

OGI
IAN

**ANALISIS BIAYA OPERASIONAL MESIN PEMIPIL JAGUNG
TIPE *MOBILE***

Oleh
ISHAK TRIANTO



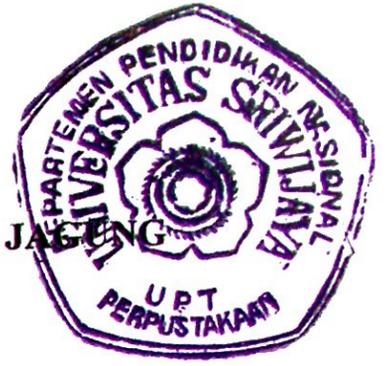
Cara kerja
dan sebagai alat

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2007**

0 7
1/1

S
633.1507
TTI
a
2007



**ANALISIS BIAYA OPERASIONAL MESIN PEMIPIL JAGUNG
TIPE MOBILE**

17009
17386-

**Oleh
ISHAK TRIANTO**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2007**

SUMMARY

ISHAK TRIANTO. Operational Financial Analysis of Corn Peeler Machine Mobile Type (Supervised by **TRI TUNGGAL** and **ENDO ARGO KUNCORO**).

The research objective was to analyze and determine operational feasibility of corn peeler machine mobile type in term of technical and financial aspects.

This research was conducted with doing technical analysis that consisted of effective working capacity of corn peeler machine of mobile type by using technical calculations as well as financial feasibility analysis covering profit and lost analysis, each flow analysis using NPV, Net B/C, and BEP criteria, and sensitivity analysis.

The result showed that corn peeler machine of mobile type was technically feasible to applied. From this research showed that the highest of work capacity is 29,27 kg per minute.

Corn peeler machine of mobile type was also financially feasible due to its NPV value of 2.053.828,52,00 rupiahs and its Net B/C value of 1,13 that were higher than the feasibility threshold values ($NPV > 0$ and $Net\ B/C > 1$). BEP value in term of product prices was 44,74,00 rupiahs per kg, where as BEP value in term of product volume was 3.176,6 kg.

Result of sensitivity analysis with the increase of cost by 10% and the decrease of selling prices by 10% showed that corn peeler processing with corn peeler processing with corn peeler machine of mobile type was still feasible.

RINGKASAN

ISHAK TRIANTO. Analisis biaya operasional mesin pemipil jagung tipe *mobile* (Dibimbing oleh **TRI TUNGGAL** dan **ENDO ARGO KUNCORO**).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menentukan kelayakan operasional mesin pemipil jagung tipe *mobile* melalui aspek teknis dan finansial.

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisis teknis yaitu kapasitas kerja efektif mesin pemipil jagung tipe *mobile* dan analisis finansial meliputi analisis laba-rugi dan aliran kas dengan kriteria (NPV, Net B/C, BEP) serta analisis sensitivitas.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mesin pemipil jagung tipe *mobile* layak dilaksanakan. Dari hasil penelitian ini didapatkan kapasitas kerja tertinggi yaitu sebesar 29,27 kg/menit.

Secara finansial mesin pemipil jagung tipe *mobile* ini layak digunakan karena nilai NPV sebesar Rp. 2.053.828,52 dan nilai net B/C sebesar 1,13 berada di atas nilai kelayakan (NPV >0, dan Net B/C >1) untuk BEP harga produksi sebesar Rp 44,74 per kg dan BEP untuk volume produksi sebesar 3.176,6 kg.

Hasil analisis sensitivitas terhadap peningkatan biaya sebesar 10% dan terhadap penurunan harga jual 10% dari proses pemipilan jagung dengan menggunakan mesin pemipil jagung tipe *mobile* masih layak digunakan.

**ANALISIS BIAYA OPERASIONAL MESIN PEMIPIL JAGUNG
TIPE *MOBILE***

Oleh
ISHAK TRIANTO

SKRIPSI

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

pada
**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

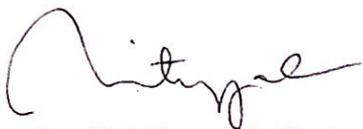
**INDRALAYA
2007**

Skripsi
ANALISIS BIAYA OPERASIONAL MESIN PEMIPIL JAGUNG TIPE
MOBILE

Oleh
ISHAK TRIANTO
05003106013

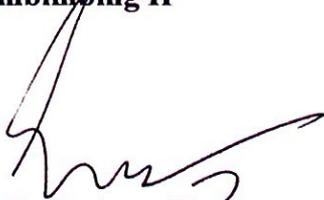
telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pembimbing I



Ir. Tri Tunggal, M. Agr.

Pembimbing II



Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr.

Indralaya, Juni 2007

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,

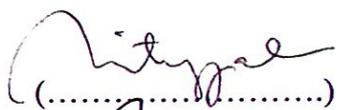


Dr. Ir. Imron Zahri, MS.
NIP. 130516530

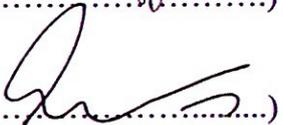
Skripsi berjudul “ Analisis Biaya Operasional Mesin Pemipil Jagung Tipe *Mobile*” oleh Ishak Trianto telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 8 Juni 2007.

Komisi Penguji

1. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.

Ketua  (.....)

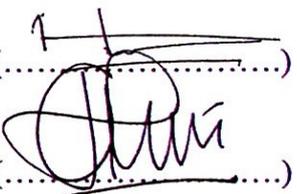
2. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.

Sekretaris  (.....)

3. Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr.

Anggota  (.....)

4. Ir. Parwiyanti, M.P.

Anggota  (.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Amin Rejo. M.P
NIP. 131875110

Mengesahkan
Ketua Program Studi
Teknik Pertanian

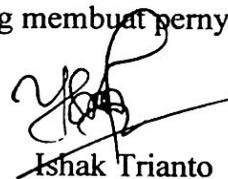


Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.
NIP. 131477698

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang di sajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil investigasi saya sendiri dan belun pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juni 2007

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ishak Trianto', written over a horizontal line.

Ishak Trianto

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 10 Nopember 1979 di Palembang, merupakan anak ke tujuh dari dua belas bersaudara dari ayah bernama Misfar dan ibu bernama Sanam.

Penulis menyelesaikan sekolah dasar pada tahun 1992 di SD Negeri 5 Sukamoro, sekolah menengah pertama pada tahun 1995 di SMP Negeri 1 Talang Kelapa, dan meneruskan ke sekolah menengah atas di SMU Negeri 1 Talang Kelapa yang diselesaikan pada tahun 1998. Terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN) pada bulan Agustus 2000 pada jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian.

Penulis telah melakukan Praktik Lapangan di PTPN VII Nusantara (persero) kabupaten Banyuasin, Pengalaman keorganisasian penulis adalah sebagai pengurus dan anggota pada Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian universitas Sriwijaya (HIMATETA). Selama kuliah pernah mendapatkan beasiswa selama tiga tahun dari Bantuan Belajar Mahasiswa (BBM) dan Peningkatan Prestasi Akademik (PPA).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Berkehendak, karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Biaya Operasional Mesin Pemipil Jagung Tipe *Mobile*”

Penelitian ini merupakan analisis operasional mesin pemipil jagung tipe mobile untuk mengetahui kelayakan alat melalui analisis teknis dan finansial.

Pada kesempatan ini penulis ingi menyampaikan ucapan terimakasih yang setulusdan sebesar-besarnya atas bantuan yang telah diberikan baik moril maupun materil kepada:

1. Yth. Bapak Ir. Tri Tunggal, M.Agr. Selaku pembimbing pertama, yang telah memberi bimbingan, arahan, saran dan kritik yang membangun kepada penulis hingga skripsi ini selesai, yang telah saya anggap seperti ayah saya sendiri.
2. Yth. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. Selaku pembimbing kedua, yang telah sabar memberikan arahan dan bimbingan kepada penuls sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Yth. Bapak. Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr. Selaku penguji yang telah bersedia membantu penulis.
4. Yth. Ibu. Ir. Parwiyanti, M.P. Selaku penguji yang telah banyak membantu penulis.

5. Yth. Bapak Dr.Ir. Amin Rejo, M.P Selaku ketua jurusan yang sangat mengerti mahsiswanya, dan Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. Selaku ketua program studi yang telah banyak membantu.
6. Yth. Bapak-bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian yang telah berjasa bagi penulis.
7. Juli my best friend. U R my Brother, I m Sorry coz disturb u always.
8. Bugel, Irwan, Encox, Dadang, Suaib, Enchex, Didi, Yanti. Bucex, Joko,Chandra,Yuri, makasih atas bantuan spirit dan materilnya,dan angkatan 2000 yang gak pernah kulupa,
9. Dian Sabarini dan Nyimas, u R TRUE Friend, I am Sorry.
10. Kak Is dan Kak Edi sorry aku sudah banyak ngerepoti.
11. Yang selalu di hatiku ibunda dan ayahandaku tercinta, makasih atas dorongan semangatnya dan perjuangannya hingga aku bisa menyelesaikan skripsi ini,serta adek-adekku yang baik, dan kakak-kakakku yang banyak membantu, ak Irul dan ak Taufik and ak Ikay.
12. Untuk teman baikku Erwin, Agus dan Omenk, thanks a lot.

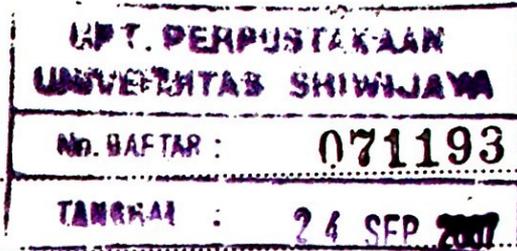
Terimakasih banyak atas semuanya, mohon maaf bila ada kekurangan dan kesalahan, tanpa kalian skripsi ini tidak berarti. Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin

Indralaya, Juni 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Jagung.....	4
B. Penanganan Pascapanen.....	7
C. Analisis Teknis	13
D. Analisis Finansial	14
E. Analisis Sensitivitas	19
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	21
B. Bahan dan Alat	21
C. Metode Penelitian	21
D. Pengumpulan Data dan Analisis data	21
E. Cara Kerja	24



F. Asumsi	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Analisa Aspek Teknis	26
B. Analisis Aspek Finansial	27
C. Analisis Sensitivitas	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Umur dan hasil rata-rata varietas jagung unggul	6
2. Persyaratan mutu jagung pengadaan dalam negeri	12
3. Rincian biaya investasi	28
4. Hasil analisis sensitivitas proses pemipilan jagung menggunakan mesin pemipil jagung tipe <i>mobile</i>	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Teladan kapasitas teoritis dan efisiensi alat	36
2. Kapasitas kerja	37
3. Data teknis spesifikasi mesin pemipil jagung tipe <i>mobile</i> pada alat pemipil jagung tipe <i>mobile</i>	38
4. Perhitungan biaya tetap	39
5. Perhitungan biaya tidak tetap	41
6. Perhitungan arus manfaat, biaya dan analisis finansial	42
7. Perhitungan analisis sensitivitas akibat terjadi peningkatan biaya sebesar 10% alat pemipil jagung tipe <i>mobile</i>	42
8. Perhitungan analisis sensitivitas akibat terjadi penurunan biaya sebesar 10% alat pemipil jagung tipe <i>mobile</i>	43
9. Aliran kas pemipilan jagung dengan menggunakan mesin	44
10. Gambar mesin pemipil jagung dan gigi perontok jagung	45
11. Gambar jagung hasil pipilan	46

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bagi rakyat Indonesia, jagung adalah makanan pokok kedua setelah beras dan di beberapa daerah merupakan bahan makanan pokok utama (Kang dan Effendi, 1990). Berdasarkan urutan bahan makanan pokok di dunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi (AAK, 1993)

Jagung hibrida mempunyai potensi hasil 4,5 sampai 5,7 ton/hektar bahkan dapat mencapai 6,0 ton / hektar (Rukmana, 1997). Jagung hibrida sebagai jagung jenis unggul menjadi perhatian para pecinta tanaman jagung. Jenis ini selain memiliki keunggulan dalam segi produksi juga mempunyai ketahanan terhadap salah satu / dua penyakit yang sering menyerang tanaman (AAK, 1993). Produksi jagung yang rendah di Indonesia antara lain disebabkan oleh varietas unggul terutama jagung hibrida belum banyak digunakan oleh petani, jarak tanam dan jumlah benih perlubang tanam tidak sesuai anjuran, pemberian pupuk tidak berimbang dan penyiangan sering terlambat (Adisarwanto dan Yustina, 2000).

Kendala lain untuk menjamin kelangsungan peningkatan produksi dan meningkatkan pendapatan petani adalah diperlukan peningkatan dalam pengolahan pasca panen menjadi lebih baik (Setjana *et al.*, 1982). Menurut Dhani (1985), kehilangan hasil pada tahap pasca panen tanaman jagung di Indonesia masih cukup tinggi, sehingga mengakibatkan susut kualitas dan kuantitas. Kehilangan dan kerusakan hasil dapat terjadi pada berbagai kegiatan seperti pemanenan, pengeringan, pemipilan, penyimpanan dan pengangkutan sehingga penggunaan alat

mekanis untuk meningkatkan efisiensi penanganan pascapanen sudah saatnya mendapat perhatian yang lebih besar.

Menurut Kepner *et al.* (1980), beberapa faktor yang berhubungan dengan efektifitas pemipilan jagung secara mekanis yaitu ; 1). Kecepatan putaran silinder pemipil, 2). Jarak antara silinder pemipil dengan penahan, 3). Jumlah gigi pemipil pada silinder, 4). Keadaan bahan seperti kematangan buah dan kadar air, dan 5). Jumlah bahan yang dimasukkan kedalam alat.

Salah satu mesin pemipil jagung yang ada adalah mesin pemipil tipe *mobile*, yang dilengkapi dengan roda sehingga memudahkan kita untuk membawanya ketempat dimana kita mau dan dekat dari tempat panen sehingga bisa menghemat biaya transportasi dan penggunaan alat secara tepat dapat memberikan keuntungan. Paling tidak, manfaat yang diperoleh dengan menggunakan alat atau mesin tersebut dapat menutupi biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan alat tersebut. Analisa finansial bertujuan untuk mencari suatu ukuran yang menyeluruh sebagai dasar penerimaan atau penolakan terhadap suatu proyek. Analisa biaya ini dilakukan dengan mengetahui besarnya biaya investasi, biaya tetap dan biaya tidak tetap (Husnan dan Muhammad,2000).

Oleh sebab itu pada penelitian ini dilakukan evaluasi operasional mesin pemipil jagung tipe *mobile* melalui aspek teknik yaitu hubungan antara kadar air dan kecepatan silinder pemipil jagung tipe *mobile* terhadap kapasitas pemipilan, kemudian dilakukan analisis finansial untuk menentukan perlakuan terbaik yaitu mendapatkan keuntungan yang optimal. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi kalangan industri dalam melakukan usaha pemipilan jagung.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis biaya operasional mesin pemipil jagung tipe *mobile* di Agro Techno Park secara teknis dan finansial.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. dan Yustina, E.W. 2000. *Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering, Sawah dan Pasang Surut*. Panebar Swadaya. Jakarta.
- Aksi Agraris Kanisius. 1989. *Jagung*. Percetakan Kanisius. Yogyakarta.
- Aksi Agraris Kanisius. 1993. *Teknik Bercocok Tanam Jagung*. Aksi Agraris Kanisius. Yogyakarta.
- Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi dan Fakultas Pertanian UniverSriwijaya. 2003. *Pembangunan Agro Techno Park (Pembangunan Base Camp, Land Clearing, Pengolahan Tanah dan Budidaya Tanaman Jagung)*. Laporan Akhir 103 hal.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 1988. *Jagung*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Bowers, W. 1987. Deere and Company Moline. *Machinery Management. Fundamentals of Machine Operation*. Illinois. USA.
- Choliq, A., R. Wirasasmita dan S. Hasan. 1996. *Evaluasi Proyek*, Edisi Revisi. Pionir Jaya. Bandung.
- Daywin, F.J., R.G. Sitompul dan I. Hidayat. 1984. *Mesin-mesin Bididaya Pertanian*. JICA DGHG. IPB Project. Academic Development of the Graduate Program. IPB. Bogor.
- Dhani, A. 1985. *Rancangan dan Uji Teknis Alat Pemipil Jagung*. IPB. Bogor..
- Garmo, P.D. 1979. *Engineering Economic*. Mc. Millan Co., Inc. New York.
- Gittinger, P. J. *Analysis of Agricultural Projects*. Diterjemahkan oleh Slamet. Sutomo dan Komet Mangiri. 1993. Analisis Ekonomi Proyek-proyek Pertanian. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Henderson, S. M. and J. R. Perry. 1981. *Agricultural Process Engineering*. Avi Publishing Company Inc., Westport, Connecticut.
- Husnan, S. dan Muhammad. 2000. *Studi Kelayakan Proyek*. Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Ibrahim, Y. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Edisi Revisi. Rineka Cipta. Jakarta.

- Irwanto, A. K. 1983. *Alat dan Mesin Budidaya Pertanian*. Jurusan Keteknikan Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kang dan Effendi, S. 1972. *Bercocok Tanam Jagung*. Reproduksi Publ. dan Doc. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Kepner, R. A., R. Bainer and E. L. Berger. 1980. *Principles of Machinery*. The A VI Publishing Company Inc., Wesport, Connecticut.
- Lubis, S. 1981. *Pengaruh Alat Pemipil Jagung dan Tingkat Kadar Air Biji Jagung Terhadap Kerusakan*. Laporan Kemajuan Penelitian Seri Teknologi Lepas Panen No. 13 Bagian Teknologi LP3 Kerawang. Kerawang.
- Lubis, R; H.A. Wibowo; Z. Akhiruddin;; Hersyamsi dan E.A. Kuncoro. 1987. *Pengantar Mekanisasi Pertanian*. Unsri, Palembang. 328 hal.
- Muhadjir, F. 1988. *Karakteristik Tanaman Jagung*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Pujawan, N. I. 2003. *Ekonomi Tenik*. Guna Widya. Surabaya.
- Purwadaria, H. K. 1988. *Teknologi Penanganan Pasca Panen Jagung*. Edisi Kedua. Deptan-FAO. United Development. Development and Utilization of Post Harvest Tool and Equipment. Ins/088/007. Bogor.
- Rukmana. 1997. *Usaha Tani Jagung*. Kanisius. Yogyakarta
- Setjanata, S., Ekowarso dan Rusnawandi. 1982. *Dukungan Teknologi Pasca Panen Di Tingkat Petani dan Koperasi*. Lokakarya Pasca Panen Tanaman Pangan. Puslitbang Tanaman Pangan dan Proyek Penyuluhan Pertanian Bogor.
- Soeroto. 1981. *Jagung dan Cara-cara Penanamannya (Daerah-daerah Jagung Terpenting di Jawa dan Madura)*. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Suastawa, I. N. 1986. *Rancangan dan Ujicoba Teknis Mesin Pemipil Jagung* Fakultas Teknologi Pertanian IPB Bogor.
- Suprpto dan Marzuki. 2002. *Bertanam Jagung*. Panebar Swadaya. Jakarta. 59 hal
- Taib, G., Gumbira, S. dan Sutedja Wiriaatmaja. 1988. *Operasi Pengeringan pada Pengolahan Hasil Pertanian*. P. T. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Thahir, R. 1986. *Analisis Pengeringan Gabah Berdasarkan Model Silindris*. Disertasi. Fakultas Pasaca Sarjana. IPB. Bogor.