetahui berapa lama investasi modal kembali, dilihat dari keuntungan bersih proyek sesudah diperhitungkan pajak perusahaan. Sinaga dan Risma (2013) merumuskan *payback periods* seperti pada persamaan 2.5 berikut :

$$\text{Payback periods} = \frac{I}{Ab} \quad (2.5)$$

Dimana :

I = Total investasi dalam proyek

Ab = *Benefit* bersih yang diperoleh setiap tahunnya (sesudah pajak perusahaan)

Penggunaan metode ini juga telah digunakan oleh Yang et al (2012) dengan area penelitian proyek pembangkit listrik tenaga angin, Calderoni et al (2012) dengan area penelitian proyek pembangkit listrik tenaga surya. Namun menurut Sinaga dan Risma (2013) kriteria memiliki kelemahan yaitu tidak memperhitungkan *net profit* pada tahun-tahun berikutnya dan maupun nilai sisa sesudah investasi kembali.

2.2.2.5. Internal rate of return (IRR)

Salah satu metode analisis investasi yang paling sering digunakan adalah metode *internal rate of return (IRR)*. Dari beberapa penelitian sebelumnya seperti yang dilakukan oleh Yang et al (2012) dengan area penelitian proyek pembangkit listrik tenaga angin, Calderoni et al (2012) dengan area penelitian proyek pembangkit listrik tenaga surya, Tangvitoontham dan Chaiwat (2012) dengan area penelitian proyek pembangunan pelabuhan, dikemukakan bahwa IRR adalah salah satu metode yang dapat memberikan gambaran tingkat keuntungan yang dapat

dicapai oleh suatu investasi. Menurut Sinaga dan Risma (2013) IRR adalah cara untuk menghitung besarnya tingkat keuntungan rata-rata bersih yang dihasilkan proyek tiap tahun selama umur ekonomis proyek tersebut. Para pemilik modal atau lembaga-lembaga keuangan internasional seperti IMF, *World Bank*, atau lembaga-lembaga keuangan lainnya dalam memberikan pinjaman untuk suatu investasi, pada dasarnya menggunakan penilaian apakah proyek-yang dibiayai dengan pinjaman tersebut layak atau tidak, dengan melihat besarnya IRR yang dihasilkan oleh arus kas proyek serta *payback periods* investasi. Kodoatie (1995) mengemukakan definisi IRR adalah tingkat suku bunga yang membuat manfaat dan biaya mempunyai nilai yang sama.

Menurut Sinaga dan Risma (2013) cara menghitung besarnya IRR dilakukan sebagai berikut :

- a. Dihitung *net cash flow* (Investasi – *benefits* – *expenditures* atau *costs* – depresiasi – pajak) sepanjang umur proyek, ditambah *salvage value* dari asset. Kemudian *net cash flow* dihitung nilainya sekarang dengan menggunakan *discount rate* berdasarkan tingkat bunga yang berlaku di pasar atau yang dikenal dengan istilah *social opportunity cost of capital* (SOCC).
- b. Tentukan *discount rate* pembanding yang lebih besar dari *discount rate* tingkat bunga yang berlaku dipasar modal, perbedaannya sebaiknya tidak lebih dari 5%. Kemudian *net cash flow* tersebut dihitung kembali dengan nilai disekarangkan.
- c. IRR yang dihasilkan dihitung berdasarkan interpolasi kedua *discount factor* tersebut diatas atas dasar NPV masing-masing *discount factor* yang digunakan, dengan rumus sesuai persamaan 2.6 berikut :

$$IRR = i_0 + (i_1 - i_0) \frac{NPV_0}{NPV_0 + NPV_1} \quad (2.6)$$

Dimana :

i_0 = tingkat bunga yang berlaku dipasar modal (SOCC)

i_1 = tingkat bunga pembanding (*discount rate* pembanding)

NPV_0 = NPV pada i_0

NPV_1 = NPV pada i_1

Kriteria penggunaan IRR menurut Sinaga dan Risma (2013) adalah sebagai berikut :

- a. Apabila prosentase hasil IRR > dari tingkat bunga yang berlaku dipasar modal atau SOCC, maka investasi layak dilaksanakan pada suatu proyek
- b. Apabila prosentase hasil IRR ≤ dari tingkat bunga yang berlaku dipasar modal atau SOCC, maka investasi tidak layak atau tidak menguntungkan.

Keuntungan penggunaan kriteria IRR menurut Sinaga dan Risma (2013) adalah dapat diketahui kemampuan proyek dalam menghasilkan prosentase keuntungan bersih rata-rata tiap tahun sepanjang umur ekonomis proyek. Keuntungan yang lain adalah nilai sisa barang-barang modal diperhitungkan dalam arus penerimaan sehingga perhitungan dapat lebih mendekati kenyataan.

Mengenai metode IRR juga dikemukakan oleh Kodoatie (1995) yang berpendapat bahwa bila biaya dan manfaat tahunan konstan perhitungan IRR dapat dilakukan dengan dasar tahunan, tapi bila tidak konstan maka dapat dilakukan dengan dasar nilai keadaan sekarang (*present value*) dan dicari dengan cara coba-coba atau *trial and error*. Husen (2010) juga merumuskan perhitungan IRR yang mirip dengan yang dikemukakan oleh Sinaga dan Risma (2013), seperti pada persamaan 2.7 berikut :

$$IRR = i_1 + \frac{(i_2 - i_1)NPV_1}{(NPV_1 + NPV_2)} \quad (2.7)$$

Dimana :

IRR = *Discounted Rate Social*, Tingkat keuntungan sama dengan margin proyek

IRR > *Discounted Rate Social*, Tingkat keuntungan melebihi margin proyek

IRR < *Discounted Rate Social*, Tingkat keuntungan di bawah margin proyek
dengan :

i_1 = *interest* atau tingkat suku bunga acuan pertama

i_2 = *interest* atau tingkat suku bunga acuan pertama

NPV₁ = nilai bersih sesuai tingkat bunga acuan pertama

NPV₂ = nilai bersih sesuai tingkat bunga acuan pertama

Berdasarkan hasil studi literatur terhadap beberapa penelitian terdahulu ditemukan beberapa kesamaan pada metode analisis investasi tetapi belum ditemukan kesamaan obyek penelitian. Metode analisis investasi hasil studi literatur seperti terlihat pada tabel 2.2. berikut :

Tabel 2.2. Hasil studi literatur pada penelitian terdahulu berupa metode analisis investasi pada suatu proyek

No.	Rujukan Penelitian Terdahulu	Metode Analisis Investasi
1.	Yang et al, 2012 ; Calderoni et al, 2012 ; Tangvitoontham dan Chaiwat, 2012 ; Shiho et al, 2012 ; Shogenova et al, 2011 ; Meerman et al, 2011; Neele et al, 2009	<i>Net Present Value</i>
2.	Tangvitoontham dan Chaiwat, 2012	B/C Ratio
3.	Calderoni et al, 2012	<i>Profitability Index</i>
4.	Yang et al, 2012 ; Calderoni et al, 2012	<i>Payback Periods</i>
5.	Yang et al, 2012 ; Calderoni et al, 2012 ; Tangvitoontham dan Chaiwat, 2012	<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>

2.3. Analisis Sensitivitas

Untuk mengurangi resiko kegagalan investasi akibat kemungkinan kesalahan dalam penyusunan analisis investasi yang dapat menyebabkan kegagalan suatu investasi dikemudian hari, maka diperlukan metode pengujian untuk menguji estimasi atau proyeksi yang telah dibuat dan akan dilaksanakan pada suatu investasi proyek. Menurut Pujawan (2008) mengemukakan bahwa karena nilai-nilai parameter dalam studi ekonomi teknik biasanya diestimasi besarnya maka jelas nilai-nilai tersebut tidak akan bisa dilepaskan dari faktor kesalahan. Artinya, nilai-nilai parameter tersebut mungkin akan lebih besar atau lebih kecil dari hasil estimasi yang diperoleh, atau berubah pada saat-saat tertentu. Perubahan yang terjadi pada nilai parameter tentunya akan mengakibatkan

perubahan pula pada tingkat output atau hasil. Perubahan tingkat output atau hasil ini bisa menyebabkan preferensi akan berubah dari satu alternatif ke alternatif yang lainnya. Untuk mengetahui seberapa sensitif suatu keputusan terhadap perubahan faktor-faktor atau parameter-parameter yang mempengaruhinya maka setiap proses pengambilan keputusan pada ekonomi Teknik hendaknya disertai dengan analisis sensitivitas. Analisis ini akan memberikan gambaran sejauh mana suatu keputusan akan cukup kuat berhadapan dengan perubahan faktor-faktor atau parameter-parameter yang mempengaruhi. Analisis sensitivitas dilakukan dengan mengubah nilai dari suatu parameter pada suatu saat untuk selanjutnya dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap akseptabilitas suatu alternatif investasi. Faktor yang biasanya berubah dan perubahannya bisa mempengaruhi keputusan dalam studi ekonomi teknik adalah ongkos investasi, aliran kas, nilai sisa, tingkat bunga, tingkat pajak, dan umur investasi.

Sinaga dan Risma (2013) mengemukakan bahwa analisis sensitivitas atas rencana investasi modal dalam proyek, untuk mengetahui alternatif kemungkinan-kemungkinan yang diperoleh sehubungan dengan dilakukannya berbagai kemungkinan perubahan atas salah satu atau beberapa komponen yang menyangkut pelaksanaan proyek. Analisis sensitivitas perlu dilakukan mengingat layak tidaknya suatu investasi modal yang dilakukan didasarkan pada asumsi dan proyeksi-proyeksi atas komponen-komponen yang berkaitan dengan pelaksanaan proyek dimasa datang, sedangkan asumsi dan proyeksi tersebut mengandung banyak ketidak pastian. Lebih lanjut Sinaga dan Risma (2013) mengemukakan bahwa perubahan-perubahan atas komponen yang dilakukan sehubungan dengan analisis sensitivitas tersebut, dapat disebabkan oleh salah satu atau beberapa dari hal-hal sebagai berikut :

- a. Terjadi *cost overrun*, dimana dapat terjadi pada saat pembangunan proyek. Hal ini disebabkan adanya kenaikan biaya konstruksi dari jumlah perkiraan biaya yang telah ditetapkan sebelumnya, sebagai akibat dari salah satu atau beberapa komponen biaya konstruksi proyek yang sebelumnya diperhitungkan terlalu rendah, sedangkan pada saat pelaksanaan ternyata biayanya lebih tinggi dari perkiraan semula.

- b. Terjadi perubahan harga, yaitu adanya perubahan harga dari *input* yang digunakan dan atau *output* dari perkiraan harga sebelumnya. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan tingkat inflasi dari perkiraan semula.
- c. Waktu pelaksanaan, yaitu dipercepatnya atau diundurnya waktu pelaksanaan dari waktu yang telah ditetapkan sebelumnya karena sesuatu hal yang tidak dapat dihindarkan.
- d. Perubahan IRR, adanya perubahan yang dilakukan atas besarnya tingkat IRR proyek sampai besar pengaruhnya terhadap harga jual produk yang dihasilkan proyek dalam hubungannya dengan tingkat daya saing dipasar global.

Sinaga dan Risma (2013) menyimpulkan bahwa analisis sensitivitas bertujuan utama adalah untuk mengurangi resiko kerugian dengan cara melakukan tindakan-tindakan pencegahan yang dianggap perlu pada saat pelaksanaan pembangunan proyek. Analisis sensitivitas untuk mengetahui perubahan hasil proyek, bila salah satu atau beberapa variabel komponen proyek mengalami perubahan dikemudian hari, dan tindakan apa yang harus dilakukan. Dengan demikian, hasil analisis sensitivitas tersebut sangat membantu manajemen sehubungan dengan keputusan yang akan diambil untuk menentukan apakah rencana investasi disetujui atau ditolak.

2.4. Posisi penelitian

Kajian terhadap pustaka dan penelitian terdahulu memposisikan penelitian yang dilakukan saat ini. Pada penelitian ini yang dijadikan sebagai rujukan berupa unsur-unsur beserta indikator kelayakan suatu proyek investasi namun unsur-unsur dan indikator tersebut digunakan dalam analisis investasi proyek pembangunan SPPBE. Pada penelitian terdahulu menggunakan indikator kelayakan suatu proyek investasi seperti terlihat pada tabel 2.2. sebelumnya. Sedangkan unsur-unsur proyek investasi secara umum meliputi biaya dan pendapatan. Menurut Sinaga dan Risma (2013) biaya-biaya dalam proyek investasi meliputi biaya-biaya sebelum dan sesudah disetujui investasi modal. Adapun biaya sebelum persetujuan investasi seperti : biaya desain atau studi pendahuluan, dan biaya sesudah persetujuan investasi berupa : biaya lahan, biaya perijinan, biaya konstruksi, biaya operasional dan pemeliharaan, biaya bahan baku

dan bahan pembantu, biaya bunga dan angsuran pinjaman, biaya penyusutan dan pajak, serta biaya tak terduga (*contingencies expences*).

Unsur yang lainnya dalam investasi adalah pendapatan. Terdapat beberapa pendapatan dari proyek investasi dan berdasarkan penelitian terdahulu seperti yang terlihat pada tabel 2.3. dimana dalam analisis investasi *benefit* atau manfaat diperoleh pendapatan dari harga jual produk dan pendapatan jasa.

Tabel 2.3. Pendapatan proyek investasi yang dianalisis pada penelitian terdahulu

No.	Pendapatan investasi	Rujukan Penelitian Terdahulu
1.	Harga Jual Produk	El Nasr et al, 2013 ; Yang et al, 2012 ; Calderoni et al, 2012 ; Shiho et al, 2012 ; Cui dan Wu, 2012 ; Shogenova et al, 2011 ; Meerman et al, 2011; Neele et al, 2009
2.	Pendapatan Jasa	Tangvitoontham dan Chaiwat, 2012 ; D'Alessandro et al, 2011

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa *benefit* yang diteliti terbatas hanya pada *benefit* berupa pendapatan yang berasal dari harga jual produk dan pendapatan jasa. Untuk membedakan dan memposisikan penelitian ini terhadap penelitian terdahulu selain obyek penelitian yang diteliti, maka penelitian ini menganalisis *benefit* lain selain pendapatan harga jual dan jasa produk yaitu *benefit* dari subsidi seperti yang telah ditampilkan pada tabel 2.1. Selain menganalisis *benefit* dari subsidi, penelitian ini juga menganalisis sensitivitas proyek investasi dengan memperhatikan komponen utama yaitu batasan pembagian kuota SPPBE PSO yaitu 30 MTon (TKO Pertamina, 2011).



“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”

BAB 3

METODOLOGI

3.1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian verifikatif yang ditujukan untuk mengkaji dan memverifikasi unsur-unsur dan indikator kelayakan suatu proyek investasi yang diperoleh dari kajian pustaka dan penelitian terdahulu terhadap proyek pembangunan SPPBE di Kabupaten Lombok Timur serta meninjau seberapa besar sensitivitas investasi terhadap perubahan kuota penjualan LPG dari PT.Pertamina (persero).

Pada penelitian ini akan digunakan teknik penelitian yang bersifat kuantitatif, karena penelitian ini mencari besarnya nilai indikator-indikator kelayakan suatu proyek investasi berdasarkan rumus-rumus perhitungan untuk menganalisis investasi proyek pembangunan SPPBE di Kabupaten Lombok Timur.

3.2. Variabel penelitian

Variabel penelitian yang diteliti pada penelitian ini adalah seperti yang diuraikan pada tabel 3.1. yang menampilkan variabel yang akan diteliti, indikator-indikator setiap variable, pengukuran dan skala beserta metode pengumpulan datanya.

Tabel 3.1. Tabel Variabel Penelitian

Variabel	Indikator	Pengukuran dan Skala	Metode/Analisis	Data	Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data	Referensi
Biaya Investasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya Pengadaan Lahan 2. Biaya Konstruksi 3. Fee Desain 4. Fee perijinan 5. Pajak-pajak 	<p>Perhitungan estimasi</p> <p>Skala nilai uang</p>	<p>Estimasi biaya : Opini ahli, analog estimate, parametric estimate, indeks biaya, survey kuantitas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rencana pengembangan proyek biaya 2. Standar biaya sejenis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data sekunder Pemilik Proyek 2. Data sekunder Konsultansi pengembangan proyek 	<p>Pujawan (2008), Sinaga dan Risma (2013)</p> <p>Husen (2010), Tangvit toontham (2012)</p>
Tingkat Pengembalian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur Modal 2. Safe Rate 3. Resiko Pengembangan 4. Resiko Lainnya 	<p>Pendekatan dan perhitungan Dalam %</p>	<p>$MARR = \text{Safe rate} \pm \text{resiko yang bisa diterima}$ pengembang</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prosentase modal sendiri 2. Prosentase modal lain 3. Bunga deposito rata-rata 4. Resiko proyek sejenis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data sekunder deposito bank 2. Rencana pengembangan 	<p>Kodoatie (1995), Pujawan (2008), Husen (2010), Sinaga dan Risma (2013), Yang (2012), Tangvit toontham (2012),</p>
Masa Investasi	Masa Investasi	Pendekatan dalam tahun	Estimasi atau pendekatan siklus bisnis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siklus bisnis 2. Rencana pengembangan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data sekunder siklus bisnis 2. Rencana pengembangan 	<p>Pujawan (2008), Sinaga dan Risma (2013)</p>
Pendapatan Operasional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendapatan Penjualan 2. Pendapatan lainnya 	<p>Perhitungan dan estimasi</p> <p>Skala nilai uang</p>	<p>Proyeksi data historis</p> <p>Estimasi dan pendekatan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kapasitas proyek 2. Harga jual 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data sekunder harga jual produk sejenis 2. Rencana pengembangan 	<p>Pujawan (2008), Sinaga dan Risma (2013), Calderon(2012), El Nasr (2013),</p>
Pengeluaran Operasional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya energi 2. Biaya O/M 3. Biaya Penggantian 	<p>Perhitungan dan estimasi</p> <p>Skala nilai uang</p>	<p>Proyeksi data historis</p> <p>Estimasi dan pendekatan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimasi volume penggunaan 2. Tarif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data sekunder tarif produk sejenis 2. Rencana pengembangan 	<p>Pujawan (2008), Husen (2010), Sinaga dan Risma (2013)</p>

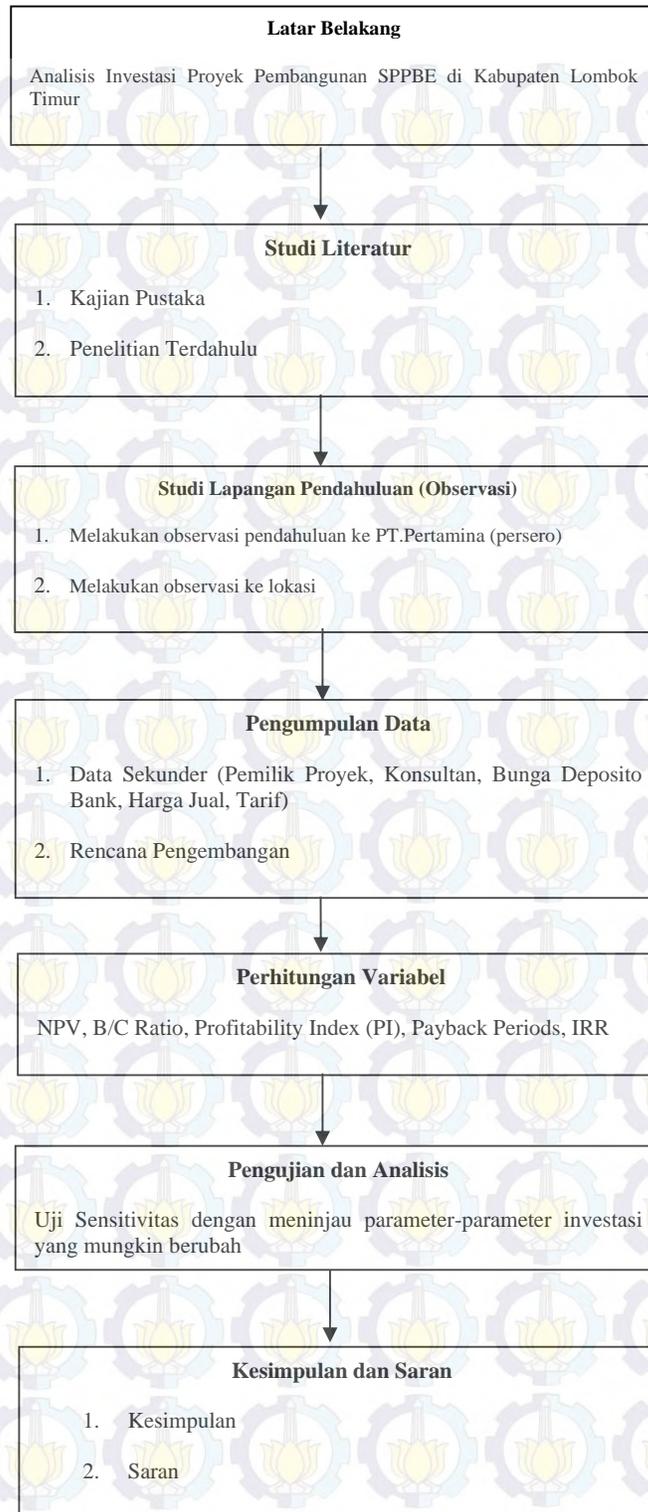
Pada penelitian ini unsur-unsur dan indikator serta metode perhitungan proyek investasi yang akan dianalisis diambil dari kajian pustaka dari Kodoatie (1995); Pujawan (2008); Husen (2010) serta Sinaga dan Risma (2013). Selain itu dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Neele et al (2009); D'Alessandro et al (2011); Meerman et al (2011); Shigenova et al (2011); Calderoni et al (2012); Cui dan Wu (2012); Shiho et al (2012); Tangvittoonham dan Pappusson (2012); Yang et al (2012); Abbas et al (2013); El Nasr et al (2013).

3.3 Data dan pengumpulan serta analisis

Data yang diambil adalah data sekunder yang bersumber dari pemilik proyek dan konsultan perencana serta peraturan atau standar yang ada di PT.Pertamina (persero), dan data sekunder yang diperoleh dari proyek sejenis yang telah dikembangkan, data dari Bank Indonesia untuk bunga deposito, dan data dari produk sejenis berupa tarif dan siklus bisnis. Pada penelitian ini setelah diperoleh data-data terkait, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan perhitungan dan analisis dengan menggunakan metode perhitungan yang berasal dari kajian pustaka dan penelitian terdahulu.

3.4. Proses penelitian

Untuk memudahkan penyelesaian setiap tahapan dalam penelitian analisis investasi pada proyek pembangunan SPPBE di Kabupaten Lombok Timur, penelitian dilakukan dengan mengikuti proses seperti yang tergambar pada diagram alur penelitian sesuai dengan penjelasan yang disajikan pada pembahasan seperti yang diuraikan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Proses Penelitian

Tahapan-tahapan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi permasalahan, merumuskan permasalahan dan menetapkan tujuan penelitian yaitu analisis investasi proyek pembangunan SPPBE di Kabupaten Lombok Timur.
2. Melakukan studi literatur, yaitu dengan kajian pustaka dan penelitian terdahulu yang telah merumuskan dan menetapkan kriteria-kriteria analisis investasi untuk menentukan kelayakan suatu proyek investasi.
3. Dari studi literatur akan diperoleh unsur-unsur yang terkait dalam analisis investasi suatu proyek pembangunan.
4. Melakukan survei dan pengamatan pendahuluan ke PT.Pertamina (persero) yang bertujuan untuk melihat kriteria dan persyaratan pembangunan SPPBE.
5. Melakukan pengumpulan data dengan sumber utama dari PT.Pertamina (persero) selaku pihak yang memberikan persetujuan terhadap pembangunan SPPBE dan menetapkan harga jual serta tarif bagi SPPBE. Data lain didukung dari sumber-sumber lain seperti Bank Indonesia dan bank umum lainnya untuk penetapan suku bunga.
6. Melakukan analisis dengan perhitungan berdasarkan rumusan yang telah ditetapkan dalam kajian pustaka dan penelitian terdahulu untuk memperoleh nilai NPV, B/C Ratio, *Profitability Index*, IRR dan *Payback Periods*.
7. Melakukan pengujian kriteria investasi menggunakan analisis sensitivitas dengan mempertimbangkan parameter-parameter investasi yang mungkin berubah selama masa investasi.
8. Membuat kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan dan menyusun saran yang dapat menjadi rekomendasi untuk perbaikan analisis investasi di masa mendatang.



“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi obyek penelitian

4.1.1. Identifikasi perusahaan

Tujuan atau hal yang melatar belakangi didirikannya PT.Pertamina (persero) adalah untuk membangun dan melaksanakan perusahaan minyak dan gas bumi dalam arti seluas-luasnya untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat dan negara serta menciptakan ketahanan nasional. Sejalan dengan hal itu, proses industrialisasi dan kecenderungan peningkatan kegiatan ekonomi masyarakat dalam rangka pemulihan ekonomi Indonesia, maka kebutuhan akan energi akan semakin meningkat pula. Selama Indonesia belum mampu mengembangkan energi alternatif dan peluang untuk memanfaatkan gas bumi masih terbuka, maka PT.Pertamina (persero) masih akan tetap menduduki posisi penting.

Sebagai badan usaha milik negara PT.Pertamina (persero) selalu dituntut untuk menjalankan peran ekonomi dan sosial melalui penyusunan berbagai kebijakan dan strategi. Peran ekonomi dijalankan untuk memenuhi tuntutan PT.Pertamina (persero) sebagai entitas bisnis yaitu menjaga kelangsungan (*sustainability*), survival dan pertumbuhan (*growth*) yang harus tunduk pada hukum ekonomi dan pasar. Sedangkan peran sosial dijalankan untuk memenuhi tuntutan PT.Pertamina (persero) sebagai *agent of development* yang pada hakekatnya memiliki dimensi pengabdian dan pengorbanan. Persoalan yang muncul kemudian adalah kedua peran tersebut tidak mudah atau sulit untuk dipertemukan.

Seiring dengan perubahan ekonomi dunia yang ditandai dicanangkannya era globalisasi perdagangan, maka membawa dampak pula pada bentuk PT.Pertamina (persero). Undang-undang Migas No.22 tahun 2001 yang telah disahkan mengubah bentuk PT.Pertamina (persero) dari badan usaha milik negara menjadi perusahaan berbentuk perseroan dengan saham mayoritas milik negara. Penyebutan PT.Pertamina (persero) juga mengalami perubahan menjadi

PT.Pertamina (persero) seperti sekarang ini. Sebagai suatu perusahaan berbentuk persero, PT.Pertamina (persero) dituntut oleh pemegang sahamnya untuk menjadi suatu entitas bisnis dengan tingkat profitabilitas yang tinggi. Untuk maksud tersebut, maka Direksi PT.Pertamina (persero) mencanangkan strategi umum perusahaan yang intinya adalah mencapai profitabilitas tinggi dengan cara mengeluarkan produk-produk unggulan, baik BBM maupun Non BBM.

Unit Domestic Gas merupakan salah satu unit bisnis di PT.Pertamina (persero) yang memasarkan LPG dan produk-produk gas lainnya di Indonesia. Sejak tahun 1968, Unit Domestic Gas telah berkomitmen untuk melayani seluruh masyarakat Indonesia dengan menyediakan LPG sebagai bahan baku dan bahan bakar Industri, Rumah Tangga, dan Komersial dengan menggunakan brand "Elpiji". Akhir-akhir ini, Elpiji menjadi lebih dikenal dan dekat dengan masyarakat karena adanya program Pemerintah untuk mengkonversi Minyak Tanah dengan Elpiji, yang ternyata telah terbukti lebih ekonomis, efisien dan ramah lingkungan. Dalam era langit biru, Gas Domestik memegang peranan penting dalam menyukseskan program ini.

Untuk lebih mendekatkan diri kepada konsumen, Unit bisnis Domestic Gas membagi wilayah pemasarannya menjadi enam area pemasaran yang dipimpin oleh Manajer Region yaitu :

1. Region I, melingkupi Provinsi NAD, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau Daratan dan Riau Kepulauan.
2. Region II, melingkupi Jambi, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Bengkulu, Lampung.
3. Region III, melingkupi area DKI Jakarta, Provinsi Banten dan Jawa Barat, Kalimantan Barat.
4. Region IV, melingkupi area Provinsi Jawa Tengah dan DI Yogyakarta.
5. Region V, melingkupi area Provinsi Jawa Timur, Bali, NTB, NTT.
6. Region VI, melingkupi area Kalimantan.

7. Region VII, melingkupi atas area Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, Gorontalo, Maluku, Maluku Utara, Papua Barat dan Papua.

Saat ini, diversifikasi energi merupakan suatu keharusan dalam rangka mengantisipasi krisis minyak bumi disebabkan adanya kecenderungan penurunan cadangan minyak bumi. Bersama dengan Laboratorium dan Riset PT. Pertamina (Persero), Unit Domestic Gas mengembangkan LPG untuk transportasi, atau LGV (*Liquefied Gas for Vehicle*).

4.1.2. Identifikasi proyek

SPPBE Swasta merupakan badan hukum swasta dengan kegiatan menerima dan mengangkut bulk LPG, menimbun, mengisi LPG ke dalam tabung serta menyerahkan LPG ke agen serta kegiatan administrasi sesuai dengan syarat-syarat dan tata kerja yang telah ditentukan perusahaan dan tertuang dalam surat perjanjian penunjukan SPPBE. LPG diambil dari LPG FP PT.Pertamina (persero), Kilang, dan Lapangan Gas. Stok LPG di SPPBE merupakan milik PT.Pertamina (persero) (sistem konsinyasi). Setiap bulan di SPPBE dilakukan stok opname. Besar losses yang diizinkan di setiap SPPBE adalah 0% dari trupert bulanan (zero losses). SPPBE swasta yang telah Beroperasi sebelum program konversi sebanyak 49 unit dan akan dibangun sebanyak 163 unit (sudah ada ijin).

Proyek pembangunan Stasiun Pengisian dan Pengiriman Bulk Elpiji (SPPBE) disusun berdasarkan ketentuan dan persyaratan dari PT.Pertamina (persero) dimana bangunan dan sarana SPPBE ini terdiri atas bangunan utama dan pendukung antara lain : filling hall, ruang utilitas, ruang kompresor dan pompa elpiji, jembatan timbang, bak pemadam, ruang extinguisher, kantor, ruang tunggu, dan pos jaga. *Lay out* rencana SPPBE berdasarkan standar tersebut pada umumnya seperti terlihat pada Lampiran 2 yang menggambarkan rencana penempatan bangunan dan fasilitas SPPBE.

Sesuai persyaratan dari PT.Pertamina (persero) sarana dan fasilitas SPPBE adalah sebagai berikut :

1. LPG Storage Tank berkapasitas 30 MTON minimal sebanyak 1 unit
2. Fully Automatic Filling Machine 12 unit
3. Tructive yang dilengkapi skid tank kapasitas 15.000 Kg
4. LPG Pump kapasitas 18 m³/h
5. LPG Compressor
6. Air Compressor, Dryer + Pressure tank
7. Roller Conveyor
8. Timbangan Truck kapasitas 50 ton
9. Genset Open Type 100-150 KVA
10. Tabung LPG 3 Kg 3.000 unit

Perencanaan Jam kerja diasumsikan selama 8 jam (belum termasuk waktu istirahat). Dan hari kerja adalah 300 hari per tahun. Komposisi tenaga kerja yang dibutuhkan sesuai persyaratan dari PT.Pertamina (persero) terdiri dari :

1. Manager / Supervisor
2. Operator
3. Supir
4. Kepala Satpam
5. Satpam
6. Tenaga Administrasi
7. Tenaga Umum

4.1.3. Kondisi umum kabupaten Lombok Timur

Kabupaten Lombok Timur adalah salah satu kabupaten diantara sembilan Kabupaten/Kota di Propinsi Nusa Tenggara Barat, berada di sebelah timur Pulau Lombok, dengan letak geografis antara 116° - 117° Bujur Timur dan 8° - 9° Lintang Selatan. Luas wilayahnya tercatat 2.679,88 km² , terdiri atas daratan seluas 1.605,55 km² atau (59,91%) dan lautan seluas 1.074,33 km² (40,09 %). Secara administratif Kabupaten Lombok Timur terdiri dari 20 Kecamatan, 13

kelurahan, 106 Desa, 772 lingkungan/dusun dengan batas administrasi sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Laut Jawa
2. Sebelah Selatan : Samudra Indonesia
3. Sebelah Barat : Kabupaten Lombok Tengah
4. Sebelah Timur : Selat Alas



Gambar 4.1. Letak geografis kabupaten Lombok Timur (Sumber : Pemkab.Lombok Timur)

Dilihat dari sumbangannya terhadap pembentukan PDRB Kabupaten Lombok Timur yang berkisar 6 – 7 persen selayaknya dikatakan bahwa sektor industri di Lombok Timur belum berkembang dinamis sebagaimana diharapkan. Kondisi ini mengakibatkan peranan daerah Lombok Timur dalam perekonomian domestik lebih berciri sebagai pemasok bahan baku dan pangsa pasar domestik produk – produk industri. Atau dengan kata lain; Kabupaten Lombok Timur merupakan daerah pengekspor bahan baku dan pengimpor barang jadi. Lebih jauh

hal ini membawa kerugian (*loses*) nilai tambah yang timbul karena dinikmati oleh wilayah lain.

Mengatasi permasalahan di atas memang tidak mudah karena penuh persaingan. Daerah – daerah yang sektor industrinya berkembang pesat senantiasa akan memasuki daerah – daerah lain memperebutkan pasokan bahan baku sekaligus pangsa pasar produk industri yang dihasilkan. Bagi daerah Lombok Timur yang kaya dengan bahan baku khususnya produk – produk pertanian (bahan mentah), pengembangan sektor industri tentu berorientasi pada Agro Industri setidaknya dengan sasaran pangsa pasar lokal. Hal ini perlu menjadi materi inti kebijakan umum perencanaan pembangunan sektor industri.

Peningkatan akses pelayanan kelistrikan oleh PT PLN Ranting Selong dilakukan dengan meningkatkan produksi serta perbaikan dan perluasan jaringan. Pada dasarnya sebagian besar wilayah Lombok Timur telah terhubung oleh jaringan instalasi listrik. Namun produksi yang terbatas membuat pasokan belum optimal, seringkali terjadi pemadaman.

Data produksi Listrik PLN selama lima tahun terakhir meningkat dengan persentase kenaikan rata-rata per tahun sekitar 17,44 persen. Produksi tahun 2009 adalah 128.049.925 Kwh meningkat 6,79 persen dibanding produksi tahun 2008. Peningkatan yang cukup tajam juga terjadi pada nilai jual yang sejak tahun 2003 mengalami peningkatan rata-rata sebesar 24,40 persen per tahun. Persentase kenaikan nilai jual pada tahun 2009 adalah sebesar 16,15 persen dibanding tahun 2008.

4.2. Analisis kelayakan investasi

Analisis kelayakan investasi pembangunan SPPBE untuk menentukan apakah pembangunan SPPBE berdasarkan kriteria investasi dapat dikatakan layak dan mampu beroperasi secara berkesinambungan selama usia operasionalnya? Selain itu analisis kelayakan investasi juga untuk mengetahui parameter-parameter investasi yang jika berubah maka dapat merubah kondisi investasi dari layak menjadi tidak layak atau sebaliknya.

4.2.1. Analisis biaya

Biaya yang dikeluarkan dalam pembangunan SPPBE selama usia operasionalnya terdiri dari biaya investasi awal (*initial cost/initial outlay*) dan biaya operasional (*operating cost*).

Biaya investasi awal pembangunan SPPBE terdiri dari biaya perolehan tanah, mesin dan peralatan, tangki pendam, utilitas, jembatan timbang, kendaraan, bangunan sipil, pengadaan tabung LPG 3 kg, royalti ke Pertamina, dan lain-lain (termasuk biaya perijinan, UPL-UKL, penyambungan PLN dan telekomunikasi). Perhitungan biaya investasi awal pembangunan SPPBE dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1. Rekapitulasi biaya investasi awal pembangunan SPPBE

No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Harga Satuan (dalam rupiah)	Total (dalam rupiah)
1.	Perolehan tanah	3.750 M ²	250.000,-	937.500.000,-
2.	Mesin dan peralatan	1 Ls	1.760.594.128,-	1.760.594.128,-
3.	Tangki	1 Ls	3.700.000.000,-	3.700.000.000,-
4.	Utilitas	1 Ls	2.775.000.000,-	2.775.000.000,-
5.	Jembatan Timbang	1 Ls	422.038.500,-	422.038.500,-
6.	Kendaraan	1 Ls	2.550.000.000,-	2.550.000.000,-
7.	Bangunan sipil	1 Ls	4.006.500.000,-	4.006.500.000,-
8.	Tabung LPG 3 Kg	3.000 Buah	155.000,-	465.000.000,-
9.	Royalti Pertamina	1 Ls	250.000.000,-	250.000.000,-
10.	Lain-lain	1 Ls	1.650.000.000,-	1.650.000.000,-
Jumlah				18.516.632.628,-

Penjelasan terhadap tabel 4.1. diatas adalah sebagai berikut :

1. Perolehan tanah, luas lahan yang diambil ada sesuai dengan persyaratan dari PT.Pertamina (persero) sesuai gambar seperti pada Lampiran 2, yaitu luas tanah minimal yang dipersyaratkan adalah panjang 75 meter dan lebar 50 meter. Sedangkan harga peroleh tanah per meter untuk Kabupaten Lombok Timur diambil dari situs www.rumah.com tanggal 9 Januari 2014, dimana

harga bervariasi dari harga Rp.15.000,- sampai Rp.357.000,- namun diambil harga per meter Rp.250.000,- seperti pada Lampiran 3, dengan pertimbangan lokasi bukan merupakan daerah obyek wisata karena yang berharga Rp.357.000,- per meter adalah merupakan daerah wisata yang peruntukannya bukan untuk jenis usaha seperti SPPBE. Perbandingan harga yang lain juga diperoleh dari website www.tokobagus.com dengan harga tanah rata-rata Rp.250.000,- per meter.

2. Mesin dan peralatan, sesuai persyaratan dari PT.Pertamina (persero) untuk SPPBE dimana minimal terdiri dari :

- | | |
|--|---------|
| a. LPG Kompresor | 1 unit |
| b. Pompa LPG | 2 unit |
| c. Kompresor Udara | 1 unit |
| d. Ban berjalan (<i>roller conveyor</i>) | 20 unit |
| e. Catu daya (<i>power supply</i>) | 12 unit |
| f. Timbangan 3 kg (<i>check scale</i>) | 1 unit |
| g. Sistem evaluasi gas 3 kg-12 kg | 1 unit |
| h. Selang pengisian 3" dan 2" (@ 6 m) | 2 set |
| i. Perlengkapan listrik | 1 ls |

Dari mesin dan peralatan tersebut diatas, hanya ban berjalan (*roller conveyor*) yang dibeli dengan mata uang rupiah sedangkan mesin dan peralatan lainnya dibeli dengan mata uang euro karena diproduksi oleh negara Swedia atau Italia, sehingga dalam perhitungan biaya dilakukan konversi menggunakan kurs mata uang asing (US Dolar dan Euro) dari Bank Mandiri tanggal 7 Januari 2014 seperti pada lampiran 4.

3. Untuk tangki LPG disesuaikan dengan kebutuhan dimana persyaratan yang ditetapkan oleh PT.Pertamina (persero) tangki penimbunan LPG kapasitas minimal 1 x 30 Mton untuk volume penjualan 15 Mton per hari dan kapasitas maksimal 2 x 30 Mton untuk volume penjualan sampai dengan 30 Mton per hari. Pada perhitungan ini diambil kapasitas tangki 30 Mton sebanyak 2 unit. Sedangkan dan 4 unit tangki kapasitas 13 Mton untuk mobil tangki (*skid tank*).

4. Utilitas SPPBE terdiri dari :

- | | |
|---|--------|
| a. Pemipaan LPG | 1 unit |
| b. Sistem kelistrikan | 1 unit |
| c. Sistem pemadam kebakaran | 1 unit |
| d. Pengujian kebocoran | 1 unit |
| e. Instalasi pipa kompresor udara | 1 unit |
| f. Alat pemadam api ringan | 1 ls |
| g. Alat penunjang kerja | 1 unit |
| h. Pembangkit listrik kapasitas 150 kVA | 1 unit |

5. Jembatan timbang disesuaikan dengan berat kendaraan dan tangki pengirim.

Untuk jembatan timbang dibeli dengan menggunakan mata uang dolar amerika sehingga dalam perhitungan biaya dilakukan konversi menggunakan kurs mata uang asing (US Dolar dan Euro) dari Bank Mandiri tanggal 7 Januari 2014 seperti pada lampiran 4.

6. Kendaraan, terdiri dari kendaraan operasional tujuh tempat duduk dalam hitungan ini digunakan kendaraan operasional merk Daihatsu Xenia atau setara sebanyak 1 unit, dan kendaraan pengangkut tangki pengirim yang sesuai dalam hitungan ini menggunakan truk merk HINO atau setara sebanyak 4 unit.

7. Bangunan sipil terdiri dari :

- | | |
|--|--------|
| a. Kantor | 1 unit |
| b. Pengisian LPG (LPG Filling) | 1 unit |
| c. Rumah Pompa & Kompresor LPG | 1 unit |
| d. Rumah Pompa PMK, Kompresor Udara & Genset | 1 unit |
| e. Kolam PMK | 1 unit |
| f. Bangunan Jembatan Timbang | 1 unit |
| g. Gudang & Bengkel | 1 unit |
| h. Pos Jaga | 1 unit |

8. Tabung LPG 3 kg adalah persediaan awal untuk perputaran tabung jika terdapat tabung yang afkir dan juga untuk penjualan tabung baru kepada masyarakat yang membutuhkan. Pada tahap awal disediakan 3.000 buah tabung.

9. Royalti adalah suatu nilai yang disetorkan oleh calon pengusaha SPPBE kepada PT.Pertamina (persero) sebagai pemegang merek dan sebagai pengelola induk SPPBE. Besaran royalti adalah seperti yang ditetapkan oleh PT.Pertamina (persero) bahwa SPPBE 3 kg royalti yang disetorkan adalah Rp.250.000.000,-. Dari pembayaran royalti ini pengusaha SPPBE akan mendapatkan desain dan tata letak (*lay out*) SPPBE, tata cara pengoperasian (SOP), pelatihan, pakaian seragam untuk operator, supervisi pembangunan dan konsultasi manajemen.
10. Lain-lain adalah biaya yang berkaitan dengan kesiapan pengoperasian SPPBE seperti biaya pengawasan (*supervisory*), biaya pengadaan peralatan kantor termasuk perabot dan lain-lain, biaya pengurusan perijinan seperti UPL UKL, IMB dan perijinan setempat lainnya yang diperlukan, biaya sertifikasi dari Ditjen Migas untuk ijin penimbunan dan pengangkutan LPG, biaya penyambungan listrik PLN, biaya penyambungan telekomunikasi dan biaya pemasangan perangkat pendukung keamanan seperti CCTV.

Sebagai pembanding biaya investasi dengan proyek sejenis menggunakan *analog estimate* diambil 2 (dua) data pembanding yang selesai dibangun pada tahun 2013 yaitu proyek pembangunan SPPBE di Kabupaten Lumajang Propinsi Jawa Timur dan di Kabupaten Badung Propinsi Bali seperti pada tabel 4.2. dan tabel 4.3. sebagai berikut :

Tabel 4.1. Rekapitulasi biaya investasi awal pembangunan SPPBE di Kabupaten Lumajang Jawa Timur (Sumber : PT.Pertamina)

No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Harga Satuan (dalam rupiah)	Total (dalam rupiah)
1.	Perolehan tanah	6.765 M ²	315.000,-	2.130.975,-
2.	Mesin dan peralatan	1 Ls	1.396.832.500,-	1.396.832.500,-
3.	Tangki	1 Ls	1.030.000.000,-	1.030.000.000,-
4.	Utilitas	1 Ls	2.504.793.000,-	2.504.793.000,-
5.	Jembatan Timbang	1 Ls	187.275.000,-	187.275.000,-
6.	Kendaraan	1 Ls	350.000.000,-	350.000.000,-
7.	Bangunan sipil	1 Ls	4.175.469.000,-	4.175.469.000,-
8.	Tabung LPG 3 Kg	3.000 Buah	155.000,-	465.000.000,-
9.	Royalti Pertamina dan perencanaan	1 Ls	350.000.000,-	350.000.000,-
10.	Lain-lain	1 Ls	1.560.000.000,-	1.560.000.000,-
Jumlah				14.150.344.500,-

Rincian biaya SPPBE di Kabupaten Lumajang Propinsi Jawa Timur dibuat pada tahun 2012 dan selesai pembangunannya pada tahun 2013 dengan kondisi SPPBE tersebut tidak menghitung biaya mobil tangki dan skid tank karena diadakan tersendiri.

Tabel 4.3. Rekapitulasi biaya investasi awal pembangunan SPPBE di Kabupaten Badung Bali (Sumber : PT.Pertamina)

No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Harga Satuan (dalam rupiah)	Total (dalam rupiah)
1.	Perolehan tanah	5.875 M ²	1.000.000,-	5.875.000.000,-
2.	Mesin dan peralatan	1 Ls	1.200.534.474,-	1.200.534.474,-
3.	Tangki	1 Ls	1.650.000.000,-	1.650.000.000,-
4.	Utilitas	1 Ls	2.329.793.000,-	2.329.793.000,-
5.	Jembatan Timbang	1 Ls	395.025.000,-	395.025.000,-
6.	Kendaraan	1 Ls	1.000.000.000,-	1.000.000.000,-
7.	Bangunan sipil	1 Ls	3.991.187.031,-	3.991.187.031,-
8.	Tabung LPG 3 Kg	3.000 Buah	155.000,-	465.000.000,-
9.	Royalti Pertamina	1 Ls	250.000.000,-	250.000.000,-
10.	Lain-lain	1 Ls	1.450.000.000,-	1.450.000.000,-
Jumlah				18.606.539.505,-

Rincian biaya SPPBE di Kabupaten Badung Propinsi Bali dibuat pada tahun 2013 dan selesai pembangunannya pada awal tahun 2014 dengan kondisi SPPBE tersebut sama dengan perhitungan biaya investasi di Kabupaten Lombok Timur yaitu termasuk biaya mobil tangki dan skid tank karena diadakan tersendiri.

Dari kedua rincian biaya SPPBE di Kabupaten Lumajang Propinsi Jawa Timur dan di Kabupaten Propinsi Bali diperoleh data bahwa biaya investasi pembangunan SPPBE terendah adalah sebesar Rp. 14.150.344.500,- dan tertinggi adalah sebesar Rp. 18.606.539.505,-. Sehingga biaya investasi yang dihitung untuk pembangunan SPPBE di Kabupaten Lombok Timur masih masuk dalam jangkauan nilai biaya pembangunan SPPBE.

Selain biaya investasi yang telah dibahas sebelumnya maka unsur biaya lain dari pengoperasian SPPBE adalah biaya operasional yang dikeluarkan secara rutin oleh SPPBE untuk membiayai operasionalnya sehari-hari. Biaya operasional tersebut seperti pada tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4. Biaya operasional SPPBE

No.	Uraian Biaya	Keterangan
1.	Biaya segel tabung LPG (<i>cap seal</i>)	Biaya variabel
2.	Biaya karet pengaman (<i>rubber seal</i>)	Biaya variabel
3.	Biaya pemeliharaan peralatan	Biaya variabel
4.	Biaya transportasi	Biaya variabel
5.	Biaya gaji/upah	Biaya tetap
6.	Biaya administrasi umum	Biaya tetap
7.	Biaya iuran Hiswana Migas	Biaya tetap
8.	Biaya listrik, air dan telekomunikasi	Biaya tetap
9.	Biaya perjalanan dinas	Biaya tetap
10.	Biaya lain-lain	Biaya variabel
11.	Biaya asuransi	Biaya tetap

Penjelasan tabel 4.4. adalah sebagai berikut :

1. Biaya segel tabung atau biaya pemasangan *cap seal* adalah biaya untuk memasang segel pada kepala katup tabung LPG yang berfungsi untuk penanda bahwa tabung dalam keadaan baik dan layak berfungsi. Besaran biaya saat ini dihitung sebesar Rp.45,- per tabung dengan asumsi terjadi kenaikan harga sebesar 5 % per tahun mulai pada tahun ke 3. Asumsi ini diambil berdasarkan bahwa untuk SPPBE baru masih diberikan perikatan kontrak pembelian segel selama minimal dua tahun dan jika terjadi kenaikan maka berdasarkan data historis besaran kenaikan tidak melebihi 5 % per tahun.
2. Biaya karet pengaman atau biaya pemasangan *rubber seal* adalah biaya untuk memasang karet pengaman antara mulut katup tabung LPG dengan *regulator* pada selang di kompor gas. Karet pengaman ini berfungsi untuk menjaga kerapatan antara katup tabung LPG dengan *regulator* pada selang kompor gas. Besaran biaya saat ini dihitung sebesar Rp.30,- per tabung dengan asumsi terjadi kenaikan harga sebesar 5 % per tahun mulai pada tahun ke 3. Asumsi ini diambil berdasarkan bahwa untuk SPPBE baru masih diberikan perikatan

- kontrak pembelian karet pengaman selama minimal dua tahun dan jika terjadi kenaikan maka berdasarkan data historis besaran kenaikan karet pengaman tidak melebihi 5 % per tahun.
3. Biaya pemeliharaan adalah biaya pemeliharaan rutin peralatan berupa mesin-mesin pengisian tabung LPG, tangki timbun, kendaraan pengangkut dan peralatan pendukung lainnya. Pemeliharaan yang dilakukan berupa pemeliharaan berkala untuk mencegah kerusakan dan perbaikan jika terjadi kerusakan yang sifatnya tidak dapat diprediksi. Besaran biaya maintenance adalah sebesar Rp.350.000,- per bulan diperoleh dari data historis perawatan peralatan sejenis di Terminal LPG Surabaya berupa biaya-biaya pelumasan peralatan dan penggantian suku cadang kecil serta perawatan ringan lainnya.
 4. Biaya transportasi adalah biaya yang dikeluarkan untuk pengangkutan LPG dari terminal milik PT.Pertamina (persero) ke SPPBE. Besaran biaya pengangkutan adalah berdasarkan bahan bakar kendaraan pengangkut dengan konsumsi bahan bakar 1 liter untuk jarak tempuh 4 kilometer, data ini sesuai spesifikasi rata-rata dari pabrikan-pabrikan kendaraan pengangkut untuk beban penuh. Bahan bakar yang digunakan adalah jenis Diesel dengan harga pembelian menggunakan harga subsidi karena peruntukan pengangkutan adalah untuk LPG bersubsidi atau PSO (*public service obligation*).
 5. Biaya gaji/upah adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayarkan gaji karyawan tetap atau upah karyawan lepas. Besarannya berpedoman pada upah minimum provinsi (UMP) atau upah minimum kabupaten (UMK) yang dikeluarkan oleh pemerintah setempat dalam hal ini gubernur atau bupati. Setiap tahun biaya gaji/upah ini akan mengalami kenaikan, pada penelitian ini asumsi kenaikan diambil sebesar 10 % dari nilai semula, yaitu berdasarkan perhitungan rata-rata kenaikan UMP atau UMK tertinggi.
 6. Biaya administrasi umum adalah biaya yang dikeluarkan untuk operasional administrasi kantor sehari-hari meliputi antara lain : alat tulis kantor, bahan cetak, kertas, computer dan lain-lain. Kenaikan biaya ini diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 5 % pertahun.
 7. Biaya iuran Hiswana Migas adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayar iuran keanggotaan himpunan pengusaha swasta nasional minyak dan gas

(Hiswana Migas), dimana semua pengusaha yang melakukan usaha di sektor minyak dan gas wajib menjadi anggota termasuk pengusaha SPPBE. Kenaikan biaya ini diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 5 % pertahun.

8. Biaya listrik, air dan telekomunikasi adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayar tagihan listrik, tagihan air bersih dari PDAM setempat, dan biaya tarif percakapan telepon dari PT.Telkom. Kenaikan biaya ini diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 5 % pertahun.

9. Biaya perjalanan dinas adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayarkan perjalanan karyawan dalam rangka keperluan perusahaan berupa tiket, akomodasi dan biaya harian lainnya. Kenaikan biaya ini diasumsikan mengalami kenaikan maksimal sebesar 5 % pertahun.

10. Biaya lain-lain adalah biaya yang dikeluarkan untuk keperluan perusahaan yang sifatnya mendadak atau darurat dan umumnya disimpan dalam bentuk kas harian. Kenaikan biaya ini diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 5 % pertahun.

11. Biaya asuransi adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayarkan polis asuransi kerugian terhadap aset yang ada misalnya bangunan gedung, dan sarana fasilitas lain yang vital. Kenaikan biaya ini diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 5 % pertahun.

Perhitungan biaya operasional dan asumsi yang digunakan sebagaimana yang dipaparkan pada Lampiran 5.

4.2.2. Analisis pendapatan

Pendapatan SPPBE sepenuhnya berasal dari imbal jasa atau *fee* yang diberikan oleh PT.Pertamina (persero) sebagai imbal balik sebagai agen dalam hal pengangkutan, penimbunan dan pendistribusian LPG sampai ke konsumen. Sesuai ketentuan dari PT.Pertamina (persero), maka imbal jasa atau *fee* untuk SPPBE terdiri dari imbal jasa pengangkutan atau *transportation fee* dan imbal jasa pengisian atau *filling fee*. Imbal jasa pengangkutan diberikan berdasarkan jumlah LPG yang diangkut dan jarak yang ditempuh dari titik penyerahan atau *supply point*. Nilai imbal jasa pengangkutan ini adalah sebesar Rp.975,-/Mton/Km dengan radius minimum angkutan LPG adalah 30 Km.

Sedangkan nilai imbal jasa pengisian atau *filling fee* LPG sesuai ketentuan PT.Pertamina (persero), dapat dilihat pada tabel 4.5. sebagai berikut :

Tabel 4.5. *Filling fee* SPPBE untuk region I – VIII (Sumber : PT.Pertamina)

Ukuran kemasan tabung	Filling fee	
	Dengan storage (Rp/Kg)	Tanpa storage (Rp/Kg)
I. Kondisi awal/tidak lolos sertifikasi Pertamina Way LPG		
Tabung kemasan 3 Kg	300	260
Tabung kemasan selain 3 Kg	188	148
II. Kondisi lolos sertifikasi Pertamina Way LPG		
Tabung kemasan 3 Kg	310	270
Tabung kemasan selain 3 Kg	198	158

Penerapan tarif *filling fee* untuk kondisi awal/tidak lolos sertifikasi diberlakukan bagi SPPBE yang tidak atau belum pernah dinyatakan lolos audit, juga berlaku bagi SPPBE yang sertifikat auditnya ditarik kembali karena tidak lolos sebanyak dua kali dari tiga kali audit bulanan terakhir atau karena pelanggaran lainnya. Tarif tersebut diatas juga sudah termasuk biaya pengadaan kelengkapan tabung LPG seperti *seal cap*, *safety plug*, *rubber seal*, kawat, timah segel dan lain-lain.

Ketentuan tarif *filling fee* yang diberikan kepada SPPBE yang baru dibangun adalah sebesar Rp.300,- per kg dimana digunakan kondisi awal atau diasumsikan SPPBE tersebut belum lolos sertifikasi Pertamina Way LPG. Imbal jasa ini diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 5 % per tahun pada tahun ke 3, berdasarkan data historis dari PT.Pertamina (persero) besar kenaikan rata-rata maksimal 5 % dan paling cepat terjadi perubahan kebijakan tarif dalam tiga tahun.

4.2.3. Analisis permodalan

Pembangunan dan pengoperasian proyek dibiayai dengan sumber pembiayaan utama yaitu :

1. Modal Sendiri

Modal sendiri adalah jumlah modal yang ditanam pada suatu proyek untuk membiayai pekerjaan pekerjaan pra konstruksi, seperti pengadaan tanah, perencanaan dan biaya-biaya hukum yang berkaitan dengan perijinan dan lain-lain. Sebagai dana awal, pemrakarsa atau pemilik pada umumnya mendanai sebesar 30% dari total biaya investasi tersebut. Komposisi permodalan ini menggunakan skema 70 % pinjaman dari bank dan 30 % dari modal sendiri. Skema ini diambil terutama dari ketentuan dari perbankan yang bervariasi antara 60 % sampai 80 % sehingga diambil skema 70 % dari biaya investasi yang merupakan nilai rata-rata skema perbankan.

2. Modal pinjaman

Modal pinjaman adalah pembiayaan proyek yang berasal dari kredit langsung dari bank atau institusi keuangan lainnya. Dalam proyek ini, dana pinjaman terdiri dari kredit langsung dari bank. Suku bunga yang diambil adalah suku bunga dari Bank Mandiri yaitu sebesar 12,25 % untuk kredit ritel. Suku bunga ini diambil karena merupakan suku bunga moderat dibandingkan suku bunga bank lain seperti BCA (11,75 %) dan BNI (12,35%) dengan sumber seperti pada Lampiran 6. Sehingga suku bunga dari Bank Mandiri inilah yang akan dipergunakan dalam menghitung MARR sebagai dasar dalam perhitungan finansial yang meliputi perhitungan NPV, IRR, PI dan analisis sensitivitas.

4.2.4. Analisis aliran kas dengan metode *discounted cash flow*

Perkiraan biaya investasi pembangunan SPPBE yang dibutuhkan adalah sebesar Rp. 18.516.632.628,- (sesuai perhitungan pada Lampiran 7). Model pembiayaan yang digunakan adalah *equity* dan *debt* dengan komposisi 30 % *equity* dan 70 % *debt*. Sumber pembiayaan *debt* (pinjaman/*loan*) yang digunakan adalah bank. Model ini digunakan karena sesuai dengan kondisi perusahaan yang dalam operasional sehari-harinya selalu terkait dengan dunia perbankan, karena pada saat operasional semua transaksi baik pembayaran dari konsumen yang akan disetorkan ke PT.Pertamina (persero) maupun pembayaran *fee* dari PT.Pertamina (persero) akan selalu menggunakan jasa perbankan.

Setelah diketahui nilai investasi dan pendapatan bersih dari operasional (*net operating income/NOI*), maka analisis aliran kas dengan menggunakan metode *discounted cash flow* dapat dilakukan. Metode *discounted cash flow* adalah metode yang mengasumsikan bahwa aliran kas di masa depan tidak sebanding dengan nilai aliran kas pada saat ini. Metode ini tepat untuk menganalisis aliran dana masuk yang diharapkan dari suatu bisnis distribusi LPG, yang seolah-olah aliran kas diterima pada saat ini dengan memperhitungkan beban bunga atau *interest*.

4.2.5. MARR (*minimum attractive rate of return*)

MARR (*minimum attractive rate of return*) adalah tingkat bunga yang dipakai sebagai acuan dasar dalam mengevaluasi dan membandingkan berbagai alternatif investasi. MARR merupakan nilai minimal dari suatu tingkat pengembalian yang diharapkan atau tingkat bunga yang bisa diterima dari suatu investasi oleh investor. Besaran MARR dapat dihitung dengan menggunakan dengan rumus sesuai persamaan 3.1., sebagai berikut :

$$\text{MARR} = (\% \text{ pinjaman} \times i) + (\% \text{ modal sendiri} \times r) \quad (3.1)$$

$$\text{MARR} = (70 \% \times 13,25 \%) + (30 \% \times 12 \%)$$

$$\text{MARR} = 12,87 \%$$

Dimana :

i = bunga kredit perbankan tertinggi

r = ekspektasi perputaran modal (bunga simpanan perbankan tertinggi yaitu diambil 1 % per bulan atau 12 % per tahun)

4.2.6. Hasil perhitungan

Setelah data-data dan metode perhitungan diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan kelayakan investasi dengan tahapan-tahapan dan hasil sebagai berikut sebagai berikut :

4.2.6.1. Analisis kebutuhan pasar

Wilayah operasional SPPBE meliputi wilayah Lombok Timur dan sebagian wilayah Lombok barat dan Lombok tengah. Dengan memproyeksi jumlah penduduk daerah tersebut maka dapat diketahui potensi kebutuhan LPG 3 Kg.

Perkembangan jumlah dan laju pertumbuhan penduduk di kabupaten Lombok Timur dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini :

Tabel 4.6. Perkembangan jumlah penduduk kabupaten Lombok Timur (Sumber : Pemerintah kabupaten Lombok Timur)

Jumlah Penduduk		Laju Pertumbuhan Penduduk	
Tahun	Penduduk (Jiwa)	Periode	Laju Pertumbuhan (%)
1971	595.527	1971 – 1980	2,22
1980	725.439	1980 – 1990	1,78
1990	865.317	1990 – 2000	1,69
2000	1.023.190	2000 – 2010	0,78
2010	1.105.582	2010 – 2011	1,01
2011	1.116.745		

Dari tabel 4.6. diperoleh laju pertumbuhan rata-rata jumlah penduduk adalah sebesar 1,49 % dengan metode perhitungan rata-rata laju pertumbuhan penduduk mulai dari periode tahun 1971 sampai tahun 2011. Selanjutnya data tersebut diolah untuk menghitung proyeksi kebutuhan LPG yang menggunakan asumsi-asumsi perhitungan sebagai berikut :

1. Data eksiting bersumber pada data BPS Kabupaten Lombok Timur.
2. Penggunaan LPG adalah 85% (sesuai target Pertamina untuk wilayah NTB)
3. Asumsi kebutuhan per bulan untuk Rumah Tangga adalah 12 Kg atau 4 tabung (3 kg) per bulan
4. Asumsi jumlah kepala keluarga adalah 35% dari jumlah penduduk seluruhnya.

Kebutuhan LPG 3 kg di kabupaten Lombok Timur pada tahun 2014 dapat dihitung seperti perhitungan sebagai berikut : Penduduk Kabupaten Lombok Timur pada tahun 2014 adalah sejumlah 1.167.411 jiwa dengan persentase jumlah kepala keluarga adalah sebesar 35 % dari jumlah penduduk maka diperoleh jumlah kepala keluarga adalah sebanyak 408.594 KK. Asumsi penggunaan LPG 3 Kg adalah sebesar 85 % dari keseluruhan kepala keluarga maka jumlah pengguna LPG 3 Kg adalah sebesar 347.305 KK. Asumsi konsumsi LPG 3 Kg per bulan adalah sebanyak 4 tabung per bulan, maka diperoleh konsumsi LPG per kepala keluarga adalah sebesar 12 Kg per bulan. Sehingga total kebutuhan LPG 3 Kg di Kabupaten Lombok Timur per bulan adalah sebesar 4.167.657 Kg atau total kebutuhan LPG 3 Kg di Kabupaten Lombok Timur per hari adalah sebesar 138.922 Kg (dengan asumsi jumlah hari dalam sebulan adalah 30 hari).

Dengan menggunakan metode garis lurus dan asumsi kenaikan penduduk rata-rata per tahun adalah 1,49 % maka jumlah penduduk Kabupaten Lombok Timur pada tahun 2022 adalah menjadi 1.314.044 jiwa dengan proyeksi kebutuhan LPG 3 kg pada tahun 2022 adalah sebesar 187.465 kg per hari. Dengan demikian sampai akhir masa investasi terdapat peningkatan kebutuhan LPG 3 kg sebesar 48.543 kg per hari. Selengkapnya proyeksi kebutuhan LPG 3 Kg dapat dilihat pada Lampiran 8.

4.2.6.2. Net present value

Dari hasil perhitungan terhadap proyeksi aliran kas keluar dan masuk menggunakan metode *discounted cashflow*, diperoleh nilai *net present value* (NPV) adalah sebesar Rp.1.112.060.129,- seperti pada Lampiran 9 dengan jangka waktu selama 10 tahun dan jangka waktu peminjaman dari bank selama 5 tahun. Jangka waktu 10 tahun untuk berinvestasi disesuaikan dengan perhitungan usia ekonomis aset yang ditentukan oleh PT.Pertamina (persero) yaitu selama 10 tahun untuk aset seperti SPPBE yang komponen utamanya adalah mesin dan peralatan. Nilai sisa atau *terminal value* dari investasi setelah disusutkan diambil sebesar 10 % dari nilai investasi awal sesuai dengan hasil penjualan rata-rata material sisa investasi yang dilakukan oleh PT.Pertamina (persero).

4.2.6.3. Internal rate of return

Dari hasil perhitungan terhadap proyeksi aliran kas keluar dan masuk menggunakan metode *discounted cashflow*, diperoleh nilai *internal rate of return* (IRR) adalah sebesar 14,61 % seperti pada lampiran 9.

4.2.6.4. Profitability Index

Dari hasil perhitungan terhadap proyeksi aliran kas keluar dan masuk menggunakan metode *discounted cashflow*, diperoleh nilai *profitability index (PI)* adalah sebesar 1,06 seperti pada lampiran 9.

4.2.6.5. Payback period

Dari hasil perhitungan terhadap proyeksi aliran kas keluar dan masuk menggunakan metode *discounted cashflow*, diperoleh nilai *payback period* adalah selama 5 tahun dan 6 bulan seperti pada lampiran 9.

4.3. Analisis sensitivitas

Hasil analisis investasi yang telah dibuat kemudian dilakukan analisis sensitivitas dengan menganalisis parameter-parameter peubah yang dapat mempengaruhi kelayakan pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur di masa mendatang. Parameter-parameter tersebut juga digunakan untuk mengetahui batas-batas kelayakan dari nilai NPV yang dapat diterima.

Parameter-parameter peubah yang digunakan dalam penelitian ini adalah : kenaikan biaya operasional (gaji/upah, pemeliharaan dan tarif) dan penurunan penjualan akibat pertambahan SPPBE yang baru.

4.3.1. Sensitivitas pada kenaikan biaya operasional

Biaya operasional SPPBE sebagaimana yang telah dijelaskan pada tabel 4.4. beserta penjelasannya dan perhitungannya pada lampiran 5, sangat tergantung pada perubahan akibat kebijakan seperti kenaikan berkala UMP atau UMK, dan kenaikan tarif dasar listrik. Kedua komponen biaya tersebut merupakan variabel biaya yang setiap tahun secara pasti mengalami kenaikan dan tidak terkompensasi langsung dengan imbal jasa. Komponen yang lain seperti biaya segel dan transportasi secara proporsi juga cukup besar namun setiap kenaikan biaya segel dan transportasi langsung dikompensasikan dengan imbal jasa pengisian dan transportasi. Dengan demikian yang mempengaruhi sensitivitas

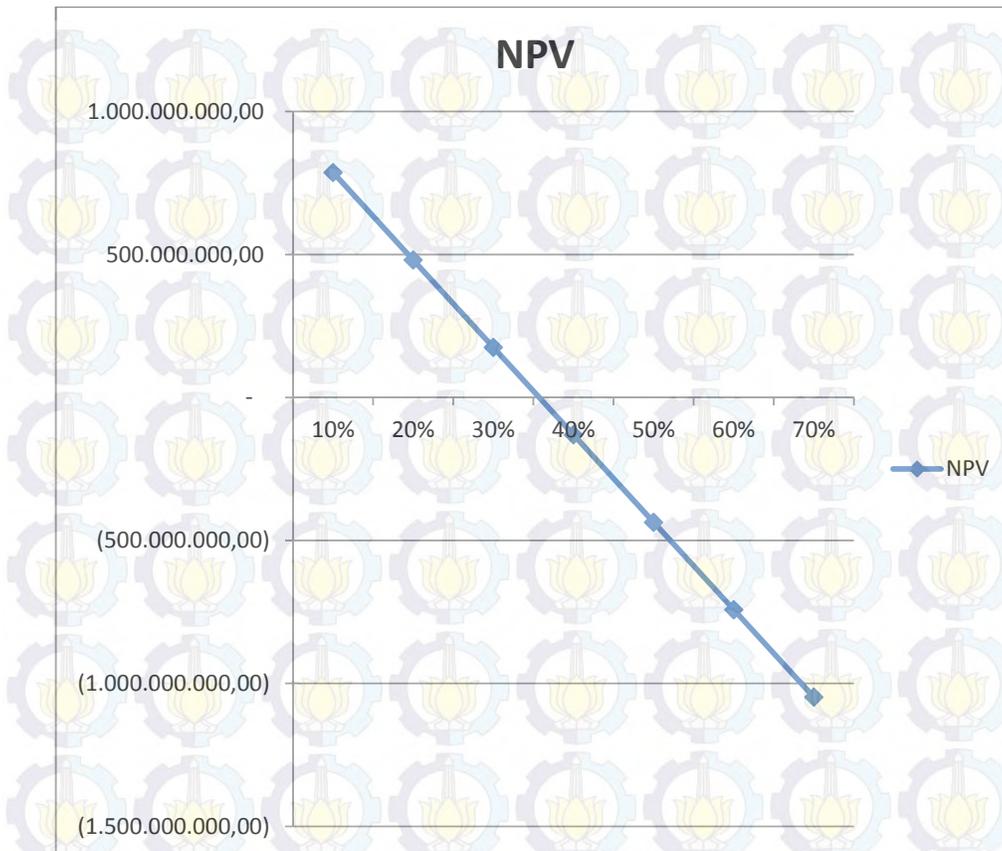
pada investasi pembangunan SPPBE adalah kenaikan berkala gaji/upah dan biaya listrik.

Pada tabel 4.7. memperlihatkan simulasi perhitungan yang selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 10, terlihat bahwa jika kenaikan kedua komponen biaya tersebut melebihi batas kenaikan 30 % akan mengakibatkan investasi menjadi tidak layak dilaksanakan karena akan menghasilkan nilai NPV yang negatif pada kenaikan kedua komponen tersebut secara bersama-sama.

Tabel 4.7. Simulasi kenaikan gaji/upah dan biaya listrik terhadap NPV

No.	Kenaikan Gaji/Upah dan Biaya Listrik	NPV
1.	10 %	787.027.301,10
2.	20 %	481.237.253,39
3.	30 %	175.447.205,68
4.	40 %	(130.342.842,03)
5.	50 %	(436.132.889,74)
6.	60 %	(741.922.937,45)
7.	70 %	(1.047.712.985,16)

Sedangkan pada gambar 4.2. digambarkan grafik kenaikan gaji/upah dan biaya listrik terhadap NPV, dimana dari pembacaan tabel 4.7. dan gambar 4.2., NPV mendekati nol pada kenaikan kedua komponen tersebut diatas 30 %.



Gambar 4.2. Grafik simulasi kenaikan gaji/upah terhadap NPV

4.3.2. Sensitivitas pada penurunan penjualan

Penurunan penjualan pada SPPBE sangat tergantung pada kebijakan pemerintah dalam distribusi LPG 3 kg dan kebijakan PT.Pertamina (persero) dalam menambah saluran distribusi baru dalam hal ini penambahan SPPBE baru. Meskipun pertumbuhan pasar juga akan meningkat namun penambahan SPPBE yang melampaui pertumbuhan pasar maka dapat dipastikan akan mengurangi pendapatan SPPBE yang ada.

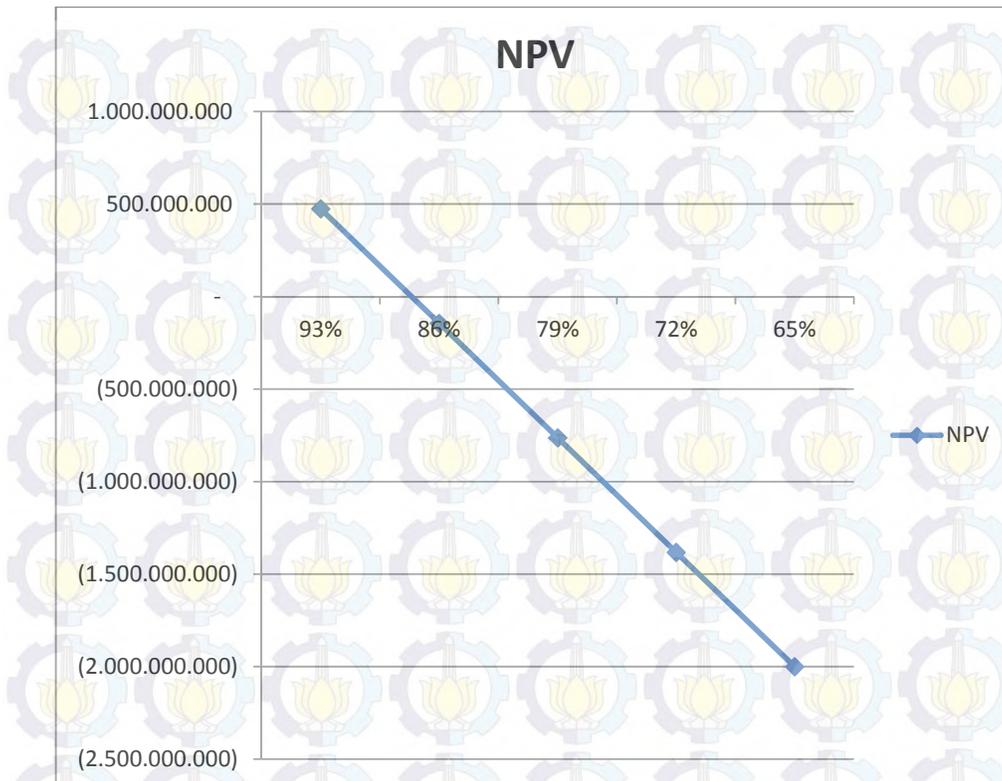
Jumlah SPPBE yang beroperasi saat ini di Kabupaten Lombok Timur adalah 1 (satu) SPPBE dengan kapasitas terpasang 50 MTon, maka dengan mengambil proyeksi kebutuhan LPG 3 Kg untuk tahun 2014 dan laju pertumbuhan penduduk 1,49 % per tahun maka jika pada saat ini jumlah SPPBE bertambah menjadi 3 buah maka akan penjualan masing-masing SPPBE akan menjadi 46.307 Kg per hari, yaitu dari proyeksi kebutuhan LPG 3 Kg (138.922

Kg) dibagi rata jumlah SPPBE (3 buah). Dibandingkan dengan kapasitas terpasang 50 Mton maka diperkirakan akan terjadi penurunan penjualan sebesar 7 % untuk setiap penambahan satu SPPBE. Sensitivitas penurunan penjualan terhadap NPV dapat disimulasikan seperti pada tabel 4.8. berikut ini yang perhitungannya seperti pada Lampiran 11.

Tabel 4.8. Simulasi penurunan penjualan terhadap NPV

No.	Penurunan penjualan menjadi	NPV
1.	93 %	474.174.950,01
2.	86 %	(144.639.955,85)
3.	79 %	(763.454.861,50)
4.	72 %	(1.382.269.767,15)
5.	65 %	(2.001.084.672,81)

Pada tabel 4.8. memperlihatkan simulasi perhitungan bahwa penurunan penjualan dibawah 93 % akan mengakibatkan investasi menjadi tidak layak dilaksanakan karena akan menghasilkan nilai NPV yang negatif. Sedangkan pada gambar 4.3. digambarkan grafik penurunan penjualan terhadap NPV, dimana dari pembacaan tabel 4.8. dan gambar 4.3., NPV mendekati nol pada penurunan penjualan sampai dibawah 93 %.



Gambar 4.3. Grafik simulasi penurunan penjualan terhadap NPV

4.3.3. Sensitivitas pada perubahan kurs mata uang asing

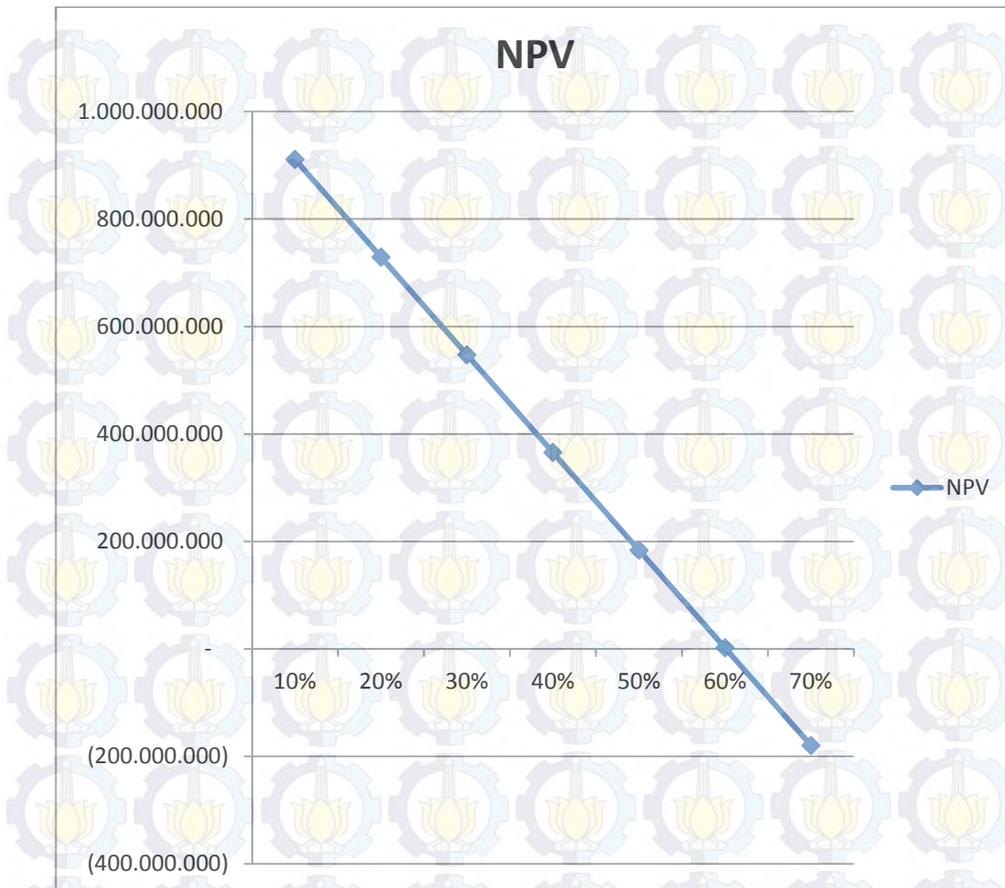
Perubahan kurs mata uang asing, hal ini terutama dapat menggagalkan investasi pada saat perhitungan biaya investasi awal karena berakibat pada kenaikan nilai investasi sehingga dapat berakibat pada nilai NPV yang dihasilkan menjadi negatif dan IRR menjadi lebih rendah dari MARR. Selain itu perubahan pada kurs nilai tukar mata uang yang melemahkan mata uang rupiah secara makro dapat berdampak peningkatan inflasi yang dapat berakibat pada kenaikan harga-harga dan pelemahan daya beli masyarakat. Perubahan mata uang asing pada pembangunan SPPBE terutama berdampak pada nilai peralatan utama SPPBE yaitu pompa LPG, mesin pengisian LPG otomatis, kompresor udara, ban berjalan untuk pengisian tabung, sistem evakuasi gas, selang pengisian, timbangan skala, dan perangkat elektronis lainnya yang pembeliannya menggunakan mata uang asing yaitu dolar amerika atau euro karena berasal dari Amerika Serikat atau negara eropa seperti Swedia.

Pada penelitian ini disimulasikan perubahan kurs mata uang asing secara persentasi terhadap nilai NPV proyek pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur, seperti simulasi pada tabel 4.9 yang perhitungannya seperti pada Lampiran 12.

Tabel 4.9. Simulasi kenaikan nilai kurs mata uang asing terhadap NPV

No.	Kenaikan nilai kurs mata uang	NPV
1.	10 %	911.039.692,20
2.	20 %	729.262.035,39
3.	30 %	547.484.378,68
4.	40 %	365.706.721,97
5.	50 %	183.929.065,26
6.	60 %	2.151.408,55
7.	70 %	(179.626.248,16)

Pada tabel 4.9. memperlihatkan simulasi perhitungan bahwa kenaikan kurs tukar mata uang asing diatas 60 % akan mengakibatkan investasi menjadi tidak layak dilaksanakan karena akan menghasilkan nilai NPV yang negatif. Secara grafis simulasi kenaikan nilai kurs mata uang asing ini seperti pada gambar 4.4. sebagai berikut :



Gambar 4.4. Grafik simulasi kenaikan kurs mata uang asing terhadap NPV

4.4. Pembahasan

Dalam analisis investasi suatu proyek dilakukan dengan cara mengkaji modal yang ditanamkan, apakah nantinya dapat mendatangkan keuntungan serta manfaat atau justru mendatangkan kerugian. Keputusan investasi didasarkan pada hasil proyeksi arus kas bersih yang diestimasi merupakan pendapatan dari proyek tersebut dimasa mendatang selama usia ekonomis proyek atau usia manfaat aset yang diinvestasikan. Karena analisis investasi berkaitan dengan waktu yang akan datang dan belum terjadi maka analisis investasi erat kaitannya dengan faktor ketidak pastian yang mengandung resiko-resiko kegagalan dalam pelaksanaannya. Sehingga hasil perhitungan yang dihasilkan dari analisis investasi dari penelitian ini masih merupakan sebuah pendugaan atau tidak menjadi jaminan yang pasti

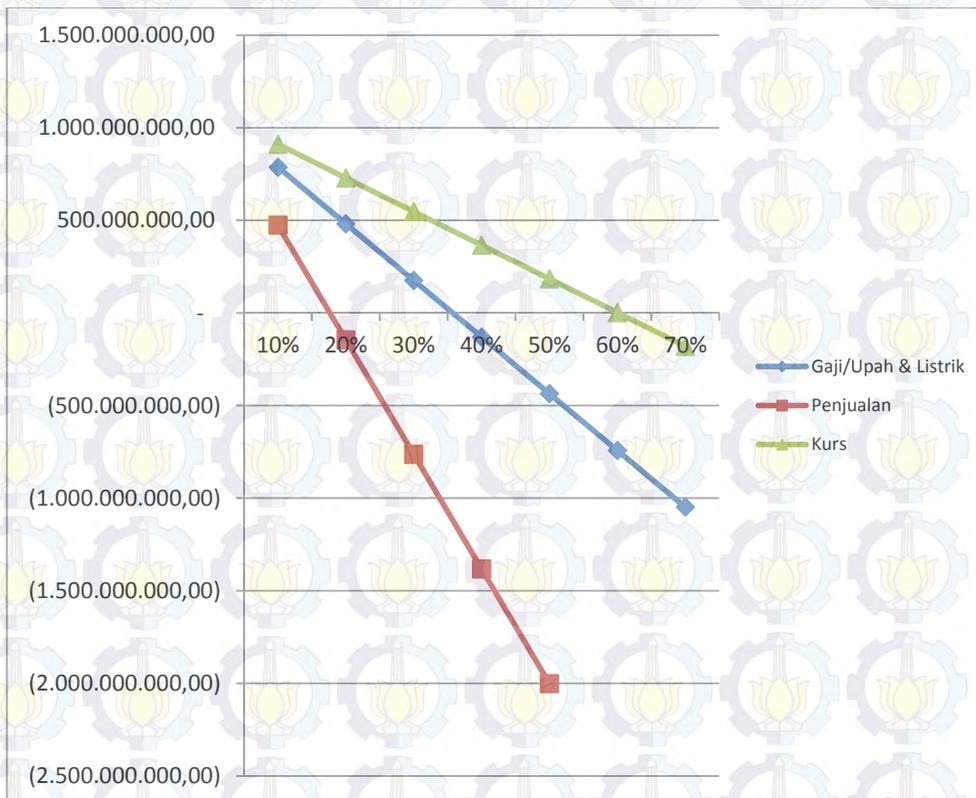
bahwa arus kas yang akan datang itu benar-benar akan sama dengan yang dihitung pada saat ini.

Mengingat tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan investasi proyek Pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur dan diharapkan dapat mendatangkan manfaat sebagai model dan menjadi *template* bagi PT.Pertamina (persero) dalam mengevaluasi kelayakan penambahan SPPBE di Kabupaten Lombok Timur, serta untuk meminimalkan kesenjangan perhitungan saat ini dan yang akan terjadi di masa mendatang maka analisis investasi dilengkapi dengan analisis sensitivitas dan analisis resiko yang mungkin ditemui pada saat pelaksanaan proyek tersebut.

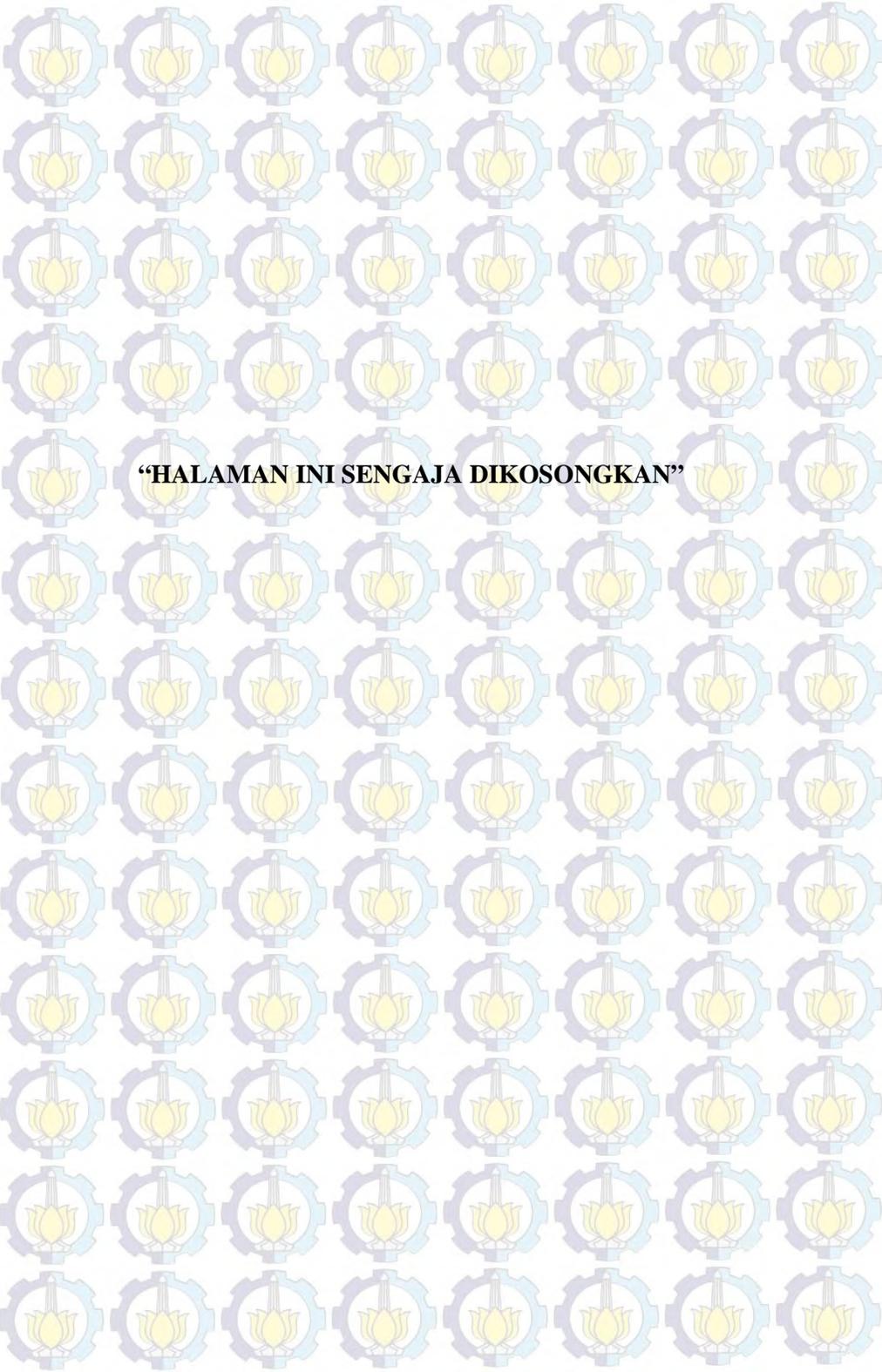
Dari hasil analisis investasi dengan tolok ukur nilai NPV, IRR dan PI (B/C ratio) dapat diketahui bahwa dengan tingkat suku bunga minimal yang menarik adalah 12,87 % dan masa investasi atau usia manfaat selama 10 tahun, diperoleh nilai NPV sebesar Rp.1.112.060.129,- dengan nilai IRR sebesar 14,61 % dan nilai PI sebesar 1,06 serta jangka waktu pengembalian (*payback period*) selama 5 tahun dan 6 bulan. Dari hasil analisis diperoleh bahwa investasi proyek Pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur nilai NPV yang dihasilkan telah positif dan IRR yang dihasilkan lebih besar dari MARR yang nilainya 12,87 %, demikian pula dengan PI yang lebih besar dari 1. Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa meskipun parameter-parameter kelayakan investasi yang dihasilkan diatas batas kriteria suatu proyek dapat dikatakan layak untuk dilaksanakan, namun nilai yang dihasilkan cukup dekat dengan batas minimal kelayakan investasi seperti nilai PI yang hanya terpaut 0,06 dari ambang batas kelayakan dan nilai IRR yang hanya terpaut 1,74 % dari MARR. Demikian pula nilai NPV yang dihasilkan yaitu sebesar Rp.1.112.060.129,- jika dibandingkan dengan nilai investasi yang ditanamkan yang sebesar Rp.18.516.632.628,-. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun layak namun proyek Pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur mengandung potensi resiko kegagalan. Untuk itu diperlukan pembangkit sumber pendapatan (*revenue generator*) lain selain pendapatan dari imbal jasa atau *fee* dari pendistribusian LPG agar nilai parameter investasi dapat meningkat sehingga investasi pembangunan SPPBE dapat lebih menarik.

Dari analisis sensitivitas diperoleh bahwa nilai NPV, IRR dan PI sangat sensitif terhadap penurunan penjualan LPG dibandingkan dengan kenaikan biaya operasional yaitu khususnya komponen biaya gaji/upah dan tarif listrik secara bersama-sama seperti terlihat pada gambar 4.5. Jika terjadi penurunan penjualan melebihi 7 % maka berdasarkan perhitungan dalam analisis investasi akan menyebabkan proyek Pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur menjadi tidak layak. Sedangkan kenaikan biaya operasional khususnya komponen biaya gaji/upah dan tarif listrik akan menyebabkan proyek Pembangunan SPPBE di Kabupaten Lombok Timur tidak layak jika terjadi kenaikan melebihi 30 %.

Proyek pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur tidak sensitif terhadap kenaikan tukar mata uang asing terhadap rupiah karena dari hasil perhitungan diperoleh bahwa bahwa investasi proyek Pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur akan gagal atau tidak layak jika nilai tukar mata uang asing terhadap mata uang rupiah mengalami kenaikan melebihi 60 %.



Gambar 4.5. Grafik simulasi sensitivitas terhadap NPV



“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Proyek Pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur berdasarkan analisis investasi layak untuk dilaksanakan jika ditinjau dari segi finansial karena dari hasil perhitungan dengan metode *discounted cash flow* jangka waktu sepuluh tahun dihasilkan NPV > 0 yaitu sebesar Rp.1.112.060.129,- dengan nilai IRR sebesar 14,61 % dan nilai PI sebesar 1,06 serta jangka waktu pengembalian (*payback period*) selama 5 tahun dan 6 bulan. Keputusan investasi berdasarkan analisis sensitivitas menunjukkan bahwa perubahan nilai NPV dan IRR sangat terpengaruh oleh penurunan penjualan dan kemudian oleh kenaikan biaya operasional khususnya komponen biaya gaji/upah secara bersama-sama dengan kenaikan tarif listrik. Batas-batas minimum yang bisa diterima oleh investor adalah :

1. Penurunan penjualan ditetapkan hanya bisa mencapai 7 % dari penjualan semula karena masih menghasilkan NPV yang bernilai positif.
2. Kenaikan biaya operasional khususnya komponen biaya gaji/upah dan tarif listrik batas kelayakannya adalah jika terjadi kenaikan melebihi 30 % dari nilai semula.
3. Kenaikan kurs nilai tukar mata uang batas kelayakannya adalah jika terjadi kenaikan kurs sampai melebihi 60 % dari nilai tukar pada saat perhitungan investasi.

Namun investasi ini mengandung potensi kegagalan karena nilai parameter investasinya tidak terpaut jauh dari nilai ambang batas minimal kelayakan investasi.

5.2. Saran

Adapun saran-saran yang dapat diajukan dalam tulisan ini untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Didalam analisis sensitivitas pada penelitian ini hanya menggunakan indikator kenaikan biaya operasional dengan komponen gaji/upah dan kenaikan tarif listrik, dan penurunan penjualan serta kenaikan nilai kurs tukar mata uang asing. Disarankan agar menganalisis sensitivitas dengan menggunakan variabel-variabel lainnya yang mempengaruhi perubahan produksi dan biaya-biaya lainnya.
2. Mengingat parameter investasi yang diperoleh bernilai sangat dekat dengan ambang batas minimum kelayakan investasi maka pada proyek pembangunan SPPBE perlu dipertimbangkan hal-hal lain yang dapat menjadi penggerak atau sumber pendapatan (*revenue generator*) lain selain imbal jasa atau *fee* LPG agar investasi pembangunan SPPBE dapat mengurangi kegagalan investasi sehingga investasi pada pembangunan SPPBE dapat lebih menarik. Hal ini dapat mendukung keberhasilan program konversi minyak tanah ke LPG oleh pemerintah.
3. PT.Pertamina (persero) agar mempertimbangkan analisis investasi dan menguji sensitivitas dalam mengevaluasi penambahan jumlah SPPBE di Kabupaten Lombok Timur karena setiap penambahan SPPBE akan mengurangi penjualan SPPBE yang telah ada sebelumnya.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Proyek Pembangunan SPPBE di kabupaten Lombok Timur berdasarkan analisis investasi layak untuk dilaksanakan jika ditinjau dari segi finansial karena dari hasil perhitungan dengan metode *discounted cash flow* jangka waktu sepuluh tahun dihasilkan NPV > 0 yaitu sebesar Rp.1.112.060.129,- dengan nilai IRR sebesar 14,61 % dan nilai PI sebesar 1,06 serta jangka waktu pengembalian (*payback period*) selama 5 tahun dan 6 bulan. Keputusan investasi berdasarkan analisis sensitivitas menunjukkan bahwa perubahan nilai NPV dan IRR sangat terpengaruh oleh penurunan penjualan dan kemudian oleh kenaikan biaya operasional khususnya komponen biaya gaji/upah secara bersama-sama dengan kenaikan tarif listrik. Batas-batas minimum yang bisa diterima oleh investor adalah :

1. Penurunan penjualan ditetapkan hanya bisa mencapai 7 % dari penjualan semula karena masih menghasilkan NPV yang bernilai positif.
2. Kenaikan biaya operasional khususnya komponen biaya gaji/upah dan tarif listrik batas kelayakannya adalah jika terjadi kenaikan melebihi 30 % dari nilai semula.
3. Kenaikan kurs nilai tukar mata uang batas kelayakannya adalah jika terjadi kenaikan kurs sampai melebihi 60 % dari nilai tukar pada saat perhitungan investasi.

Namun investasi ini mengandung potensi kegagalan karena nilai parameter investasinya tidak terpaut jauh dari nilai ambang batas minimal kelayakan investasi.

5.2. Saran

Adapun saran-saran yang dapat diajukan dalam tulisan ini untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Didalam analisis sensitivitas pada penelitian ini hanya menggunakan indikator kenaikan biaya operasional dengan komponen gaji/upah dan kenaikan tarif listrik, dan penurunan penjualan serta kenaikan nilai kurs tukar mata uang asing. Disarankan agar menganalisis sensitivitas dengan menggunakan variabel-variabel lainnya yang mempengaruhi perubahan produksi dan biaya-biaya lainnya.
2. Mengingat parameter investasi yang diperoleh bernilai sangat dekat dengan ambang batas minimum kelayakan investasi maka pada proyek pembangunan SPPBE perlu dipertimbangkan hal-hal lain yang dapat menjadi penggerak atau sumber pendapatan (*revenue generator*) lain selain imbal jasa atau *fee* LPG agar investasi pembangunan SPPBE dapat mengurangi kegagalan investasi sehingga investasi pada pembangunan SPPBE dapat lebih menarik. Hal ini dapat mendukung keberhasilan program konversi minyak tanah ke LPG oleh pemerintah.
3. PT.Pertamina (persero) agar mempertimbangkan analisis investasi dan menguji sensitivitas dalam mengevaluasi penambahan jumlah SPPBE di Kabupaten Lombok Timur karena setiap penambahan SPPBE akan mengurangi penjualan SPPBE yang telah ada sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Abbas, Z., Mezher, T. dan Abu-Zahra, M.R.M. (2013), “Techno-Economic Evaluation of Processes for Oxygen and Water Removal from the CO₂ Product Stream”, *Journal of Energy Procedia*, Vol.37, hal.2462-2469.

Biro Pusat Statistik Kabupaten Lombok Timur (2012), “*Lombok Timur Dalam Angka 2012*”, 1102001.5203, BPS Kab.Lombok Timur, Selong.

Calderoni, M., Marcello, A., Salvatore, M., Aristotelis, A. dan Mario, M. (2012), “Solar thermal plants for industrial process heat in Tunisia : Economic feasibility analysis and ideas for a new policy”, *Journal of Energy Procedia*, Vol.30, hal.1390-1400.

Cui, H. dan Wu, R. (2012), “Feasibility Analysis of Biomass Power Generation in China”, *Journal of Energy Procedia*, Vol.16, hal. 331-346.

D’Alessandro, C. dan Trucco, P. C. (2011), “Business potential and market opportunities of intelligent LBSs for personal mobility – A European case study”, *Journal of Computer Science Procedia*, Vol.5, hal.906-911.

El Nasr, A.S., Nelson, T. dan Abu-Zahra, M.R.M. (2013), “Techno-Economic Evaluation Methodology and Preliminary Comparison of an Amine-Based and Advanced Solid Sorbent-Based CO₂ Capture Process for NGCC Power Plants”, *Journal of Energy Procedia*, Vol.37, hal.2432-2442.

Hicks, F.S. (2012), “Avoiding Pitfalls in Feasibility Studies”, *Journal of Engineering*, Vol.46, hal.292-298.

Husen, A., (2010), “*Manajemen Proyek, Perencanaan, Penjadwalan, & Pengendalian Proyek*”, edisi revisi, Andi, Yogyakarta.

Kodoatie, R., (1995), “*Analisis Ekonomi Teknik*”, Andi, Yogyakarta.

Meerman, J.C., Ramirez, A., Turkenburg, W.C. dan Faaij, A.P.C. (2011), “Assessing the Economic Feasibility of Flexible Integrated Gasification Co-Generation Facilities”, *Journal of Energy Procedia*, Vol.4, hal.1973-1980.

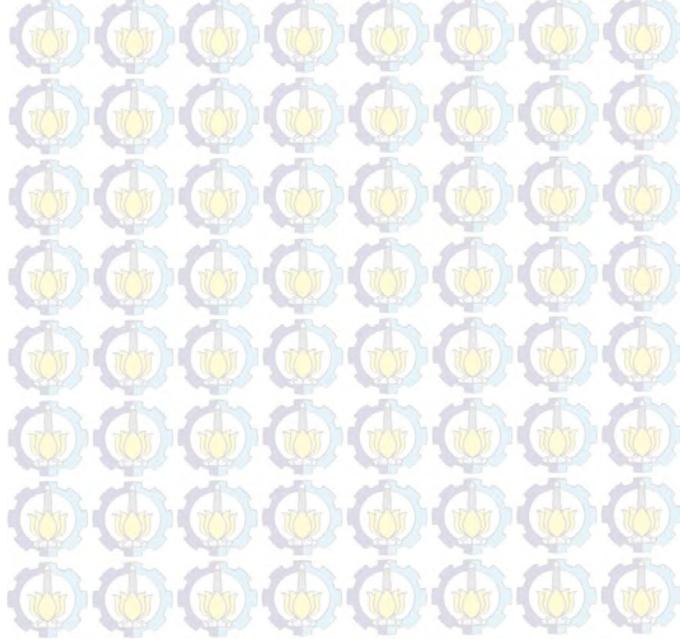
Neele, F., Hendriks, C. dan Brandsma, R. (2009), “Geocapacity : economic feasibility of CCS in networked systems”, *Journal of Energy Procedia*, Vol.1, hal.4217-4224.

- Pujawan, I. N., (2008), “*Ekonomi Teknik*”, edisi kedua, Guna Widya, Surabaya.
- PMI (Project Management Institute, Inc.). (2004), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*, 3rd edition, Newton Square, Pennsylvania, USA.
- Shiho, M., Kawachi, M., Horioka, K., Nishita, Y., Ohashi, K., Kaya, K. dan Watanabe, M.M. (2012), “Business evaluation of a green microalgae *Botryococcus braunii* oil production system”, *Journal of Environmental Procedia*, Vol.15, hal.90-109.
- Shogenova, A., Shogenov, K., Pomeranceva, R., Nulle, I., Neele, F. dan Hendriks, C. (2011), “Economic modeling of the capture-transport-sink scenario of industrial CO₂ emissions : the Estonian-Latvian cross-border case study”, *Journal of Energy Procedia*, Vol.4, hal.2385-2392.
- Sinaga, D., dan Risma, H., (2013), “*Studi Kelayakan Investasi Pada Proyek & Bisnis Dalam Perspektif Iklim Perekonomian Global*”, Mitra Wacana Media, Jakarta.
- Tangvittoonham, T., dan Pappusson C., (2012), “Economic Feasibility Evaluation of Government Investment Project by Using Cost Benefit Analysis : A Case Study of Domestic Port (Port A), Laem-Chabang Port, Chonburi Province”, *2nd Annual International Conference on Qualitative and Quantitative Economics Research (QQE 2012)*, *Journal of Economics and Finance Procedia*, Vol.2, hal.307-314.
- Yang, J., Weichao, C., Bin C., dan Yan J., (2012), “Economic feasibility analysis of a renewable energy project in the rural China”, *18th Biennial Conference of International Society for Ecological Modelling*, *Journal of Environmental Science Procedia*, Vol.13, hal.2280-2283.

BIOGRAFI



Nama penulis : Harry Hedwig Valentinus Malonda, lahir pada tanggal 11 Agustus 1969 di Makassar, Sulawesi Selatan. Setelah menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Makassar pada tahun 1988, penulis melanjutkan studinya di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin, Makassar. Sambil menyelesaikan studi, kemudian penulis bergabung dengan PT. Pertamina (persero) tahun 1991 pada bagian Teknik yang kemudian berubah nama menjadi Technical Services sampai saat ini. Pada tahun 2012 penulis mengambil Program Magister Manajemen Teknologi bidang keahlian Manajemen Proyek di Magister Manajemen Teknologi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (MMT-ITS), Surabaya. Dalam Tesis nya penulis mengambil judul “ANALISIS INVESTASI PROYEK PEMBANGUNAN SPPBE DI KABUPATEN LOMBOK TIMUR”. Dimana judul Tesis ini merupakan ketertarikan penulis terhadap pertumbuhan sarana dan fasilitas penyaluran gas LPG yang mendorong investasi pada sektor tersebut.



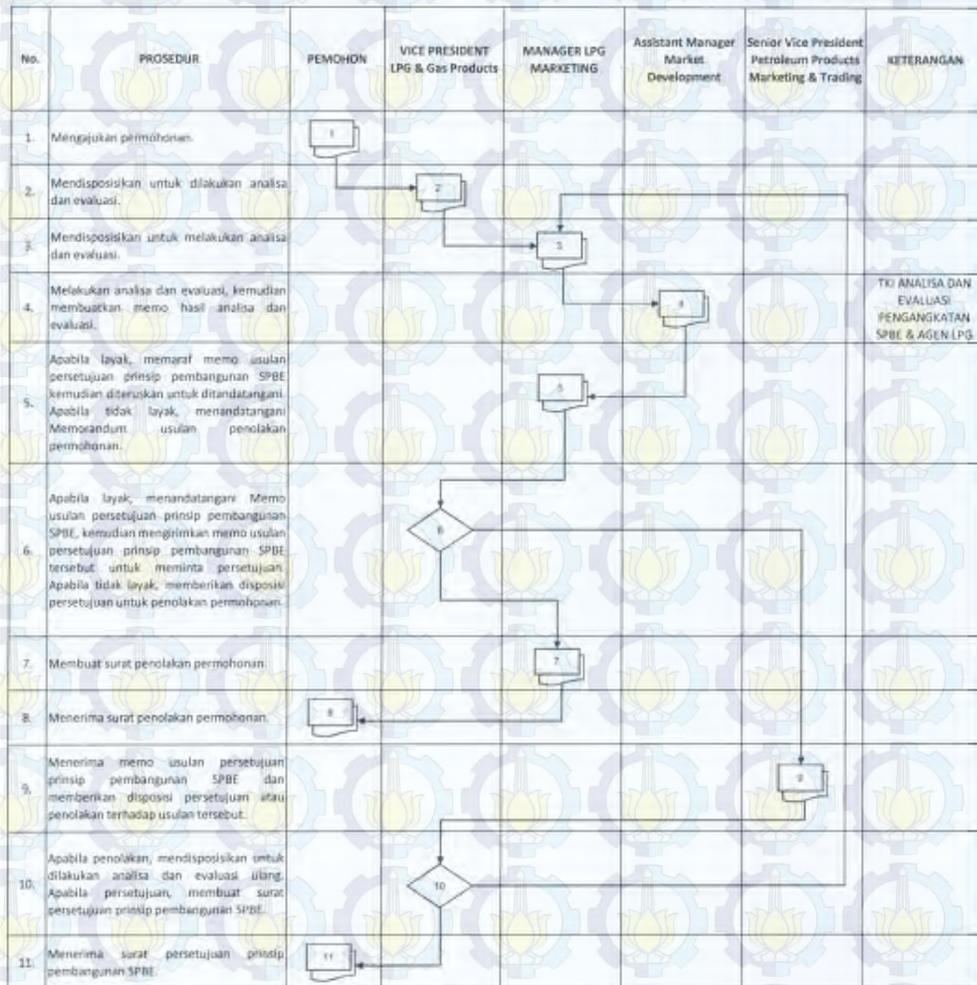
Lampiran – 1

TKO dan TKI (tata kerja organisasi dan individu) PT.Pertamina (persero)

Tentang Pengangkatan SPPBE/SPPBK No.B-008/F10110/2011-S0

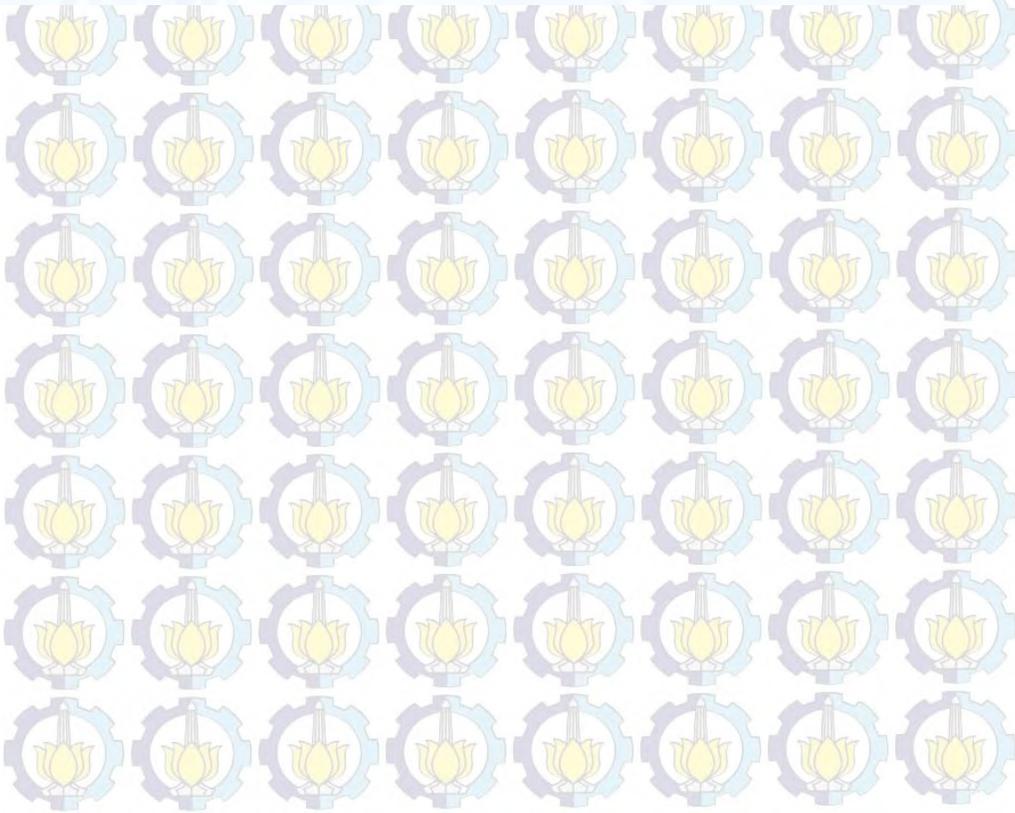
tanggal 22 Juli 2011 (Sumber PT.Pertamina)

DIAGRAM ALIR
TKO PENGANGKATAN SPBE



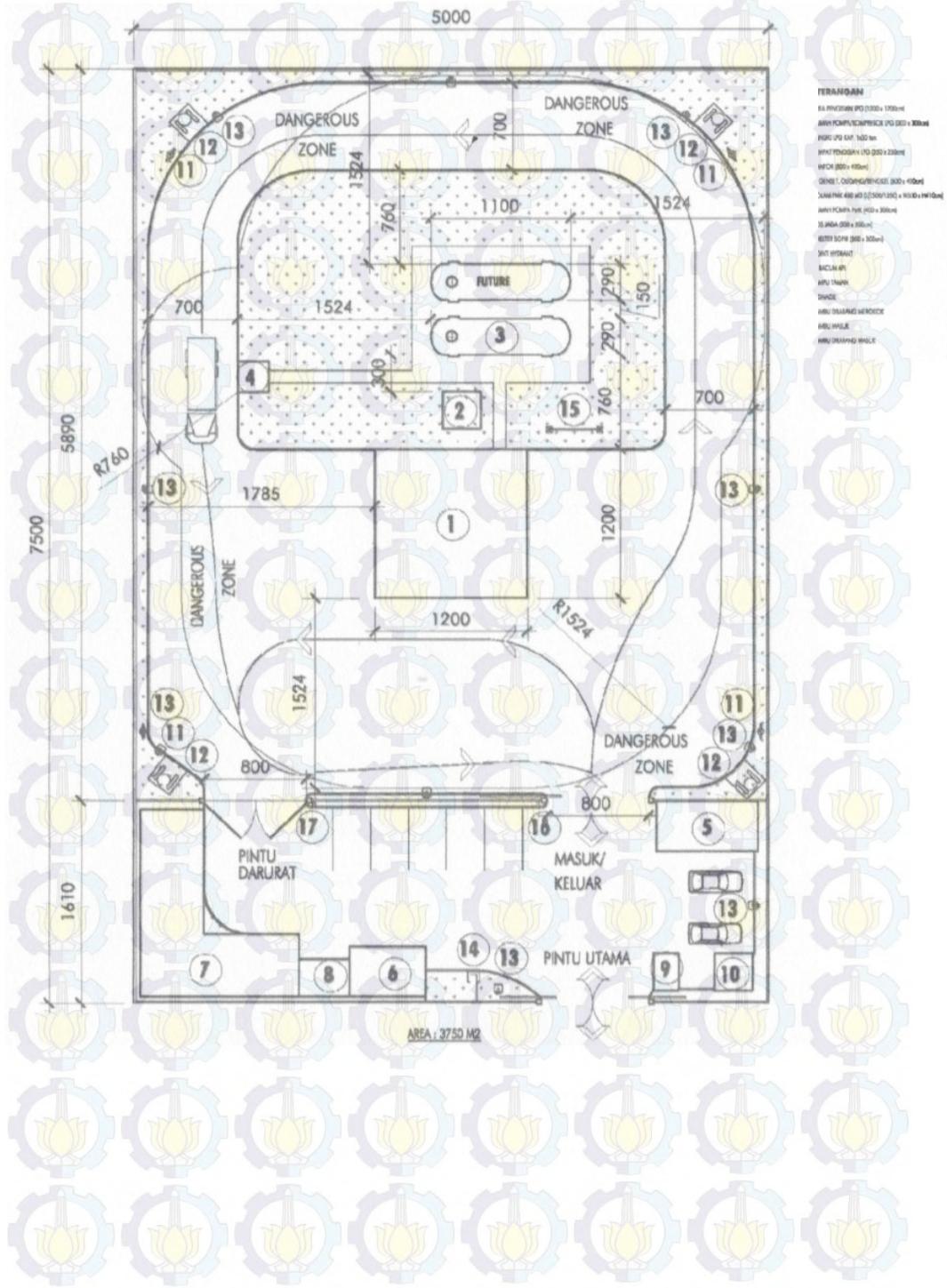
TKI ANALISA DAN EVALUASI PENGANGKATAN SPBE & AGEN LPG

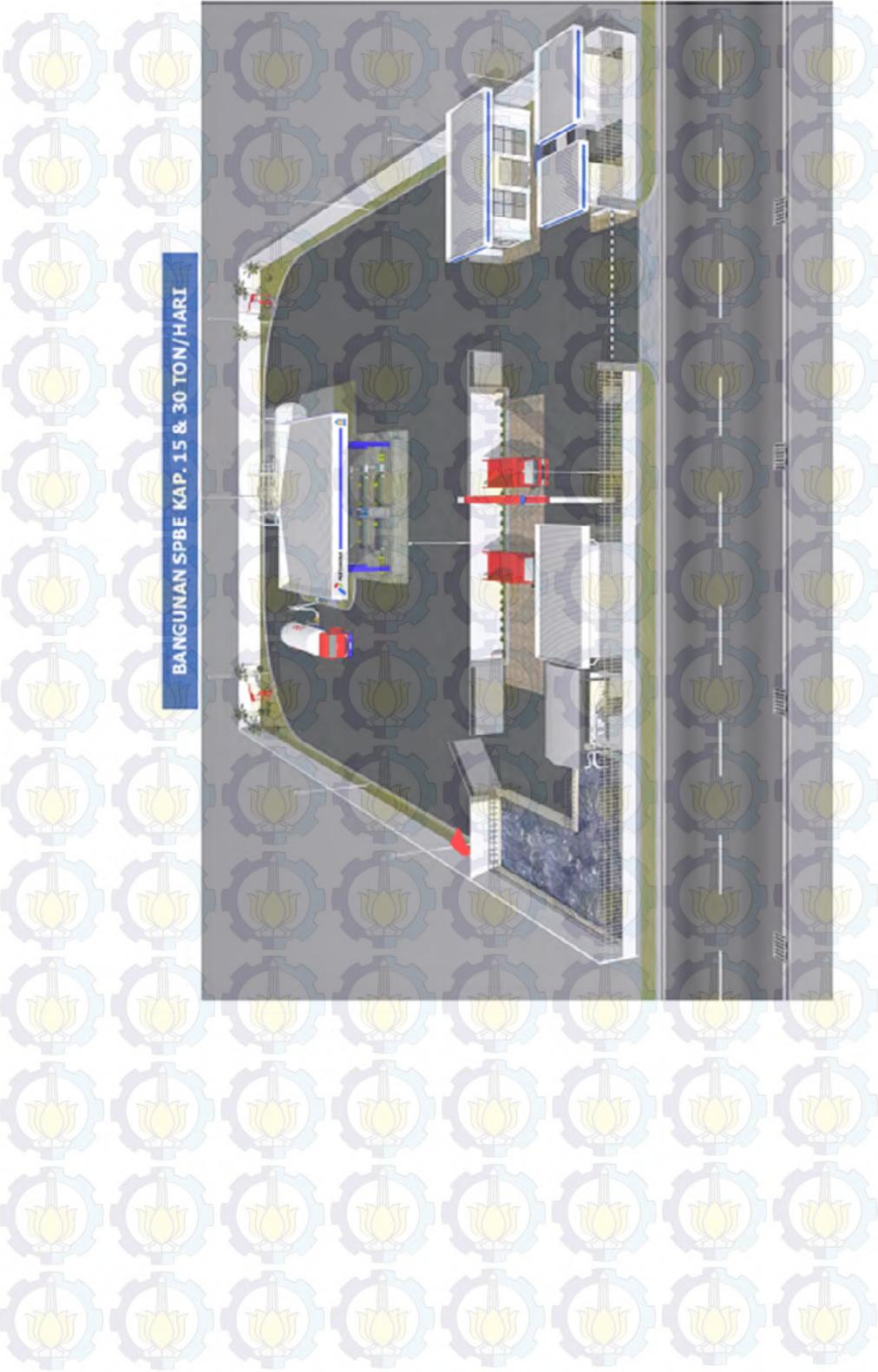
1. Menghitung potensi pasar, berdasarkan jumlah penduduk, volume alokasi minyak tanah dan proyeksi kebutuhan LPG. Selain itu juga menganalisa justifikasi yang diberikan oleh Region jika ada.
2. Untuk SPBE LPG PSO, jumlah SPBE yang dibutuhkan didapat berdasarkan jumlah kebutuhan LPG per hari (MT) dibagi 30 MT. 30 MT adalah asumsi throughput per hari satu SPBE secara ideal.
3. Untuk SPBE LPG Non PSO, jumlah SPBE yang dibutuhkan didapat berdasarkan justifikasi kebutuhan LPG Non PSO di daerah terkait dibandingkan kekuatan supply SPBE LPG Non PSO eksisting.
4. Untuk Agen LPG 3 kg, jumlah Agen yang dibutuhkan didapat berdasarkan jumlah kebutuhan LPG per hari (MT) dibagi 4,5 MT. 4,5 MT adalah asumsi throughput per hari satu Agen LPG 3 kg secara ideal.
5. Untuk Agen LPG Non PSO, jumlah Agen yang dibutuhkan didapat berdasarkan justifikasi kebutuhan LPG Non PSO di daerah terkait dibandingkan kekuatan supply Agen LPG Non PSO eksisting.
6. Untuk analisa dan evaluasi pengangkatan Agen LPG Definitif, dilihat Checklist pemeriksaan yang telah dilakukan oleh SR LPG, terutama bagian :
 - Kelengkapan administrasi, seperti : Akta pendirian Badan Usaha, SIUP, HO, TDP, dll.
 - Jumlah penebusan tabung baru, minimal 3 (tiga) atau 6 (enam) kali jumlah rata-rata penjualan per harinya atau minimal 10.000 tabung. Untuk Agen LPG Non PSO 12 dan 50 kg, harus menebus tabung baru sebanyak 6.000 tabung LPG kemasan 12 kg.
 - Luas tanah total, untuk Agen LPG 3 kg minimal sebesar 225 m² dan untuk Agen LPG Non PSO minimal sebesar 400 m².
 - Armada kendaraan, dilihat warna, tahun, jumlah (dibandingkan throughput hariannya), dll.
 - Kelengkapan sarana dan fasilitas, seperti : APAR, Papan Nama, dll.
 - Dan lain sebagainya.



Lampiran – 2

Gambar Rencana Pembangunan SPPBE di Kabupaten Lombok Timur





Lampiran – 3

Data Harga Tanah di Kabupaten Lombok Timur

(Sumber : Website rumah.com)



Tanah Murah Di Keruak Lombok Timur

Nomor iklan: 45425109 Dilihat: 119



Spesifikasi

•Luas tanah •Sertifikasi

Lokasi •Alamat lokasi •Kota •Area

: 33000 m² : SHM - Sertifikat Hak Milik

: Keruak Lombok Timur : Lombok Timur Kab. : Keruak

Tanah Murah Di Keruak Lombok Timur Luas Tanah : 3,3 hektar (33.000 m²) Lebar depan : +-100 meter Lebar Jalan : 4 meter Menghadap : Timur Sertifikat : Hak Milik Air : Sumur BOR Listrik : Tersedia /ada Keterangan : -Tanah ini bekas tambak udang /ikan -cocok untuk investasi /jadikan tambak ikan /udang -di lokasi tanah ini akan menjadi kabupaten Lombok Selatan +- 1 jam ke Lombok Internasional Airport Pemilik : BUC!! Harga IDR 2.500.000/are/100m². Contact: Aget Property

Rp**2.500.000**

agetproperty Member sejak : 20-12-2013

Lampiran – 4

Kurs Mata Uang Asing dari Bank Mandiri tanggal 7 Januari 2014

(Sumber : Website Bank Mandiri)

The screenshot displays the Bank Mandiri website interface. At the top, there are navigation links for 'English', 'Home', 'Career', and 'Contact Us'. Below this, there are links for 'Corporate Website', 'Investor Relations', and 'Layanan 24 Jam'. The main content area features a large promotional banner for 'HADIAH LANGSUNG DENGAN FIESTAPOIN' with a woman's face and a car. To the right of the banner is a yellow box with text: 'tukar sekarang di www.mandirifiesta poin.co.id atau di toko favorit* Anda. Dapatkan dapat hadiahnya, mandiri aja.' Below the banner are three video thumbnails: 'pribadi mandiri', 'wirausaha muda mandiri', and 'mandiri mobile Tutorial'. On the right side, there are three buttons: 'mandiri internet', 'fiesta poin', and 'mandiri csr - pkbl'. At the bottom right, there is a table titled 'Kurs Bank Mandiri' with the date '7 Jan 14 10.41 WIB'. The table lists exchange rates for USD, EUR, SGD, JPY, and AUD against the Indonesian Rupiah (Rp).

Kurs	Beli	Jual
USD	12.253,00	12.337,00
EUR	16.609,00	16.875,00
SGD	9.581,00	9.787,00
JPY	116,18	119,50
AUD	10.856,00	11.104,00

Copyright 2009 PT Bank Mandiri (Persero) Tbk. All Rights Reserved.



“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”

Lampiran – 5
Perhitungan Biaya dan Asumsi

Asumsi Pinjaman			
Investment		12.0%	per tahun
Jangka Waktu Pinjaman		5	Tahun
IDC		12	Bulan
Komposisi Pinjaman Bank		70%	
Komposisi Modal Sendiri		30%	

Asumsi Produksi			
Waktu Pengisian	15		Detik / Tabung
Jumlah Detik dalam 1 Jam	3,600		Detik / Jam
Jumlah Tabung Terisi dalam 1 Jam	240		Tabung / Jam
Jumlah Isi per Tabung	3		Kg
Kapasitas Pengisian Per Jam (Kg)	720		Kg

Pendapatan			
Fee Konsinyasi			
- Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	Rp	300	/ Tabung
- Jasa Pengisian > 30 Tons	Rp	300	/ Tabung
Fee Jasa Pengiriman			
- Jumlah Fee	Rp	975	/ Tabung / Ton / Km
- Jumlah Jarak		50	Km

Asumsi Biaya – Biaya			
By Segel	Rp	45	per tabung
Rubber	Rp	30	per tabung (50% dari total jumlah Tabung)
Biaya Listrik	Rp	15,000,000	per bulan
By Maintenance	Rp	350,000	per unit mesin per bulan
By Iuran Hiswana Migas	Rp	200,000	per bulan
Biaya Umum Administrasi	Rp	1,000,000	per bulan
Biaya Perjalanan Dinas	Rp	20,000,000	per bulan
Biaya Lain-lain	Rp	500,000	per bulan

Asumsi Transportasi	
SPPBE – Pelabuhan	2 Jam
Waktu Antrian	1 Jam
Perjalanan Laut	5 Jam
Pelabuhan - Depo Bali	0.5 Jam
Waktu Antrian	1.5 Jam
Total Lama Transportasi	10 Jam
Transportasi	
1 x jalan utk angkut	13,000 kg
Jumlah Truk	4 Unit
Harga Solar	5,500 per liter
Solar consumption	4 Km/Liter
Jarak tempuh truck 1 perjalanan Roundtrip	100 km

Asumsi Lain-Lain	
Kenaikan Harga	5% per tahun dari tahun ke 3
Kenaikan Biaya	5% per tahun dari tahun ke 3

Lampiran – 6

Data Suku Bunga Bank

(Sumber : Website Bank Mandiri, Bank BNI dan Bank BCA)

Suku Bunga Dasar Kredit (Prime Lending Rate)
(Prime Lending Rate)
PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk
Tanggal 21 Desember 2013

Berlaku untuk Segmen Bisnis

	Kredit Korporasi	Kredit Ritel	Kredit Mikro	Kredit Konsumsi
Suku Bunga Dasar Kredit (Prime Lending Rate)	10,50%	12,25%	22,00%	11,00%

Keterangan:

- Suku Bunga Dasar Kredit (SBDK) adalah istilah suku bunga dasar yang digunakan oleh Bank sebagai acuan dalam penetapan suku bunga Kredit Rupiah kepada debitur.
- SBDK belum memperhitungkan Risiko Kredit yang ditanggung Bank.

SUKU BUNGA DASAR KREDIT (PRIME LENDING RATE) PT. BANK CENTRAL ASIA, Tbk.
Tanggal 11 Desember 2013

Suku Bunga Dasar Kredit Rupiah (Prime Lending Rate)
Berlaku untuk Segmen Kredit

	Kredit Korporasi	Kredit Ritel	Kredit Mikro	Kredit Konsumsi
Suku Bunga Dasar Kredit (SBDK)	11,25	11,75	N/A	9,50 / 9,18

Keterangan:

- Suku Bunga Dasar Kredit (SBDK) digunakan sebagai dasar penetapan suku bunga kredit yang akan dikenakan oleh Bank kepada nasabah. SBDK belum memperhitungkan komponen estimasi premi risiko yang besarnya tergantung dari penilaian Bank terhadap risiko masing-masing debitur atau kelompok debitur. Dengan demikian, besarnya suku bunga kredit yang dikenakan kepada debitur bukan sama dengan SBDK.
- Dalam kredit korporasi non KPR (GGL) termasuk penyaluran dana melalui kartu kredit dan kredit tempo agunan (NTA).

http://www.bni.co.id/... Suku Bunga Dasar Kredit Pencarian - Bank Sentral Papua

BNI
Bank Negara Indonesia

BERANDA TENTANG KAMI BNI PROMO JARINGAN GLOBAL INFO LAINNYA HUB. INVESTOR

SUKU BUNGA DASAR KREDIT

500046
BNI Call
1021-500046 atau 88888

SUKU BUNGA DASAR KREDIT PER 31 DESEMBER 2013

	Suku Bunga Dasar Kredit (Prime Lending Rate)			
	Kredit Korporasi	Kredit Ritel	Kredit Mikro	Kredit Konsumsi (KPR, Non KPR)
Suku Bunga Dasar Kredit (Prime Lending Rate)	10,75	12,35	N/A	11,10 13,25

Keterangan:

Suku Bunga Dasar Kredit (SBDK) ini belum memperhitungkan komponen premi risiko yang besarnya tergantung dari penilaian bank terhadap risiko masing-masing debitur, berupa kondisi keuangan debitur, jangka waktu kredit, profil usaha yang diusahakan dan lain-lain. Dengan demikian, besarnya suku bunga kredit yang dikenakan kepada debitur belum tentu sama dengan SBDK.

3:05 PM 12/21/2014

Lampiran – 7

Rincian Biaya Pembangunan SPPBE di Kabupaten Lombok Timur

Rekap Rencana Anggaran Biaya

No	Keterangan	Satuan	Vol	Harga / unit Price / unit	Jumlah
I	Perolehan Tanah	3,750.00	m2	250,000.00	937,500,000
II	Mesin dan Peralatan	1.00	Ls	1,760,594,128	1,760,594,128
II	Tanki	1.00	Ls	3,700,000,000	3,700,000,000
III	Utilities	1.00	Ls	2,775,000,000	2,775,000,000
IV	Jembatan Timbang	1.00	LS	422,038,500	422,038,500
V	Kendaraan	1.00	LS	2,550,000,000	2,550,000,000
VI	Bangunan Sipil	1.00	LS	4,006,500,000	4,006,500,000
VII	Tabung LPG 3Kg	3,000.00	Unit	155,000	465,000,000
VIII	Royalti Pertamina	1.00	LS	250,000,000	250,000,000
IX	Investasi Lain-Lain	1.00	LS	1,650,000,000	1,650,000,000
Grand Total					18,516,632,628

**Rencana Investasi Pendirian SPPBE
Kabupaten Lombok Timur - Nusa
Tenggara Barat**

No	Uraian Pekerjaan	Volume	Harga satuan	Jumlah
	Tanah, Biaya Notaris & BPHTB	3,750 M2	Rp 250,000.00	Rp 937,500,000
	Mesin dan Peralatan			
1	LPG Compressor	1 unit	€ 12,000	Rp 199,308,000
2	LPG Pump	2 unit	€ 12,500	Rp 415,225,000
3	Air Compressor	1 unit	€ 5,757	Rp 95,618,013
4	Roller Conveyor 2 meter/unit	20 unit	Rp 2,500,000	Rp 50,000,000
5	Fully Automatic Filling Machine 3 kg	12 unit	€ 3,900.00	Rp 777,301,200
6	Power Supply	1 unit	€ 1,900.00	Rp 31,557,100
7	Check Scale 3 kg	1 unit	€ 954.00	Rp 15,844,986
8	Evacuation System 3 kg - 12 kg	1 unit	€ 6,351.00	Rp 105,483,759
9	Loading Hose 3" & 2" @ 6 m	2 set	€ 1,190.00	Rp 39,529,420
10	Electrical Accessories	1 Ls	€ 1,850.00	Rp 30,726,650
			Sub Total Mesin	Rp 1,760,594,128
	TANKI			
1	Storage Tank Kapasitas 50 MT Terpasang	1 unit	Rp 1,100,000,000	Rp 1,100,000,000
2	Skid Tank Kapasitas 13 MT	4 ls	650,000,000	Rp 2,600,000,000
			Sub Total Tanki	Rp 3,700,000,000
	UTILITIES			
1	Pemipaan LPG	1 unit	Rp 950,000,000	Rp 950,000,000
2	Electrical System	1 unit	Rp 745,000,000	Rp 745,000,000
3	Sistem PMK (Hydrant)	1 unit	Rp 342,000,000	Rp 342,000,000
4	Test Kebocoran	1 unit	Rp 35,000,000	Rp 35,000,000
5	Instalasi Pipa Air Compressor	1 unit	Rp 118,000,000	Rp 118,000,000
6	Alat Pemadam Kebakaran	1 Ls	Rp 185,000,000	Rp 185,000,000
7	Penunjang Kerja	1 unit	Rp 150,000,000	Rp 150,000,000
8	Genset 150 kVA	1 unit	Rp 250,000,000	Rp 250,000,000
			Sub Total Utilities	Rp 2,775,000,000
	Jembatan Timbang (Pitless Type)			
	Jembatan Timbang	1 unit	\$ 34,500	Rp 422,038,500

**Rencana Investasi Pendirian SPPBE
Kabupaten Lombok Timur - Nusa
Tenggara Barat**

No	Uraian Pekerjaan	Volume	Harga satuan	Jumlah
Kendaraan				
1	Kendaraan Operasional	1 unit	Rp 150,000,000	Rp 150,000,000
2	Head Truck	4 Unit	Rp 600,000,000	Rp 2,400,000,000
Sub Total Kendaraan				Rp 2,550,000,000
Bangunan Sipil				
1	Pekerjaan Persiapan	1 lot	Rp 125,000,000	Rp 125,000,000
2	Pematangan site	6,500 m3	Rp 125,000	Rp 812,500,000
3	Jalan Paving 8 cm K-400	4,940 m2	Rp 150,000	Rp 741,000,000
4	Saluran & Kansteen,	360 m	Rp 475,000	Rp 171,000,000
5	Pagar Keliling, Kawat berduri + pintu besi	400 m	Rp 860,000	Rp 344,000,000
6	Filling Hall	144 m2	Rp 1,400,000	Rp 201,600,000
7	Kantor (2 lantai)	192 m2	Rp 2,250,000	Rp 432,000,000
8	Kantin, Mushola & Driver Hut	48 m2	Rp 550,000	Rp 26,400,000
9	Pondasi Jembatan Timbang	56 m2	Rp 750,000	Rp 42,000,000
10	Bangunan Pos Jaga Security	13 m2	Rp 1,500,000	Rp 19,500,000
11	Bangunan Panel, Workshop & Pompa Hydrant	90 m2	Rp 1,250,000	Rp 112,500,000
12	Ruang Terbuka Pompa dan Kompresor LPG	30 m2	Rp 1,000,000	Rp 30,000,000
13	Gate Keeper	18 m2	Rp 3,000,000	Rp 54,000,000
14	Kolam Pemadaman	225 m2	Rp 3,000,000	Rp 675,000,000
15	Pondasi Tangki	2 unit	Rp 90,000,000	Rp 180,000,000
16	Pekerjaan Taman	1 Ls	Rp 40,000,000	Rp 40,000,000
Sub Total Bangunan				Rp 4,006,500,000
Biaya Lain-lain				
1	Supervisor	1 paket	Rp 150,000,000	Rp 150,000,000
2	Office Equipment	1 paket	Rp 350,000,000	Rp 350,000,000
3	Pre Operation	1 paket	Rp 250,000,000	Rp 250,000,000
4	UPL-UKL +IMB+Local Permit	1 paket	Rp 250,000,000	Rp 250,000,000
5	Sertifikasi Migas (SKPP-SKPI)	1 paket	Rp 250,000,000	Rp 250,000,000
6	Tabung LPG 3 kg	3,000 unit	Rp 155,000	Rp 465,000,000
7	Royalty Pertamina	1 paket	Rp 250,000,000	Rp 250,000,000
8	Sumbungan PLN 105 Kva	1 Unit	Rp 250,000,000	Rp 250,000,000
9	Telp + PABX 4 CO - 16 Ext & CCTV	1 Unit	Rp 150,000,000	Rp 150,000,000
Sub Total Lain-Lain				Rp 2,365,000,000

(Kurs Bank Mandiri USD 07.01.2014)

Rp12,233

(Kurs Bank Mandiri EURO 07.01.2014)

Rp16,609



“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”

Lampiran – 8

Proyeksi Kebutuhan LPG di Kabupaten Lombok Timur

		Rata rata (%) Pertumbuhan Penduduk					
		1.49%					
No.	Uraian	2011	2012	2013	2014	2015	
1	Jumlah Penduduk	1,116,745	1,133,385	1,150,272	1,167,411	1,184,805	
2	Prosentase Kepala Keluarga	35%	35%	35%	35%	35%	
3	Jumlah Kepala Keluarga	390,861	396,685	402,595	408,594	414,682	
4	Asumsi % Penggunaan LPG 3 Kg	55%	65%	70%	85%	85%	
5	Jumlah	214,973	257,845	281,817	347,305	352,480	
6	Asumsi Kebutuhan LPG 3 Kg per bulan (kg)	12	12	12	12	12	
7	Total Kebutuhan per bulan (kg)	2,579,681	3,094,140	3,381,799	4,167,657	4,229,755	
8	Total Kebutuhan per hari (kg)	85,989	103,138	112,727	138,922	140,992	

No.	Uraian	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Jumlah Penduduk	1,202,459	1,220,376	1,238,559	1,257,014	1,275,743	1,294,752	1,314,044
2	Prosentase Kepala Keluarga	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%
3	Jumlah Kepala Keluarga	420,861	427,131	433,496	439,955	446,510	453,163	459,915
4	Asumsi % Penggunaan LPG 3 Kg	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
5	Jumlah	357,732	363,062	368,471	373,962	379,534	385,189	390,928
6	Asumsi Kebutuhan LPG 3 Kg per bulan (kg)	12	12	12	12	12	12	12
7	Total Kebutuhan per bulan (kg)	4,292,779	4,356,741	4,421,656	4,487,539	4,554,404	4,622,264	4,691,136
8	Total Kebutuhan per hari (kg)	143,093	174,270	176,866	179,502	182,176	184,891	187,645



“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”

Lampiran – 9

Perhitungan Analisis Investasi Pembangunan SPPBE

Proyeksi Pendapatan

Fee Konsinyasi

No	Keterangan	1	2	3	4	5
1	Kapasitas Potensial / hari (Kg)					
	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
	Pengisian > 30 Tons	19,766	19,766	19,766	19,766	19,766
	Total Kapasitas Pengisian	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
2	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
3	Kapasitas Potensial / tahun (Kg)					
	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
	Pengisian > 30 Tons	5,929,920	5,929,920	5,929,920	5,929,920	5,929,920
	Total Kapasitas Pengisian	14,929,920	14,929,920	14,929,920	14,929,920	14,929,920
4	Jasa Pengisian (Rp)					
	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	300	300	315	331	347
	Jasa Pengisian > 30 Tons	300	300	315	331	347
5	Total Pendapatan (Rp)					
	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	2,700,000,000	2,700,000,000	2,835,000,000	2,976,750,000	3,125,587,500
	Jasa Pengisian > 30 Tons	1,778,976,000	1,778,976,000	1,867,924,800	1,961,321,040	2,059,387,092
6	Total Pendapatan / tahun	4,478,976,000	4,478,976,000	4,702,924,800	4,938,071,040	5,184,974,592

No	Keterangan	6	7	8	9	10
1	Kapasitas Potensial / hari (Kg)					
	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
	Pengisian > 30 Tons	19,766	19,766	19,766	19,766	19,766
	Total Kapasitas Pengisian	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
2	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
3	Kapasitas Potensial / tahun (Kg)					
	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
	Pengisian > 30 Tons	5,929,920	5,929,920	5,929,920	5,929,920	5,929,920
	Total Kapasitas Pengisian	14,929,920	14,929,920	14,929,920	14,929,920	14,929,920
4	Jasa Pengisian (Rp)					
	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	365	383	402	422	443
	Jasa Pengisian > 30 Tons	365	383	402	422	443
5	Total Pendapatan (Rp)					
	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	3,281,866,875	3,445,960,219	3,618,258,230	3,799,171,141	3,989,129,698
	Jasa Pengisian > 30 Tons	2,162,356,447	2,270,474,269	2,383,997,982	2,503,197,881	2,628,357,776
6	Total Pendapatan / tahun	5,444,223,322	5,716,434,488	6,002,256,212	6,302,369,023	6,617,487,474

Fee Jasa Pengiriman

No	Keterangan	1	2	3	4	5
1	Pembelian	14,929,920	14,929,920	14,929,920	14,929,920	14,929,920
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
4	Total Pendapatan / tahun	727,833,600	727,833,600	727,833,600	727,833,600	727,833,600

No	Keterangan	6	7	8	9	10
1	Pembelian	14,929,920	14,929,920	14,929,920	14,929,920	14,929,920
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
4	Total Pendapatan / tahun	727,833,600	727,833,600	727,833,600	727,833,600	727,833,600



Proyeksi Biaya - Biaya

Uraian	1	2	3	4	5
Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
Harga Segel (Rp)	45	45	47	50	52
Harga Rubber (Rp)	30	30	32	33	35
Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	350,000	350,000	367,500	385,875	405,169
Biaya Solar / Lt (Rp)	5,500	5,500	5,775	6,064	6,367

Uraian	6	7	8	9	10
Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
Harga Segel (Rp)	55	57	60	63	66
Harga Rubber (Rp)	36	38	40	42	44
Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	425,427	446,699	469,033	492,485	517,109
Biaya Solar / Lt (Rp)	6,685	7,020	7,371	7,739	8,126

No.	Uraian	1	2	3	4	5
Biaya Variabel						
1	By Segel	223,948,800	223,948,800	235,146,240	246,903,552	259,248,730
2	Rubber	74,649,600	74,649,600	78,382,080	82,301,184	86,416,243
3	By Maintenance	50,400,000	50,400,000	52,920,000	55,566,000	58,344,300
4	Biaya Transportasi	165,000,000	165,000,000	173,250,000	181,912,500	191,008,125
Biaya Tetap						
1	Biaya Gaji	481,000,000	481,000,000	505,050,000	530,302,500	556,817,625
2	Biaya Umum Administrasi	12,000,000	12,000,000	12,600,000	13,230,000	13,891,500
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,400,000	2,400,000	2,520,000	2,646,000	2,778,300
5	Biaya Listrik	180,000,000	180,000,000	189,000,000	198,450,000	208,372,500
6	Biaya Lain-lain	6,000,000	6,000,000	6,300,000	6,615,000	6,945,750
Total Biaya Operasional		1,435,398,400	1,435,398,400	1,495,168,320	1,557,926,736	1,623,823,073
No.	Uraian	6	7	8	9	10
Biaya Variabel						
1	By Segel	272,211,166	285,821,724	300,112,811	315,118,451	330,874,374
2	Rubber	90,737,055	95,273,908	100,037,604	105,039,484	110,291,458
3	By Maintenance	61,261,515	64,324,591	67,540,820	70,917,861	74,463,754
4	Biaya Transportasi	200,558,531	210,586,458	221,115,781	232,171,570	243,780,148
Biaya Tetap						
1	Biaya Gaji	584,658,506	613,891,432	644,586,003	676,815,303	710,656,068
2	Biaya Umum Administrasi	14,586,075	15,315,379	16,081,148	16,885,205	17,729,465
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,917,215	3,063,076	3,216,230	3,377,041	3,545,893
5	Biaya Listrik	218,791,125	229,730,681	241,217,215	253,278,076	265,941,980
6	Biaya Lain-lain	7,293,038	7,657,689	8,040,574	8,442,603	8,864,733
Total Biaya Operasional		1,693,014,226	1,765,664,938	1,841,948,185	1,922,045,594	2,006,147,874

Discounted Cash Flow

No	Keterangan	0	1	2	3	4	5
	Cash Inflow :						
1	Laba setelah pajak	-	531,355,886	752,852,957	1,097,484,188	1,448,272,127	1,805,524,609
2	Bunga (1-tax)	-	1,153,343,056	931,845,984	710,348,913	488,851,842	267,354,771
3	Penyusutan & Amortisasi	-	1,504,715,831	1,504,715,831	1,504,715,831	1,504,715,831	1,504,715,831
4	Terminal Value						
5	Total Cash Inflow	-	3,189,414,772	3,189,414,772	3,312,548,932	3,441,839,800	3,577,595,211
6	Cash Outflow	(18,516,632,628)	-	-	-	-	-
7	Total Cash Flow	(18,516,632,628)	3,189,414,772	3,189,414,772	3,312,548,932	3,441,839,800	3,577,595,211
8	Cash flow kumulatif	(18,516,632,628)	(15,327,217,856)	(12,137,803,084)	(8,825,254,152)	(5,383,414,352)	(1,805,819,141)
9	Diskon rate	13.2%	13.2%	13.2%	13.2%	13.2%	13.2%
10	Diskon faktor	1.00	0.88	0.78	0.69	0.61	0.54
11	Present Value	(18,516,632,628)	2,816,310,020	2,486,851,883	2,280,713,217	2,092,514,559	1,920,606,949
12	Payback Period	5 tahun	6	bulan	diluar masa konstruksi		
13	Net Present Value	1,112,060,129					
14	Internal Rate of Return	14.61%					
15	Benefit / Cost Ratio	1.06					

No	Keterangan	6	7	8	9	10
	Cash Inflow :					
1	Laba setelah pajak	2,169,564,863	2,319,235,204	2,476,389,062	2,641,400,613	2,814,662,741
2	Bunga (1-tax)	45,857,700	45,857,700	45,857,700	45,857,700	45,857,700
3	Penyusutan & Amortisasi	1,504,715,831	1,504,715,831	1,504,715,831	1,504,715,831	1,504,715,831
4	Terminal Value					1,851,663,263
5	Total Cash Inflow	3,720,138,393	3,869,808,734	4,026,962,593	4,191,974,144	6,216,899,535
6	Cash Outflow					
7	Total Cash Flow	3,720,138,393	3,869,808,734	4,026,962,593	4,191,974,144	6,216,899,535
8	Cash flow kumulatif	1,914,319,252	5,784,127,987	9,811,090,579	14,003,064,723	20,219,964,258
9	Diskon rate	13.2%	13.2%	13.2%	13.2%	13.2%
10	Diskon faktor	0.47	0.42	0.37	0.33	0.29
11	Present Value	1,763,501,570	1,619,853,408	1,488,446,632	1,368,181,540	1,791,712,979



“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”

Lampiran – 10

Simulasi Perhitungan Akibat Kenaikan Biaya Operasional Terhadap NPV

Proyeksi Biaya – Biaya						
Kenaikan Biaya 10 %						
No.	Uraian	1	2	3	4	5
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	45	45	47	50	52
12	Harga Rubber (Rp)	30	30	32	33	35
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	350,000	350,000	367,500	385,875	405,169
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	5,500	5,500	5,775	6,064	6,367
Biaya Variabel						
1	By Segel	223,948,800	223,948,800	235,146,240	246,903,552	259,248,730
2	Rubber	74,649,600	74,649,600	78,382,080	82,301,184	86,416,243
3	By Maintenance	50,400,000	50,400,000	52,920,000	55,566,000	58,344,300
4	Biaya Transportasi	165,000,000	165,000,000	173,250,000	181,912,500	191,008,125
Biaya Tetap						
1	Biaya Gaji	529,100,000	529,100,000	555,555,000	583,332,750	612,499,388
2	Biaya Umum Administrasi	12,000,000	12,000,000	12,600,000	13,230,000	13,891,500
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,400,000	2,400,000	2,520,000	2,646,000	2,778,300
5	Biaya Listrik	198,000,000	198,000,000	207,900,000	218,295,000	229,209,750
6	Biaya Lain-lain	6,000,000	6,000,000	6,300,000	6,615,000	6,945,750
Total Biaya Operasional		1,501,498,400	1,501,498,400	1,564,573,320	1,630,801,986	1,700,342,085

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 10 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	55	57	60	63	66
12	Harga Rubber (Rp)	36	38	40	42	44
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	425,427	446,699	469,033	492,485	517,109
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	6,685	7,020	7,371	7,739	8,126
Biaya Variabel						
1	By Segel	272,211,166	285,821,724	300,112,811	315,118,451	330,874,374
2	Rubber	90,737,055	95,273,908	100,037,604	105,039,484	110,291,458
3	By Maintenance	61,261,515	64,324,591	67,540,820	70,917,861	74,463,754
4	Biaya Transportasi	200,558,531	210,586,458	221,115,781	232,171,570	243,780,148
Biaya Variabel						
1	Biaya Gaji	643,124,357	675,280,575	709,044,603	744,496,834	781,721,675
2	Biaya Umum Administrasi	14,586,075	15,315,379	16,081,148	16,885,205	17,729,465
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,917,215	3,063,076	3,216,230	3,377,401	3,545,893
5	Biaya Listrik	240,670,238	252,703,749	265,338,937	278,605,884	292,536,178
6	Biaya Lain-lain	7,293,038	7,657,689	8,040,574	8,442,603	8,864,733
Total Biaya Operasional		1,773,359,190	1,850,027,149	1,930,528,506	2,015,054,932	2,103,807,678

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 20 %		1	2	3	4	5
No.	Uraian					
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	45	45	47	50	52
12	Harga Rubber (Rp)	30	30	32	33	35
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	350,000	350,000	367,500	385,875	405,169
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	5,500	5,500	5,775	6,064	6,367
Biaya Variabel						
1	By Segel	223,948,800	223,948,800	235,146,240	246,903,552	259,248,730
2	Rubber	74,649,600	74,649,600	78,382,080	82,301,184	86,416,243
3	By Maintenance	50,400,000	50,400,000	52,920,000	55,566,000	58,344,300
4	Biaya Transportasi	165,000,000	165,000,000	173,250,000	181,912,500	191,008,125
Biaya Tetap						
1	Biaya Gaji	577,200,000	577,200,000	606,060,000	636,363,000	668,181,150
2	Biaya Umum Administrasi	12,000,000	12,000,000	12,600,000	13,230,000	13,891,500
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,400,000	2,400,000	2,520,000	2,646,000	2,778,300
5	Biaya Listrik	216,000,000	216,000,000	226,800,000	238,140,000	250,047,000
6	Biaya Lain-lain	6,000,000	6,000,000	6,300,000	6,615,000	6,945,750
Total Biaya Operasional		1,567,598,400	1,567,598,400	1,633,978,320	1,703,677,236	1,776,861,098

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 20 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	55	57	60	63	66
12	Harga Rubber (Rp)	36	38	40	42	44
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	425,427	446,699	469,033	492,485	517,109
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	6,685	7,020	7,371	7,739	8,126
Biaya Variabel						
1	By Segel	272,211,166	285,821,724	300,112,811	315,118,451	330,874,374
2	Rubber	90,737,055	95,273,908	100,037,604	105,039,484	110,291,458
3	By Maintenance	61,261,515	64,324,591	67,540,820	70,917,861	74,463,754
4	Biaya Transportasi	200,558,531	210,586,458	221,115,781	232,171,570	243,780,148
Biaya Variabel						
1	Biaya Gaji	701,590,208	736,669,718	773,503,204	812,178,364	852,787,282
2	Biaya Umum Administrasi	14,586,075	15,315,379	16,081,148	16,885,205	17,729,465
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,917,215	3,063,076	3,216,230	3,377,401	3,545,893
5	Biaya Listrik	262,549,350	275,676,818	289,460,658	303,933,691	319,130,376
6	Biaya Lain-lain	7,293,038	7,657,689	8,040,574	8,442,603	8,864,733
Total Biaya Operasional		1,853,704,153	1,934,389,360	2,019,108,828	2,108,064,270	2,201,467,483

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 30 %		1	2	3	4	5
No.	Uraian					
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	45	45	47	50	52
12	Harga Rubber (Rp)	30	30	32	33	35
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	350,000	350,000	367,500	385,875	405,169
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	5,500	5,500	5,775	6,064	6,367
Biaya Variabel						
1	By Segel	223,948,800	223,948,800	235,146,240	246,903,552	259,248,730
2	Rubber	74,649,600	74,649,600	78,382,080	82,301,184	86,416,243
3	By Maintenance	50,400,000	50,400,000	52,920,000	55,566,000	58,344,300
4	Biaya Transportasi	165,000,000	165,000,000	173,250,000	181,912,500	191,008,125
Biaya Tetap						
1	Biaya Gaji	625,300,000	625,300,000	656,565,000	689,393,250	723,862,913
2	Biaya Umum Administrasi	12,000,000	12,000,000	12,600,000	13,230,000	13,891,500
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,400,000	2,400,000	2,520,000	2,646,000	2,778,300
5	Biaya Listrik	234,000,000	234,000,000	245,700,000	257,985,000	270,884,250
6	Biaya Lain-lain	6,000,000	6,000,000	6,300,000	6,615,000	6,945,750
Total Biaya Operasional		1,656,093,280	1,656,093,280	1,703,383,320	1,776,552,486	1,853,380,110

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 30 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	55	57	60	63	66
12	Harga Rubber (Rp)	36	38	40	42	44
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	425,427	446,699	469,033	492,485	517,109
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	6,685	7,020	7,371	7,739	8,126
Biaya Variabel						
1	By Segel	272,211,166	285,821,724	300,112,811	315,118,451	330,874,374
2	Rubber	90,737,055	95,273,908	100,037,604	105,039,484	110,291,458
3	By Maintenance	61,261,515	64,324,591	67,540,820	70,917,861	74,463,754
4	Biaya Transportasi	200,558,531	210,586,458	221,115,781	232,171,570	243,780,148
Biaya Variabel						
1	Biaya Gaji	760,056,058	798,058,861	837,961,804	879,859,894	923,852,889
2	Biaya Umum Administrasi	14,586,075	15,315,379	16,081,148	16,885,205	17,729,465
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,917,215	3,063,076	3,216,230	3,377,401	3,545,893
5	Biaya Listrik	284,428,463	298,649,886	313,582,380	329,261,499	345,724,574
6	Biaya Lain-lain	7,293,038	7,657,689	8,040,574	8,442,603	8,864,733
Total Biaya Operasional		1,934,049,116	2,018,751,572	2,107,689,150	2,201,073,608	2,299,127,288

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 40 %						
No.	Uraian	1	2	3	4	5
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	45	45	47	50	52
12	Harga Rubber (Rp)	30	30	32	33	35
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	350,000	350,000	367,500	385,875	405,169
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	5,500	5,500	5,775	6,064	6,367
Biaya Variabel						
1	By Segel	223,948,800	223,948,800	235,146,240	246,903,552	259,248,730
2	Rubber	74,649,600	74,649,600	78,382,080	82,301,184	86,416,243
3	By Maintenance	50,400,000	50,400,000	52,920,000	55,566,000	58,344,300
4	Biaya Transportasi	165,000,000	165,000,000	173,250,000	181,912,500	191,008,125
Biaya Tetap						
1	Biaya Gaji	673,400,000	673,400,000	707,070,000	742,423,500	779,544,675
2	Biaya Umum Administrasi	12,000,000	12,000,000	12,600,000	13,230,000	13,891,500
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,400,000	2,400,000	2,520,000	2,646,000	2,778,300
5	Biaya Listrik	252,000,000	252,000,000	264,600,000	277,830,000	291,721,500
6	Biaya Lain-lain	6,000,000	6,000,000	6,300,000	6,615,000	6,945,750
Total Biaya Operasional		1,722,193,280	1,722,193,280	1,772,788,320	1,849,427,736	1,929,899,123

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 40 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	55	57	60	63	66
12	Harga Rubber (Rp)	36	38	40	42	44
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	425,427	446,699	469,033	492,485	517,109
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	6,685	7,020	7,371	7,739	8,126
Biaya Variabel						
1	By Segel	272,211,166	285,821,724	300,112,811	315,118,451	330,874,374
2	Rubber	90,737,055	95,273,908	100,037,604	105,039,484	110,291,458
3	By Maintenance	61,261,515	64,324,591	67,540,820	70,917,861	74,463,754
4	Biaya Transportasi	200,558,531	210,586,458	221,115,781	232,171,570	243,780,148
Biaya Variabel						
1	Biaya Gaji	818,521,909	859,448,004	902,420,404	947,541,425	994,918,496
2	Biaya Umum Administrasi	14,586,075	15,315,379	16,081,148	16,885,205	17,729,465
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,917,215	3,063,076	3,216,230	3,377,401	3,545,893
5	Biaya Listrik	306,307,575	321,622,954	337,704,101	354,589,307	372,318,772
6	Biaya Lain-lain	7,293,038	7,657,689	8,040,574	8,442,603	8,864,733
Total Biaya Operasional		2,014,394,079	2,103,113,783	2,196,269,472	2,294,082,946	2,396,787,093

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 50 %		1	2	3	4	5
No.	Uraian					
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	45	45	47	50	52
12	Harga Rubber (Rp)	30	30	32	33	35
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	350,000	350,000	367,500	385,875	405,169
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	5,500	5,500	5,775	6,064	6,367
Biaya Variabel						
1	By Segel	223,948,800	223,948,800	235,146,240	246,903,552	259,248,730
2	Rubber	74,649,600	74,649,600	78,382,080	82,301,184	86,416,243
3	By Maintenance	50,400,000	50,400,000	52,920,000	55,566,000	58,344,300
4	Biaya Transportasi	165,000,000	165,000,000	173,250,000	181,912,500	191,008,125
Biaya Tetap						
1	Biaya Gaji	721,500,000	721,500,000	757,575,000	795,453,750	835,226,438
2	Biaya Umum Administrasi	12,000,000	12,000,000	12,600,000	13,230,000	13,891,500
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,400,000	2,400,000	2,520,000	2,646,000	2,778,300
5	Biaya Listrik	270,000,000	270,000,000	283,500,000	297,675,000	312,558,750
6	Biaya Lain-lain	6,000,000	6,000,000	6,300,000	6,615,000	6,945,750
Total Biaya Operasional		1,788,293,280	1,788,293,280	1,842,193,320	1,922,302,986	2,006,418,135

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 50 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	55	57	60	63	66
12	Harga Rubber (Rp)	36	38	40	42	44
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	425,427	446,699	469,033	492,485	517,109
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	6,685	7,020	7,371	7,739	8,126
Biaya Variabel						
1	By Segel	272,211,166	285,821,724	300,112,811	315,118,451	330,874,374
2	Rubber	90,737,055	95,273,908	100,037,604	105,039,484	110,291,458
3	By Maintenance	61,261,515	64,324,591	67,540,820	70,917,861	74,463,754
4	Biaya Transportasi	200,558,531	210,586,458	221,115,781	232,171,570	243,780,148
Biaya Variabel						
1	Biaya Gaji	876,987,759	920,837,147	966,879,005	1,015,222,955	1,065,984,103
2	Biaya Umum Administrasi	14,586,075	15,315,379	16,081,148	16,885,205	17,729,465
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,917,215	3,063,076	3,216,230	3,377,401	3,545,893
5	Biaya Listrik	328,186,688	344,596,022	361,825,823	379,917,114	398,912,970
6	Biaya Lain-lain	7,293,038	7,657,689	8,040,574	8,442,603	8,864,733
Total Biaya Operasional		2,094,739,042	2,187,475,994	2,284,849,794	2,387,092,284	2,494,446,898

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 60 %						
No.	Uraian	1	2	3	4	5
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	45	45	47	50	52
12	Harga Rubber (Rp)	30	30	32	33	35
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	350,000	350,000	367,500	385,875	405,169
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	5,500	5,500	5,775	6,064	6,367
Biaya Variabel						
1	By Segel	223,948,800	223,948,800	235,146,240	246,903,552	259,248,730
2	Rubber	74,649,600	74,649,600	78,382,080	82,301,184	86,416,243
3	By Maintenance	50,400,000	50,400,000	52,920,000	55,566,000	58,344,300
4	Biaya Transportasi	165,000,000	165,000,000	173,250,000	181,912,500	191,008,125
Biaya Tetap						
1	Biaya Gaji	769,600,000	769,600,000	808,080,000	848,484,000	890,908,200
2	Biaya Umum Administrasi	12,000,000	12,000,000	12,600,000	13,230,000	13,891,500
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,400,000	2,400,000	2,520,000	2,646,000	2,778,300
5	Biaya Listrik	288,000,000	288,000,000	302,400,000	317,520,000	333,396,000
6	Biaya Lain-lain	6,000,000	6,000,000	6,300,000	6,615,000	6,945,750
Total Biaya Operasional		1,854,393,280	1,854,393,280	1,911,598,320	1,995,178,236	2,082,937,148

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 60 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	55	57	60	63	66
12	Harga Rubber (Rp)	36	38	40	42	44
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	425,427	446,699	469,033	492,485	517,109
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	6,685	7,020	7,371	7,739	8,126
Biaya Variabel						
1	By Segel	272,211,166	285,821,724	300,112,811	315,118,451	330,874,374
2	Rubber	90,737,055	95,273,908	100,037,604	105,039,484	110,291,458
3	By Maintenance	61,261,515	64,324,591	67,540,820	70,917,861	74,463,754
4	Biaya Transportasi	200,558,531	210,586,458	221,115,781	232,171,570	243,780,148
Biaya Variabel						
1	Biaya Gaji	935,453,610	982,226,291	1,031,337,605	1,082,904,485	1,137,049,710
2	Biaya Umum Administrasi	14,586,075	15,315,379	16,081,148	16,885,205	17,729,465
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,917,215	3,063,076	3,216,230	3,377,401	3,545,893
5	Biaya Listrik	350,065,800	367,569,090	385,947,545	405,244,922	425,507,168
6	Biaya Lain-lain	7,293,038	7,657,689	8,040,574	8,442,603	8,864,733
Total Biaya Operasional		2,175,084,005	2,271,838,205	2,373,430,116	2,480,101,622	2,592,106,703

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 70 %						
No.	Uraian	1	2	3	4	5
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	45	45	47	50	52
12	Harga Rubber (Rp)	30	30	32	33	35
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	350,000	350,000	367,500	385,875	405,169
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	5,500	5,500	5,775	6,064	6,367
Biaya Variabel						
1	By Segel	223,948,800	223,948,800	235,146,240	246,903,552	259,248,730
2	Rubber	74,649,600	74,649,600	78,382,080	82,301,184	86,416,243
3	By Maintenance	50,400,000	50,400,000	52,920,000	55,566,000	58,344,300
4	Biaya Transportasi	165,000,000	165,000,000	173,250,000	181,912,500	191,008,125
Biaya Tetap						
1	Biaya Gaji	817,700,000	817,700,000	858,585,000	901,514,250	946,589,963
2	Biaya Umum Administrasi	12,000,000	12,000,000	12,600,000	13,230,000	13,891,500
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,400,000	2,400,000	2,520,000	2,646,000	2,778,300
5	Biaya Listrik	306,000,000	306,000,000	321,300,000	337,365,000	354,233,250
6	Biaya Lain-lain	6,000,000	6,000,000	6,300,000	6,615,000	6,945,750
Total Biaya Operasional		1,920,493,280	1,920,493,280	1,981,003,320	2,068,053,486	2,159,456,160

Proyeksi Biaya – Biaya

Kenaikan Biaya 70 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
1	Isi Tabung (Kg)	3	3	3	3	3
2	Produksi (Kg)	49,766	49,766	49,766	49,766	49,766
3	Jumlah Tabung Terisi per hari	16,589	16,589	16,589	16,589	16,589
4	Asumsi % Penggantian Karet	50%	50%	50%	50%	50%
5	Asumsi Jumlah Penggantian Karet	8,294	8,294	8,294	8,294	8,294
6	Jumlah Truk (Unit)	4	4	4	4	4
7	Konsumsi BBM / Truk (Km/Lt)	4	4	4	4	4
8	Jarak PP (Km)	100	100	100	100	100
9	Jumlah Hari dalam 1 Tahun	300	300	300	300	300
10	Jumlah Mesin	12	12	12	12	12
11	Harga Segel (Rp)	55	57	60	63	66
12	Harga Rubber (Rp)	36	38	40	42	44
13	Biaya Maintenance / Unit / bulan (Rp)	425,427	446,699	469,033	492,485	517,109
14	Biaya Solar / Lt (Rp)	6,685	7,020	7,371	7,739	8,126
Biaya Variabel						
1	By Segel	272,211,166	285,821,724	300,112,811	315,118,451	330,874,374
2	Rubber	90,737,055	95,273,908	100,037,604	105,039,484	110,291,458
3	By Maintenance	61,261,515	64,324,591	67,540,820	70,917,861	74,463,754
4	Biaya Transportasi	200,558,531	210,586,458	221,115,781	232,171,570	243,780,148
Biaya Variabel						
1	Biaya Gaji	993,919,461	1,043,615,434	1,095,796,205	1,150,586,016	1,208,115,316
2	Biaya Umum Administrasi	14,586,075	15,315,379	16,081,148	16,885,205	17,729,465
3	Biaya Perjalanan Dinas	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000	240,000,000
4	By Iuran Hiswana Migas	2,917,215	3,063,076	3,216,230	3,377,401	3,545,893
5	Biaya Listrik	371,944,913	390,542,158	410,069,266	430,572,729	452,101,366
6	Biaya Lain-lain	7,293,038	7,657,689	8,040,574	8,442,603	8,864,733
Total Biaya Operasional		2,255,428,968	2,356,200,417	2,462,010,438	2,573,110,959	2,689,766,507

Lampiran – 11

Simulasi Perhitungan Akibat Penurunan Penjualan Terhadap NPV

Proyeksi Penjualan						
Penurunan 7 %						
No.	Uraian	1	2	3	4	5
I Kapasitas Potensial / hari (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
2	Pengisian > 30 Tons	18,383	18,383	18,383	18,383	18,383
3	Total Kapasitas Pengisian	48,383	48,383	48,383	48,383	48,383
4	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
II Kapasitas Potensial / tahun (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
2	Pengisian > 30 Tons	5,514,826	5,514,826	5,514,826	5,514,826	5,514,826
3	Total Kapasitas Pengisian	14,514,826	14,514,826	14,514,826	14,514,826	14,514,826
III Jasa Pengisian						
1	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	300	300	315	331	347
2	Jasa Pengisian > 30 Tons	300	300	315	331	347
Total Pendapatan (Rp)		4,354,447,680	4,354,447,680	4,572,170,064	4,800,778,567	5,040,817,496
IV Jasa Pengiriman						
1	Pembelian	14,514,826	14,514,826	14,514,826	14,514,826	14,514,826
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
Total Pendapatan (Rp)		707,597,748	707,597,748	707,597,748	707,597,748	707,597,748

Proyeksi Penjualan

Penurunan 7 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
I Kapasitas Potensial / hari (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
2	Pengisian > 30 Tons	18,383	18,383	18,383	18,383	18,383
3	Total Kapasitas Pengisian	48,383	48,383	48,383	48,383	48,383
4	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
II Kapasitas Potensial / tahun (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
2	Pengisian > 30 Tons	5,514,826	5,514,826	5,514,826	5,514,826	5,514,826
3	Total Kapasitas Pengisian	14,514,826	14,514,826	14,514,826	14,514,826	14,514,826
III Jasa Pengisian						
1	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	365	383	402	422	443
2	Jasa Pengisian > 30 Tons	365	383	402	422	443
Total Pendapatan (Rp)		5,292,858,370	5,557,501,289	5,835,376,353	6,127,145,171	6,433,502,430
IV Jasa Pengiriman						
1	Pembelian	14,514,826	14,514,826	14,514,826	14,514,826	14,514,826
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0,975	0,975	0,975	0,975	0,975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
Total Pendapatan (Rp)		707,597,748	707,597,748	707,597,748	707,597,748	707,597,748

Proyeksi Penjualan

Penurunan 14 %		1	2	3	4	5
No.	Uraian					
I Kapasitas Potensial / hari (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
2	Pengisian > 30 Tons	16,999	16,999	16,999	16,999	16,999
3	Total Kapasitas Pengisian	46,999	46,999	46,999	46,999	46,999
4	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
II Kapasitas Potensial / tahun (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
2	Pengisian > 30 Tons	5,099,731	5,099,731	5,099,731	5,099,731	5,099,731
3	Total Kapasitas Pengisian	14,099,731	14,099,731	14,099,731	14,099,731	14,099,731
III Jasa Pengisian						
1	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	300	300	315	331	347
2	Jasa Pengisian > 30 Tons	300	300	315	331	347
Total Pendapatan (Rp)		4,229,919,360	4,229,919,360	4,441,415,328	4,663,486,094	4,896,660,399
IV Jasa Pengiriman						
1	Pembelian	14,099,731	14,099,731	14,099,731	14,099,731	14,099,731
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
Total Pendapatan (Rp)		687,361,896	687,361,896	687,361,896	687,361,896	687,361,896

Proyeksi Penjualan

Penurunan 14 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
I Kapasitas Potensial / hari (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
2	Pengisian > 30 Tons	16,999	16,999	16,999	16,999	16,999
3	Total Kapasitas Pengisian	46,999	46,999	46,999	46,999	46,999
4	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
II Kapasitas Potensial / tahun (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
2	Pengisian > 30 Tons	5,099,731	5,099,731	5,099,731	5,099,731	5,099,731
3	Total Kapasitas Pengisian	14,099,731	14,099,731	14,099,731	14,099,731	14,099,731
III Jasa Pengisian						
1	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	365	383	402	422	443
2	Jasa Pengisian > 30 Tons	365	383	402	422	443
Total Pendapatan (Rp)		5,141,493,419	5,398,568,090	5,668,496,495	5,951,921,319	6,249,517,385
IV Jasa Pengiriman						
1	Pembelian	14,099,731	14,099,731	14,099,731	14,099,731	14,099,731
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0,975	0,975	0,975	0,975	0,975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
Total Pendapatan (Rp)		687,361,896	687,361,896	687,361,896	687,361,896	687,361,896

Proyeksi Penjualan

Penurunan 21 %		1	2	3	4	5
No.	Uraian					
I Kapasitas Potensial / hari (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
2	Pengisian > 30 Tons	15,615	15,615	15,615	15,615	15,615
3	Total Kapasitas Pengisian	45,615	45,615	45,615	45,615	45,615
4	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
II Kapasitas Potensial / tahun (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
2	Pengisian > 30 Tons	4,684,637	4,684,637	4,684,637	4,684,637	4,684,637
3	Total Kapasitas Pengisian	13,684,637	13,684,637	13,684,637	13,684,637	13,684,637
III Jasa Pengisian						
1	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	300	300	315	331	347
2	Jasa Pengisian > 30 Tons	300	300	315	331	347
Total Pendapatan (Rp)		4,105,391,040	4,105,391,040	4,310,660,592	4,526,193,622	4,752,503,303
IV Jasa Pengiriman						
1	Pembelian	13,684,637	13,684,637	13,684,637	13,684,637	13,684,637
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
Total Pendapatan (Rp)		667,126,044	667,126,044	667,126,044	667,126,044	667,126,044

Proyeksi Penjualan

Penurunan 21 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
I Kapasitas Potensial / hari (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
2	Pengisian > 30 Tons	15,615	15,615	15,615	15,615	15,615
3	Total Kapasitas Pengisian	45,615	45,615	45,615	45,615	45,615
4	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
II Kapasitas Potensial / tahun (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
2	Pengisian > 30 Tons	4,684,637	4,684,637	4,684,637	4,684,637	4,684,637
3	Total Kapasitas Pengisian	13,684,637	13,684,637	13,684,637	13,684,637	13,684,637
III Jasa Pengisian						
1	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	365	383	402	422	443
2	Jasa Pengisian > 30 Tons	365	383	402	422	443
Total Pendapatan (Rp)		4,990,128,468	5,239,634,891	5,501,616,636	5,776,697,468	6,065,532,341
IV Jasa Pengiriman						
1	Pembelian	13,684,637	13,684,637	13,684,637	13,684,637	13,684,637
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0,975	0,975	0,975	0,975	0,975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
Total Pendapatan (Rp)		667,126,044	667,126,044	667,126,044	667,126,044	667,126,044

Proyeksi Penjualan

Penurunan 28 %		1	2	3	4	5
No.	Uraian					
I Kapasitas Potensial / hari (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
2	Pengisian > 30 Tons	14,232	14,232	14,232	14,232	14,232
3	Total Kapasitas Pengisian	44,232	44,232	44,232	44,232	44,232
4	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
II Kapasitas Potensial / tahun (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
2	Pengisian > 30 Tons	4,269,542	4,269,542	4,269,542	4,269,542	4,269,542
3	Total Kapasitas Pengisian	13,269,542	13,269,542	13,269,542	13,269,542	13,269,542
III Jasa Pengisian						
1	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	300	300	315	331	347
2	Jasa Pengisian > 30 Tons	300	300	315	331	347
Total Pendapatan (Rp)		3,980,862,720	3,980,862,720	4,179,905,856	4,388,901,149	4,608,346,206
IV Jasa Pengiriman						
1	Pembelian	13,269,542	13,269,542	13,269,542	13,269,542	13,269,542
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
Total Pendapatan (Rp)		646,890,192	646,890,192	646,890,192	646,890,192	646,890,192

Proyeksi Penjualan

Penurunan 28 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
I Kapasitas Potensial / hari (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
2	Pengisian > 30 Tons	14,232	14,232	14,232	14,232	14,232
3	Total Kapasitas Pengisian	44,232	44,232	44,232	44,232	44,232
4	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
II Kapasitas Potensial / tahun (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
2	Pengisian > 30 Tons	4,269,542	4,269,542	4,269,542	4,269,542	4,269,542
3	Total Kapasitas Pengisian	13,269,542	13,269,542	13,269,542	13,269,542	13,269,542
III Jasa Pengisian						
1	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	365	383	402	422	443
2	Jasa Pengisian > 30 Tons	365	383	402	422	443
Total Pendapatan (Rp)		4,838,763,517	5,080,701,692	5,334,736,777	5,601,473,616	5,881,547,297
IV Jasa Pengiriman						
1	Pembelian	13,269,542	13,269,542	13,269,542	13,269,542	13,269,542
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0,975	0,975	0,975	0,975	0,975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
Total Pendapatan (Rp)		646,890,192	646,890,192	646,890,192	646,890,192	646,890,192

Proyeksi Penjualan

Penurunan 35 %		1	2	3	4	5
No.	Uraian					
I Kapasitas Potensial / hari (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
2	Pengisian > 30 Tons	12,848	12,848	12,848	12,848	12,848
3	Total Kapasitas Pengisian	42,848	42,848	42,848	42,848	42,848
4	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
II Kapasitas Potensial / tahun (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
2	Pengisian > 30 Tons	3,854,448	3,854,448	3,854,448	3,854,448	3,854,448
3	Total Kapasitas Pengisian	12,854,448	12,854,448	12,854,448	12,854,448	12,854,448
III Jasa Pengisian						
1	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	300	300	315	331	347
2	Jasa Pengisian > 30 Tons	300	300	315	331	347
Total Pendapatan (Rp)		3,856,334,400	3,856,334,400	4,049,151,120	4,251,608,676	4,464,189,110
IV Jasa Pengiriman						
1	Pembelian	12,854,448	12,854,448	12,854,448	12,854,448	12,854,448
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
Total Pendapatan (Rp)		626,654,340	626,654,340	626,654,340	626,654,340	626,654,340

Proyeksi Penjualan

Penurunan 35 %		6	7	8	9	10
No.	Uraian					
I Kapasitas Potensial / hari (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
2	Pengisian > 30 Tons	12,848	12,848	12,848	12,848	12,848
3	Total Kapasitas Pengisian	42,848	42,848	42,848	42,848	42,848
4	Jumlah hari per tahun	300	300	300	300	300
II Kapasitas Potensial / tahun (Kg)						
1	Pengisian ≤ 30 Tons	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
2	Pengisian > 30 Tons	3,854,448	3,854,448	3,854,448	3,854,448	3,854,448
3	Total Kapasitas Pengisian	12,854,448	12,854,448	12,854,448	12,854,448	12,854,448
III Jasa Pengisian						
1	Jasa Pengisian ≤ 30 Tons	365	383	402	422	443
2	Jasa Pengisian > 30 Tons	365	383	402	422	443
Total Pendapatan (Rp)		4,687,398,565	4,921,768,494	5,167,856,918	5,426,249,764	5,697,562,252
IV Jasa Pengiriman						
1	Pembelian	12,854,448	12,854,448	12,854,448	12,854,448	12,854,448
2	Jasa Pengiriman per Kg (Rp)	0,975	0,975	0,975	0,975	0,975
3	Maksimum Km	50	50	50	50	50
Total Pendapatan (Rp)		626,654,340	626,654,340	626,654,340	626,654,340	626,654,340

Lampiran – 12

Simulasi Perhitungan Perubahan Kurs Mata Uang Asing Terhadap NPV

Rekap Rencana Anggaran Biaya

Kenaikan Kurs 10 %

No	Keterangan	Satuan	Vol	Harga / unit Price / unit	Jumlah
I	Perolehan Tanah	3,750.00	m2	250,000.00	937,500,000
II	Mesin dan Peralatan	1.00	Ls	1,931,653,541	1,931,653,541
II	Tanki	1.00	Ls	3,700,000,000	3,700,000,000
III	Utilities	1.00	Ls	2,775,000,000	2,775,000,000
IV	Jembatan Timbang	1.00	LS	464,242,350	464,242,350
V	Kendaraan	1.00	LS	2,550,000,000	2,550,000,000
VI	Bangunan Sipil	1.00	LS	4,006,500,000	4,006,500,000
VII	Tabung LPG 3Kg	3,000.00	Unit	155,000	465,000,000
VIII	Royalti Pertamina	1.00	LS	250,000,000	250,000,000
IX	Investasi Lain-Lain	1.00	LS	1,650,000,000	1,650,000,000
Grand Total					18,729,895,891

Rekap Rencana Anggaran Biaya

Kenaikan Kurs 20 %

No	Keterangan	Satuan	Vol	Harga / unit Price / unit	Jumlah
I	Perolehan Tanah	3,750.00	m2	250,000.00	937,500,000
II	Mesin dan Peralatan	1.00	Ls	2,102,712,954	2,102,712,954
II	Tanki	1.00	Ls	3,700,000,000	3,700,000,000
III	Utilities	1.00	Ls	2,775,000,000	2,775,000,000
IV	Jembatan Timbang	1.00	LS	506,446,200	506,446,200
V	Kendaraan	1.00	LS	2,550,000,000	2,550,000,000
VI	Bangunan Sipil	1.00	LS	4,006,500,000	4,006,500,000
VII	Tabung LPG 3Kg	3,000.00	Unit	155,000	465,000,000
VIII	Royalti Pertamina	1.00	LS	250,000,000	250,000,000
IX	Investasi Lain-Lain	1.00	LS	1,650,000,000	1,650,000,000
Grand Total					18,943,159,154

Rekap Rencana Anggaran Biaya

Kenaikan Kurs 30 %

No	Keterangan	Satuan	Vol	Harga / unit Price / unit	Jumlah
I	Perolehan Tanah	3,750.00	m2	250,000.00	937,500,000
II	Mesin dan Peralatan	1.00	Ls	2,273,772,366	2,273,772,366
II	Tanki	1.00	Ls	3,700,000,000	3,700,000,000
III	Utilities	1.00	Ls	2,775,000,000	2,775,000,000
IV	Jembatan Timbang	1.00	LS	548,650,050	548,650,050
V	Kendaraan	1.00	LS	2,550,000,000	2,550,000,000
VI	Bangunan Sipil	1.00	LS	4,006,500,000	4,006,500,000
VII	Tabung LPG 3Kg	3,000.00	Unit	155,000	465,000,000
VIII	Royalti Pertamina	1.00	LS	250,000,000	250,000,000
IX	Investasi Lain-Lain	1.00	LS	1,650,000,000	1,650,000,000
Grand Total					19,156,422,416

Rekap Rencana Anggaran Biaya

Kenaikan Kurs 40 %

No	Keterangan	Satuan	Vol	Harga / unit Price / unit	Jumlah
I	Perolehan Tanah	3,750.00	m2	250,000.00	937,500,000
II	Mesin dan Peralatan	1.00	Ls	2,444,831,779	2,444,831,779
II	Tanki	1.00	Ls	3,700,000,000	3,700,000,000
III	Utilities	1.00	Ls	2,775,000,000	2,775,000,000
IV	Jembatan Timbang	1.00	LS	590,853,900	590,853,900
V	Kendaraan	1.00	LS	2,550,000,000	2,550,000,000
VI	Bangunan Sipil	1.00	LS	4,006,500,000	4,006,500,000
VII	Tabung LPG 3Kg	3,000.00	Unit	155,000	465,000,000
VIII	Royalti Pertamina	1.00	LS	250,000,000	250,000,000
IX	Investasi Lain-Lain	1.00	LS	1,650,000,000	1,650,000,000
Grand Total					19,369,685,679

Rekap Rencana Anggaran Biaya

Kenaikan Kurs 50 %

No	Keterangan	Satuan	Vol	Harga / unit Price / unit	Jumlah
I	Perolehan Tanah	3,750.00	m2	250,000.00	937,500,000
II	Mesin dan Peralatan	1.00	Ls	2,615,891,192	2,615,891,192
II	Tanki	1.00	Ls	3,700,000,000	3,700,000,000
III	Utilities	1.00	Ls	2,775,000,000	2,775,000,000
IV	Jembatan Timbang	1.00	LS	633,057,750	633,057,750
V	Kendaraan	1.00	LS	2,550,000,000	2,550,000,000
VI	Bangunan Sipil	1.00	LS	4,006,500,000	4,006,500,000
VII	Tabung LPG 3Kg	3,000.00	Unit	155,000	465,000,000
VIII	Royalti Pertamina	1.00	LS	250,000,000	250,000,000
IX	Investasi Lain-Lain	1.00	LS	1,650,000,000	1,650,000,000
Grand Total					19,582,948,942

Rekap Rencana Anggaran Biaya

Kenaikan Kurs 60 %

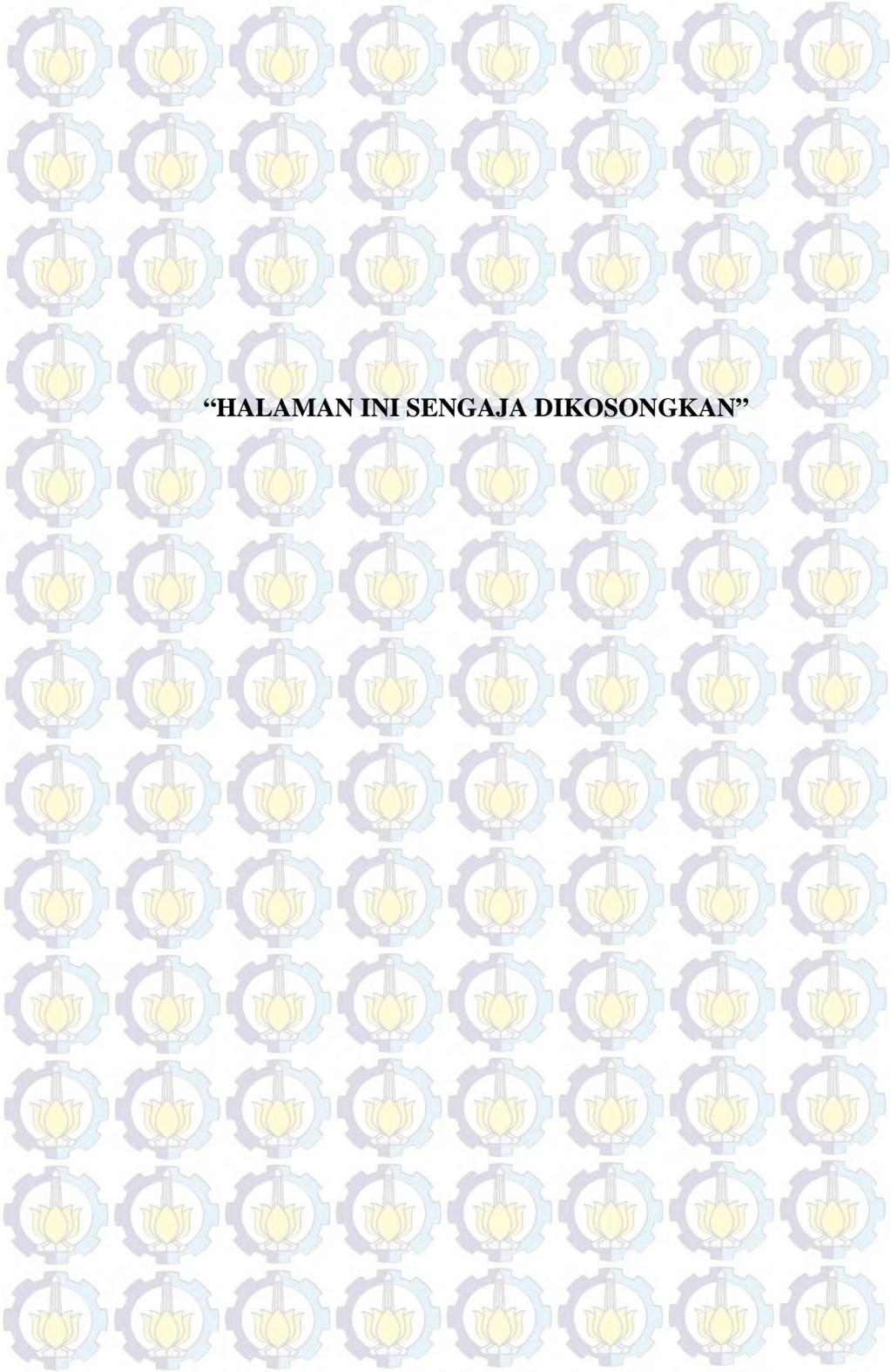
No	Keterangan	Satuan	Vol	Harga / unit Price / unit	Jumlah
I	Perolehan Tanah	3,750.00	m2	250,000.00	937,500,000
II	Mesin dan Peralatan	1.00	Ls	2,786,950,605	2,786,950,605
II	Tanki	1.00	Ls	3,700,000,000	3,700,000,000
III	Utilities	1.00	Ls	2,775,000,000	2,775,000,000
IV	Jembatan Timbang	1.00	LS	675,261,600	675,261,600
V	Kendaraan	1.00	LS	2,550,000,000	2,550,000,000
VI	Bangunan Sipil	1.00	LS	4,006,500,000	4,006,500,000
VII	Tabung LPG 3Kg	3,000.00	Unit	155,000	465,000,000
VIII	Royalti Pertamina	1.00	LS	250,000,000	250,000,000
IX	Investasi Lain-Lain	1.00	LS	1,650,000,000	1,650,000,000
Grand Total					19,796,212,205

Rekap Rencana Anggaran Biaya

Kenaikan Kurs 70 %						
No	Keterangan	Satuan	Vol	Harga / unit Price / unit	Jumlah	
I	Perolehan Tanah	3,750.00	m2	250,000.00	937,500,000	
II	Mesin dan Peralatan	1.00	Ls	2,958,010,018	2,958,010,018	
II	Tanki	1.00	Ls	3,700,000,000	3,700,000,000	
III	Utilities	1.00	Ls	2,775,000,000	2,775,000,000	
IV	Jembatan Timbang	1.00	LS	717,465,450	717,465,450	
V	Kendaraan	1.00	LS	2,550,000,000	2,550,000,000	
VI	Bangunan Sipil	1.00	LS	4,006,500,000	4,006,500,000	
VII	Tabung LPG 3Kg	3,000.00	Unit	155,000	465,000,000	
VIII	Royalti Pertamina	1.00	LS	250,000,000	250,000,000	
IX	Investasi Lain-Lain	1.00	LS	1,650,000,000	1,650,000,000	
Grand Total					20,009,475,468	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 TKO/TKI Pengangkatan SPPBE.....	65
Lampiran 2 Gambar rencana SPPBE.....	67
Lampiran 3 Data harga tanah.....	69
Lampiran 4 Kurs mata uang asing.....	71
Lampiran 5 Perhitungan biaya dan asumsi.....	73
Lampiran 6 Data suku bunga bank.....	75
Lampiran 7 Rincian biaya pembangunan.....	77
Lampiran 8 Proyeksi kebutuhan LPG.....	81
Lampiran 9 Perhitungan analisis investasi.....	83
Lampiran 10 Simulasi perhitungan akibat kenaikan biaya operasional.....	91
Lampiran 11 Simulasi perhitungan akibat penurunan penjualan.....	105
Lampiran 12 Simulasi perhitungan perubahan kurs mata uang asing.....	115



“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”