



**ANALISIS MANAJEMEN STRATEGI DAN  
PERHITUNGAN BIAYA PRODUKSI BIODIESEL  
UNTUK PENGEMBANGAN ENERGI TERBARUKAN  
DI INDONESIA**



**TESIS**  
**UNIVERSITAS**  
**MERCU BUANA**  
**EVA NUR SEPTINIA**

**55313110042**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MERCUBUANA  
2015**



**ANALISIS MANAJEMEN STRATEGI DAN  
PERHITUNGAN BIAYA PRODUKSI BIODIESEL  
UNTUK PENGEMBANGAN ENERGI TERBARUKAN  
DI INDONESIA**

**TESIS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan  
Program Pascasarjana pada Program Magister Teknik Industri**

**MERCU BUANA**

**EVA NUR SEPTINIA**

**55313110042**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MERCUBUANA**

**2015**

## PENGESAHAN TESIS

Judul : Analisis Manajemen Strategi dan Perhitungan Biaya Produksi Biodiesel untuk Pengembangan Energi Terbarukan di Indonesia  
Nama : Eva Nur Septinia  
NIM : 55313110042  
Program : Pascasarjana - Program Magister Teknik Industri  
Tanggal : 07 Agustus 2015



## PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi Kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian untuk seluruh tesis haruslah seizin Direktorat Program Pascasarjana UMB.

## PENGESAHAN TESIS

Judul : Analisis Manajemen Strategi dan Perhitungan Biaya Produksi Biodiesel untuk Pengembangan Energi Terbarukan di Indonesia  
Nama : Eva Nur Septinia  
NIM : 55313110042  
Program : Pascasarjana - Program Magister Teknik Industri  
Tanggal : 07 Agustus 2015

Mengesahkan

Pembimbing,



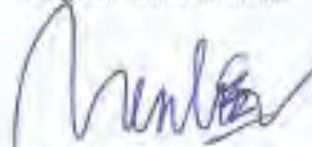
(Prof. Ir. Dana Santoso, MEng.Sc., PhD)

Direktur  
Program Pasca Sarjana,



(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)

Ketua Program Studi  
Magister Teknik Industri,



(Dr. Lien Herlini Kusumah, MT)

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Analisis Manajemen Strategi dan Perhitungan Biaya Produksi Biodiesel untuk Pengembangan Energi Terbarukan di Indonesia  
Nama : Eva Nur Septinia  
NIM : 55313110042  
Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri  
Tanggal : 07 Agustus 2015.

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Agustus 2015

  
(Eva Nur Septinia)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan rasa syukur saya panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Pengasih dan lagi Maha Penyayang, yang telah mengizinkan saya untuk menyelesaikan tesis yang berjudul “Analisis Manajemen Strategi dan Perhitungan Biaya Produksi Biodiesel untuk Pengembangan Energi Terbarukan di Indonesia.” Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada seorang hamba Allah yang paling dikasihi-Nya, pembawa risalah Islam kepada umatnya, Nabi Besar Muhammad SAW.

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana. Saya mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof.Ir. Dana Santoso, MEng.Sc., PhD selaku dosen pembimbing tesis yang telah menyediakan waktu dan banyak memberikan ilmu dalam penyelesaian tesis ini.
2. Dr. Lien Herliani Kusumah, MT selaku ketua Program Studi Magister Teknik Industri.
3. Ir. Hardianto Iridiastadi, MSIE, Ph.D selaku sekretaris Program Studi Magister Teknik Industri.
4. Euis Nina Saparina, MT selaku dosen matakuliah seminar yang selalu memberikan ilmu dan motivasi dalam penyelesaian tesis ini.
5. Seluruh dosen Universitas Mercu Buana umumnya, khususnya seluruh dosen Magister Teknik Industri yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
6. Seluruh rekan – rekan MTI umumnya, khususnya MTI 13 Menteng untuk kebersamaan dan motivasinya.
7. Seluruh manajemen dan staff *Engineering Center* BPPT yang telah memberikan motivasi dan ilmu yang luar biasa dalam penyelesaian tesis ini.
8. Euis Kurniati, S.Pd (Mamah) dan Drs. MS Hidayat (Babah) atas segala do’a, kasih sayang, dan perhatian yang tiada henti-hentinya diberikan.

9. M. Dinan Kusuma dan Zaenal Arif untuk semua do'a dan canda tawanya.
10. Yuliandi Putra, MT untuk segala do'a dan kasih sayangnya yang telah menemani, memberikan motivasi, dan menjadi teman diskusi yang hebat.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penulisan tesis ini.

Jakarta, Agustus 2015

Eva Nur Septinia



## DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Perumusan Masalah .....	6
I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	6
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	7
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	7
I.4 Asumsi dan Pembatasan Masalah .....	7
1.4.1 Asumsi Penelitian .....	7
1.4.2 Batasan Masalah.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
2.1 Kajian Teori.....	9
2.1.1 Kelapa Sawit.....	9
2.1.2 Nilai Tambah Industri Kelapa Sawit.....	12
2.1.3 Biodiesel.....	14
2.1.4 Manajemen Strategis .....	18
2.1.5 Biaya Produksi CPO .....	20
2.1.6 Matriks SWOT .....	22
2.1.7 Forecasting .....	24
2.2 Penelitian Terdahulu.....	28
2.3 Kerangka Pemikiran .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	31
3.1 Desain Penelitian .....	31
3.2 Variabel Penelitian .....	31
3.2.1 Konseptualisasi .....	31
3.2.2 Operasonalisasi .....	31
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	32
3.4 Teknik Analisis Data .....	32
3.4.1 Forecasting.....	32
3.4.2 Analisis SWOT .....	33



3.4.3 Analisis Nilai Tambah Biaya Produksi.....	39
3.5 Kerangka Penelitian.....	41
BAB IV DATA HASIL PENELITIAN .....	43
4.1 Data Forecasting.....	43
4.1.1 Luas Lahan Sawit.....	43
4.1.2 Produksi Biodisel Kelapa Sawit .....	47
4.1.3 Konsumsi Energi.....	51
4.1.4 Jumlah Penduduk.....	55
4.2 Data Matriks SWOT .....	59
4.2.1 Matriks IFE .....	59
4.2.2 Matriks EFE.....	60
4.2.3 Matriks IE .....	61
4.2.4 Matriks SWOT.....	62
4.3 Biaya Produksi Biodiesel.....	63
BAB V PEMBAHASAN .....	66
5.1 Analisis Forecasting.....	66
5.2 Analisis SWOT.....	66
5.3 Analisis Nilai Tambah Biaya Produksi Biodiesel.....	73
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	78
6.1 Kesimpulan.....	78
6.2 Saran .....	79
DAFTAR PUSTAKA .....	80
LAMPIRAN.....	83
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	107

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Pentahapan Kewajiban Minimal Pemanfaatan Biodiesel (B100)	5
Tabel 2.1	Sebaran kelapa sawit di Indonesia tahun 2014	11
Tabel 2.2	Volume dan Nilai Ekspor CPO Tahun 2003-2013	12
Tabel 2.3	Beberapa sumber minyak nabati biodiesel di Indonesia	15
Tabel 2.4	Spesifikasi Biodiesel Sesuai Standar Indonesia RSNI EB 020551	17
Tabel 2.5	Standar Biodiesel ASTM D 6751	18
Tabel 2.6	Penelitian Terdahulu	28
Tabel 3.1	Variabel Konseptual	31
Tabel 3.2	Variabel Operasional	31
Tabel 3.3	Matriks EFE	35
Tabel 3.4	Matriks IFE	36
Tabel 3.5	Matriks IE	37
Tabel 3.6	Matriks SWOT	38
Tabel 3.7	Metode Hayami	39
Tabel 4.1	Matriks IFE Biodiesel	58
Tabel 4.2	Matriks EFE Biodiesel	59
Tabel 4.3	Matriks IE Biodiesel	60
Tabel 4.4	Matriks SWOT Biodiesel	61
Tabel 4.5	Asumsi Proses Industri Biodiesel	62
Tabel 4.6	Asumsi Produksi Industri Biodiesel	62
Tabel 4.7	Asumsi Bahan Baku Biodiesel	62
Tabel 4.8	Rincian <i>Fixed Cost</i> Industri Biodiesel 10 ton/hari	64
Tabel 4.9	Rincian <i>Variable Cost</i> Industri Biodiesel 10 ton/hari	64
Tabel 4.10	Rincian Biaya Utilitas Industri Biodiesel 10 ton/hari	64
Tabel 5.1	Biaya Produksi Biodiesel	72
Tabel 5.2	Input dan output bahan baku	74
Tabel 5.3	Input lain yang digunakan dalam pengolahan biodiesel	75
Tabel 5.4	Harga input, output, dan rasio nilai tambah biodiesel	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.2	Kerangka Pemetaan Teknologi dalam Sistem Rantai Nilai Industri Kelapa Sawit Nasional	4
Gambar 2.1	Peta sebaran perkebunan kelapa sawit di Indonesia	11
Gambar 2.2	Pohon industri kelapa sawit	14
Gambar 2.3	Reaksi Transesterifikasi	16
Gambar 2.4	Reaksi Esterifikasi	16
Gambar 2.5	Grafik fluktuasi harga CPO tahun 2004 - 2014	22
Gambar 2.6	Kerangka Pemikiran	30
Gambar 3.1	Kerangka Penelitian	41
Gambar 4.1	Grafik <i>forecasting</i> luas lahan - Linier	42
Gambar 4.2	Grafik <i>forecasting</i> luas lahan - Quadratic	43
Gambar 4.3	Grafik <i>forecasting</i> luas lahan - Exponential	44
Gambar 4.4	Grafik <i>forecasting</i> luas lahan - S Curve	45
Gambar 4.5	Grafik <i>forecasting</i> produksi sawit - Linier	46
Gambar 4.6	Grafik <i>forecasting</i> produksi sawit - Quadratic	47
Gambar 4.7	Grafik <i>forecasting</i> produksi sawit - Exponential	48
Gambar 4.8	Grafik <i>forecasting</i> produksi sawit - S Curve	49
Gambar 4.9	Grafik <i>forecasting</i> konsumsi BBM - Linier	50
Gambar 4.10	Grafik <i>forecasting</i> konsumsi BBM - Quadratic	51
Gambar 4.11	Grafik <i>forecasting</i> konsumsi BBM - Exponential	52
Gambar 4.12	Grafik <i>forecasting</i> konsumsi BBM - S Curve	53
Gambar 4.13	Grafik <i>forecasting</i> jumlah penduduk - Linier	54
Gambar 4.14	Grafik <i>forecasting</i> jumlah penduduk - Quadratic	55
Gambar 4.15	Grafik <i>forecasting</i> jumlah penduduk - Exponential	56
Gambar 4.16	Grafik <i>forecasting</i> jumlah penduduk - S Curve	57

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Kuisisioner SWOT	83
Lampiran B	Data Forecasting Minitab	85
Lampiran C	Data Biaya Produksi Biodiesel	101

