



**ANALISIS TEKNOLOGIS DAN EKONOMIS  
PADA PROSES PEMBUATAN MINYAK NILAM  
(Studi Kasus di CV. Tiga Ruang, Desa Garahan, Kecamatan Silo,  
Kabupaten Jember)**

**S K R I P S I**

**Oleh :**

**Herman Felany Zulkarnaen  
001710201067**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2006**



**ANALISIS TEKNOLOGIS DAN EKONOMIS  
PADA PROSES PEMBUATAN MINYAK NILAM  
(Studi Kasus di CV. Tiga Ruang, Desa Garahan, Kecamatan Silo,  
Kabupaten Jember)**

**KARYA ILMIAH TERTULIS  
( S K R I P S I )**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk  
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu (S1)  
Jurusan Teknik Pertanian  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Jember

Oleh :

**Herman Felany Zulkarnaen**  
**001710201067**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2006**

**DOSEN PEMBIMBING :**

**Elida Novita, S.Tp., MT (DPU)**

**Dr. I.B. Suryaningrat, S.Tp., MM (DPA I)**

**Ir. Soni Sisbudi H., M.Eng (DPA II)**

**DITERIMA OLEH :**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**SEBAGAI KARYA ILMIAH TERTULIS**

---

Dipertanggungjawabkan pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 20 Januari 2006

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian

Tim Penguji :  
Ketua,

Elida Novita, S.TP, MT  
NIP.:132 243 339

Anggota I

Anggota II

Dr. I.B. Suryaningrat, STP, MM  
NIP. 132 095 709

Ir. Soni Sisbudi H., M.Eng  
131 832 328

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Ir. A. Marzuki Moen'im, M.SIE  
NIP. 130 531 986

*Taking Incision of My Life*

美氣  
信念  
神夢

**A Big Thanks To  
Gusti Allah, The Biggest Lord Of Our Space**

**Dengan segala kebesaraan-Mu yang tiada batas yang telah memberikan segala kelebihan yang merupakan cerminan dari setiap kelemahan yang selalu ada dimana aku tidak pernah menginginkannya.**

**Kau anugrahi diriku dengan otak yang brilian sehingga aku dengan mudah dan cepat untuk melupakan semua keindahan yang kau berikan kepadaku.**

**You've been broked my wings and you let me to find out by my self. Now I know that "the secret of the nature" is all made by You, dengan segala kerendahan hati dan jiwaku hamba-Mu menghaturkan**

**MATUR SEMBAHNUWUN  
LAN  
NYUWUN PANGANPUNTEN INKANG KATAH**

## **My Greatest Love Ever**

***Ibunda Nachrijah (Alm) and Ayahanda Noer Mulyono Syam (Alm)***

**So many years gone, still i remember. How I did I ever let my heart believe. In family whoes never gave enough for me. And so many years gone, a love that was so wrong. I can't forget the way it used to be. And how you changed me touch of love for me. I've always known in my mind. No one will ever touch me more. And I only hope that in return. I might have saved the best of me for both of you. Could be no other love but ours will do**

**And i'd like to thanks for making me like this, turn a baby into a boy, turn young one into a man. And gave me a great pleasure in my life. take my weakness and make me strong, always be there every time I miss, be the wings that guide my broken flight, be the shelter through the raging storm, and offered the greatest love of all**

**I know there is no other love like a parent's Love for their child  
I know that love so complete and  
Someday will gone  
someday must leave  
Must to say goodbye**

**I will always love you 'til forever comes**

**My Angel**

Nur Aisyah Jamil

**Yang ingin aku katakan hanya....**

**Aku ingin mengakhiri perjalanan ini dengan sebuah ikatan yang manis, dan  
menjadikanku pria yang paling beruntung mendapatkan seorang "malaikat"  
yang akan selalu ada bersamaku**

**Sekarang, saat ini, esok, selamanya.....**



## **to All of You**

**I can't begin to tell you all how much your support means to me. It's truly my pleasure to share my dreams, could be our dreams with all of you. I know that it been few years since my broken wings but I just could not ask you to support my last faith unless every worth was heartfelt and inspired this feelings only happen when "they" ready. It is not something that any one person can dictate as the dreams is bigger than the man. Guys it's time for me to go, I know you gonna be like me someday, leavin' this place with a big heart, big smile, proud and "try" to never look back what you've done many years ago. Guys I know you realy hate me sometimes but now you can smile hardly. . . . . I'm goin'**

Some part of my life want to stay, cause I realize that I realy love this place, people, dreams and memories. . . .and If I. . . .  
If I have time to comin' back, you all the first people that I want to see. . . .

## KATA PENGANTAR

Atas rahmat dan hidayah Allah SWT, pencipta alam semesta, dan dengan dilandasi kerendahan hati dan pikiran yang jernih kuucapkan pujian sembah syukur kehadiranMu, hanya melalui kehendakMu maka penulis dapat menyelesaikan penulisan karya ilmiah tertulis dengan judul “Analisis Teknologis dan Ekonomis Pada Pembuatan Minyak Nilam (Studi kasus di CV. Tiga Ruang Desa Garahan, Kelurahan Silo, kabupaten Jember)”, untuk memenuhi persyaratan penyelesaian jenjang pendidikan Strata Satu (S1) di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Dalam penyusunan karya ilmiah tertulis ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan fasilitas yang sangat membantu dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Elida Novita, S.Tp, MT sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan , motivasi dan arahan serta masukan yang berguna dalam terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
2. DR. I.B. Suryaningrat, S.Tp, MM. selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember serta sebagai Dosen Pembimbing Anggota I, atas saran dan kritik dalam penulisan ilmiah sehingga karya ilmiah tertulis ini menjadi lebih rasional.
3. Ir. A. Marzuki M, M.SIE, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
4. Ir. Budi Ririt beserta Ibu, selaku pemilik dan manajer perusahaan minyak nilam CV. Tiga Ruang, yang telah mengizinkan penulis mengadakan penelitian sampai karya tulis ilmiah ini selesai.
5. Teknisi dan para pekerja perusahaan CV. Tiga Ruang yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam hal pengamatan di lapang.
6. Teman-teman Jurusan Teknik Pertanian Angkatan 2000, banyak kenangan dan impian yang kita bentuk disini, suatu saat nanti kita akan melihat ke belakang dengan perasaan yang membanggakan.

7. Teman-teman Jurusan Teknik Pertanian yang telah memberikan motivasi dan inspirasi selama penulisan karya ilmiah tertulis.

Sebagai makhluk Tuhan yang tidak terlepas dari kekurangan, penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya ini masih belum sempurna dan masih banyak kekurangan yang membutuhkan penambahan maupun perbaikan. Untuk itu saran, kritik dan himbauan yang berguna sangat diharapkan untuk penulisan selanjutnya. Akhirnya dengan segala kerendahan dan keikhlasan hati, penulis meminta maaf bila ada kesalahan kata atau ungkapan dalam karya ini dan semoga karya ini berguna bagi pencari ilmu pada umumnya dan penulis khususnya.

Jember, Januari 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>INKING INCISION OF MY LIFE</b> .....	iv
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	xvii
<b>RINGKASAN</b> .....	xviii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Batasan Permasalahan .....	3
1.3 Ruang Lingkup Permasalahan .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pembangunan Nasional dan Agroindustri di Bidang Pertanian .	5
2.1.1 Pembangunan Nasional di Bidang Pertanian .....	5
2.1.2 Perkembangan Agroindustri .....	5
2.2 Tanaman Nilam .....	5
2.2.1 Asal-usul Nilam .....	5
2.2.2 Taksonomi dan Morfologi .....	6
2.2.3 Jenis Nilam .....	7
2.2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Nilam .....	8
2.2.5 Perkembangan Tanaman Nilam di Indonesia .....	9
2.1 Minyak Nilam .....	11

2.2	Proses Pembuatan Minyak Nilam .....	12
2.4.1	Perlakuan Daun Nilam Sebelum Proses Penyulingan ....	12
2.4.2	Proses Perajangan .....	12
2.4.3	Penyulingan Daun Nilam .....	12
2.3	Standar Mutu Minyak Nilam .....	14
2.4	Perkembangan Usaha Minyak Nilam.....	15
2.6.1	Perkembangan Usaha Nilam di Indonesia .....	15
2.6.2	Kriteria Usaha Minyak Nilam .....	16
2.6.3	Ekspor Minyak Nilam.....	18
2.5	Teknologi dalam Pembuatan Minyak Nilam.....	19
2.7.2	Proses Pasca Panen .....	19
2.7.3	Proses Penyulingan.....	19
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b>		
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.2	Pengumpulan Data .....	21
3.2.1	Mekanisme Pengumpulan Data.....	21
3.2.2	Metode Interview.....	23
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	23
3.3.1	Kapasitas Bahan Bakar .....	23
3.3.2	Analisis Efisiensi Teknis.....	24
3.3.3	Analisis Mutu Minyak Nilam.....	24
3.3.4	Kelayakan Ekonomis .....	24
3.4	Asumsi.....	30
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Proses Pembuatan Minyak Nilam .....	32
4.1.1	Tahap Penjemuran (pengeringan).....	33
4.1.2	Tahap Perajangan dan Penyimpanan .....	34
4.1.3	Proses Penyulingan.....	34
4.1.4	Proses Penyaringan .....	38
4.1.5	Pengemasan dan Penyimpanan ( <i>Storage</i> ) Minyak Nilam	39
4.2	Kapasitas Bahan Bakar.....	39

4.3 Analisis Efisiensi Teknis .....	40
4.4 Analisis Mutu Minyak Nilam .....	41
4.5 Analisis Ekonomi .....	41
4.5.1 Analisis Biaya.....	41
4.5.2 Analisis Pendapatan.....	43
4.5.3 Analisa Kelayakan.....	44
4.5.4 Analisa <i>Break Event Point (BEP)</i> .....	45
4.6 Rekomendasi Untuk Perusahaan CV. Tiga Ruang .....	47
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Luas Areal Panen dan Produksi Nilam di Indonesia Tahun 1996.....	10
Tabel 2.2	Perkembangan Luas Areal dan Produksi Nilam Indonesia Tahun 1989 – 1996 .....	22
Tabel 2.3	Syarat Mutu Minyak Nilam .....	15
Tabel 4.1	Analisis Biaya Bahan Bakar.....	40
Tabel 4.2	Biaya Tetap Pada Pembuatan Minyak Nilam .....	43
Tabel 4.3	Biaya Variabel Pada Pembuatan Minyak Nilam .....	43
Tabel 4.4	Total Biaya Pada pembuatan Minyak Nilam .....	43
Tabel 4.5	Pendapatan Bersih Pada Pembuatan Minyak Nilam .....	44
Tabel 4.6	Perhitungan <i>Break Event Point (BEP)</i> .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram Kerja Penelitian.....	10
Gambar 4.1	Urutan Proses Pembuatan Minyak Nilam.....	12
Gambar 4.2	Persiapan dan Pengaturan Boiler.....	35
Gambar 4.3	Tabung Pemisah dan Pendingin .....	36
Gambar 4.4	Pengaturan Boiler .....	37
Gambar 4.5	Kolam Pendingin .....	37
Gambar 4.6	Tabung Pemisah dan Pendingin .....	38
Gambar 4.7	Grafik Efisiensi Teknis pada Proses Pembuatan Minyak Nilam.....	40
Gambar 4.8	Grafik Hubungan TC dan TR pada Perusahaan Minyak Nilam CV. Tiga Ruang .....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Daftar Pertanyaan .....	53
Lampiran 2.	Daftar Harga Alat dan Bahan serta Jumlah Pemakaian..	56
Lampiran 3.	Perhitungan Analisis Biaya .....	57
Lampiran 4.	Perhitungan Biaya Tetap dan Biaya Variabel .....	58
Lampiran 5.	Perhitungan Analisis Efisiensi Teknis .....	59
Lampiran 6.	Perhitungan untuk Analisis Teknologis .....	60
Lampiran 7.	Cashflow Biaya pada Proses Pembuatan Minyak Nilam	61
Lampiran 8	Perhitungan Kapasitas Bahan Bakar dan Analisis Efisiensi Teknis.....	62

## DAFTAR SIMBOL

<i>TC</i>	: <i>Total Cost</i> (Total Biaya) (Rp)
<i>TFC</i>	: <i>Total Fixed Cost</i> (Total Biaya Tetap) (Rp)
<i>TVC</i>	: <i>Total Variable Cost</i> (Total Biaya Variabel/Tidaj Tetap) (Rp)
<i>P</i>	: <i>Price</i> (Harga) (Rp)
<i>SV</i>	: <i>Salvage Value</i> (Nilai Sisa) (Rp)
<i>N</i>	: Umur Ekonomis (Tahun)
<i>I</i>	: Bunga Modal (Rp)
<i>i</i>	: Tingkat Suku Bunga (%)
<i>I</i>	: <i>Investment</i> (Investasi) (Rp)
<i>TIS</i>	: <i>Tax, Insurance, Shelter</i> (Pajak, Asuransi, dan Bangunan) (Rp)
<i>R&amp;M</i>	: <i>Repair &amp; Maintenance</i> (Perbaikan dan Pemeliharaan) (Rp)
<i>T</i>	: Jam kerja dalam satu tahun (Jam)
<i>TR</i>	: <i>Total Revenue</i> (Total Penerimaan/Pendapatan) (Rp)
<i>Q</i>	: Hasil produksi yang dicapai (kg)
<i>Pd</i>	: Pendapatan bersih (Rp)
<i>NPV</i>	: <i>Net Present Value</i> (Rp)
<i>B/C Ratio</i>	: <i>Benefit Cost Ratio</i> (Rp)
<i>IRR</i>	: <i>Internal Rate of Return</i> (%)
<i>BEP</i>	: <i>Break Event Point</i> (kg/tahun)
<i>c</i>	: Biaya variabel per kilogram produk (Rp/kg)

## RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknologi penyulingan yang semi-konvensional serta kelayakan investasi pada usaha pembuatan minyak nilam di CV. Tiga Ruang di Desa Garahan, Kelurahan Silo, Kabupaten Jember. Oleh karena itu perlu adanya suatu analisis teknologis dan ekonomis untuk mengetahui kelayakan dalam proses pembuatan minyak nilam. Analisis teknologis dengan metode observasi meliputi kapasitas pemakaian bahan bakar, analisis efisiensi teknis (pengukuran tingkat rendemen) dan analisis mutu minyak nilam yang menggunakan piknometer. Analisis ekonomis menggunakan metode *interview* yang meliputi analisis biaya dan pendapatan, analisis kelayakan usaha (*NPV*, *B/C Ratio* dan *IRR*) dan analisis *BEP*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa bahan bakar yang yang paling baik menggunakan kayu bakar sebesar Rp. 70.000 per proses. Sedangkan untuk efisiensi teknis alat penyulingan nilam, tingkat rendemen yang paling tinggi diperoleh sebesar 2,17 persen dan yang paling rendah sebesar 1,32 persen. Analisis mutu minyak nilam dengan menghitung berat jenisnya sebesar 0,946. Pada analisis ekonomis diperoleh pendapatan bersih yang diterima oleh perusahaan minyak nilam CV. Tiga Ruang sebesar Rp. 12.587.650,34. Sedangkan untuk analisis kelayakan didapatkan, nilai *NPV*, *B/C ratio*, *IRR* berturut-turut adalah +5.202.561,95 (positif); 0,73 dan 15,68 persen. Untuk analisis *BEP* yang diperoleh 106,61 kg minyak nilam atau setelah memproduksi selama 28 hari. Berdasarkan analisis ekonomis di atas, perusahaan CV. Tiga Ruang di Desa Garahan, Kelurahan Silo, Kabupaten Jember dinyatakan cukup layak untuk terus melakukan produksi minyak nilam, tetapi harus diiringi dengan peningkatan *total revenue*.