

LOGI  
ANAN

**ANALISIS TEKNIS DAN FINANSIAL  
MESIN PENGIRIS MULTI GUNA TIPE PISAU (*BLADE*)**

Oleh  
**BONAR A. MANALU**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA**

**2006**



S  
631.3  
Man  
a  
2006

14797 / 15159.

**ANALISIS TEKNIS DAN FINANSIAL  
MESIN PENGIRIS MULTI GUNA TIPE PISAU (BLADE)**



**Oleh  
BONAR A. MANALU**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
2006**

## SUMMARY

**BONAR A. MANALU.** Technical and Financial Analysis of Blade Type Multi Function Slicer (Supervised by **HARY AGUS WIBOWO** and **ENDO ARGO KUNCORO**).

The research objectives were to determine the operational feasibility of blade type multi function slicer and to analyze the feasibility of potato chips industry financially.

Feasibility study of this research was conducted in two stages, namely technical analysis and financial analysis. Financial analysis consisted of cost analysis and investment analysis.

The result of technical analysis showed that the slicer had theoretical capacity of 39.33 kg per hour and effective capacity of 36.9 kg per hour. Efficiency of the slicer was 93.82%. Therefore the slicer was technically feasible to apply.

The result of financial analysis showed that the project had NPV of 90,026,836.00 rupiahs; Net B/C of 1.25; BEP for selling price of 13,897 rupiahs per kg; and BEP for production capacity of 2,099 kg. Thereby, the project was financially feasible to apply.

Sensitivity analysis on either production cost increase of 10% or selling price decrease of 10% showed that the project was still feasible. This result enhanced the reliability of the project.

## RINGKASAN

**BONAR A. MANALU.** Analisis Teknis dan Finansial Mesin Pengiris Multi Guna Tipe Pisau (*Blade*) (Dibimbing oleh **HARY AGUS WIBOWO** dan **ENDO ARGO KUNCORO**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kelayakan operasional mesin pengiris multi guna tipe pisau (*blade*) secara teknis dan untuk menganalisis kelayakan industri keripik kentang menggunakan mesin pengiris multi guna tipe pisau (*blade*) secara finansial.

Studi kelayakan pada penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu analisis teknis dan analisis finansial. Analisis finansial meliputi analisis biaya dan analisis investasi.

Hasil analisis teknis menunjukkan bahwa mesin pengiris multi guna tipe pisau (*blade*) mempunyai kapasitas teoritis 39,33 kg per jam sedangkan kapasitas efektif 36,9 kg per jam. Efisiensi mesin adalah 93,82%. Oleh karena itu mesin pengiris tersebut secara teknis layak untuk dioperasikan.

Hasil analisis finansial menunjukkan bahwa usaha pembuatan keripik kentang ini mempunyai NPV Rp 90.026.836,00; Net B/C 1,25; BEP untuk harga produksi Rp 13.897,00; dan BEP untuk volume produksi 2.099 kg. Usaha keripik kentang tersebut secara finansial layak dilaksanakan karena memenuhi kriteria investasi.

Hasil analisis sensitivitas baik pada kenaikan biaya 10% maupun penurunan harga jual 10% menunjukkan bahwa usaha keripik kentang tetap layak untuk dilaksanakan. Hasil ini menambah kepercayaan investor terhadap usaha tersebut.

**ANALISIS TEKNIS DAN FINANSIAL  
MESIN PENGIRIS MULTI GUNA TIPE PISAU (*BLADE*)**

**Oleh  
BONAR A. MANALU**

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

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

**INDERALAYA  
2006**

**Skripsi berjudul**

**ANALISIS TEKNIS DAN FINANSIAL  
MESIN PENGIRIS MULTI GUNA TIPE PISAU (*BLADE*)**

**Oleh  
BONAR A. MANALU  
05013106025**


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

**Pembimbing I**



**Ir. Hary Agus Wibowo, M.P.**

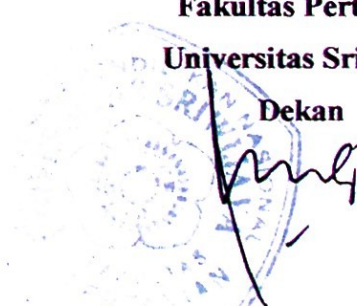
**Pembimbing II**



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

**Inderalaya, Oktober 2006**

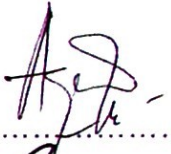
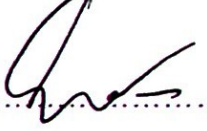


**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan**



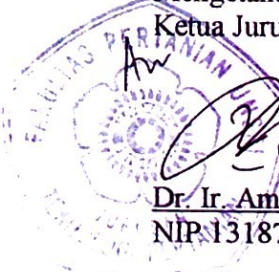
**Dr. Ir. H. Imron Zahri, MS.  
NIP 130516530**


Skripsi berjudul “Analisis Teknis dan Finansial Mesin Pengiris Multi Guna Tipe Pisau (*Blade*)” oleh Bonar A. Manalu telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 12 September 2006.

#### Komisi Penguji


- |                                  |            |   |
|----------------------------------|------------|---|
| 1. Ir. Hary Agus Wibowo, M.P.    | Ketua      | (  ) |
| 2. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. | Sekretaris | (  )  |
| 3. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P.       | 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



## PERNYATAAN

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

Inderalaya,      Oktober 2006

Yang membuat pernyataan

Bonar A. Manalu



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 19 Januari 1983 di Palembang, merupakan anak kelima dari lima bersaudara. Orang tua bernama G. Manalu dan D. L. Situmorang.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1995 di SD Baptis Palembang, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 1998 di SMP Xaverius I Palembang, dan Sekolah Menengah Umum pada tahun 2001 di SMU Xaverius I Palembang. Sejak September 2001 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis tak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Imron Zahri, MS. selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
2. Bapak Dr. Ir. Amin Rejo, M.P. selaku ketua Jurusan Teknologi Pertanian Unsri dan penguji I, untuk izin pemakaian alat selama penelitian, bimbingan dan saran-sarannya.
3. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. selaku ketua Program Studi Teknik Pertanian Unsri untuk bimbingan dan saran-sarannya.
4. Bapak Ir. Hary Agus Wibowo, M.P. selaku pembimbing I, untuk bimbingan dan dukungannya.
5. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. selaku pembimbing II, untuk bimbingan dan dukungannya.
6. Ibu Ir. Parwiyanti, M.P. selaku penguji II untuk saran-sarannya.
7. Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si. untuk bantuan dan sarannya.
8. Teman-teman Prodi Teknik Pertanian angkatan 2001 khususnya Jakson, Ocep, Rangga, Doan, Agung, dan Mahyidin untuk saran, bantuan, dan motivasinya.
9. Keluarga yang telah membantu dalam bentuk finansial maupun non-finansial.
10. Pihak-pihak lain yang turut membantu penyelesaian penelitian ini.



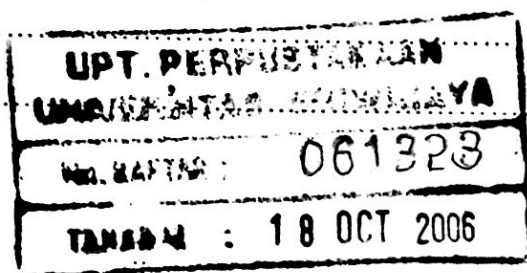
Masih banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini, baik dari segi isi dan tulisan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan masukan dan saran dari semua pihak. Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi kita semua.

Inderalaya, Oktober 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR RUMUS .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
A. Pasca Panen Umbi-umbian .....	3
B. Mesin Pengiris .....	6
C. Analisis Teknis .....	8
D. Analisis Finansial .....	12
E. Analisis Sensitivitas .....	19
III. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	21
A. Tempat dan Waktu .....	21
B. Bahan dan Alat .....	21
C. Metode Penelitian .....	21
D. Cara Kerja .....	21
E. Pengumpulan Data .....	22
F. Asumsi .....	23
G. Analisis Data .....	24



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
A. Analisis Teknis .....	25
B. Analisis Finansial .....	25
C. Analisis Sensitivitas .....	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	31
A. Kesimpulan .....	31
B. Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi dan nilai gizi umbi (100 gram bahan) .....	5
2. Tarif pajak penghasilan .....	14

## DAFTAR RUMUS

	Halaman
1. Kapasitas teoritis mesin pengiris multi guna tipe pisau ( <i>blade</i> ) .....	10
2. Kapasitas efektif mesin pengiris multi guna tipe pisau ( <i>blade</i> ) .....	11
3. Efisiensi alat .....	12
4. Penyusutan dengan metode garis lurus .....	13
5. Biaya pemeliharaan dan perbaikan alat .....	13
6. <i>Net Present Value</i> .....	17
7. <i>Net Benefit Cost Ratio</i> .....	18
8. BEP untuk volume produksi .....	18
9. BEP untuk harga produksi .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kapasitas kerja mesin pengiris multi guna tipe pisau ( <i>blade</i> ) .....	34
2. Perhitungan biaya investasi .....	35
3. Perhitungan biaya tetap .....	36
4. Perhitungan biaya tidak tetap .....	37
5. Perhitungan BEP ( <i>Break Even Point</i> ) .....	39
6. Perhitungan penerimaan per tahun .....	40
7. Proyeksi laba rugi usaha keripik kentang dengan mesin pengiris multi guna tipe pisau ( <i>blade</i> ) .....	41
8. Arus manfaat biaya dan analisis finansial usaha keripik kentang dengan mesin pengiris multi guna tipe pisau ( <i>blade</i> ) .....	42
9. Perhitungan analisis sensitivitas .....	43
10. Spesifikasi komponen mesin pengiris multi guna tipe pisau ( <i>blade</i> ) .....	44
11. Gambar mesin pengiris multi guna tipe pisau ( <i>blade</i> ) .....	45
12. Gambar komponen mesin pengiris multi guna tipe pisau ( <i>blade</i> ) .....	46
13. Gambar hasil irisan kentang dengan mesin pengiris multi guna tipe pisau ( <i>blade</i> ) .....	47
14. Gambar teknik mesin pengiris multi guna tipe pisau ( <i>blade</i> ) .....	48
15. Gambar teknik komponen mesin pengiris multi guna tipe pisau ( <i>blade</i> ) .....	49



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Karbohidrat merupakan bahan sumber energi bagi manusia. Kebutuhan karbohidrat merupakan masalah yang sangat penting sehingga perlu dilakukan diversifikasi pangan untuk mencari sumber karbohidrat baru. Pemenuhan kebutuhan tersebut dapat dipenuhi oleh umbi-umbian. Indonesia memiliki beberapa jenis umbi-umbian sebagai sumber karbohidrat, antara lain ubi kayu, kentang, dan gadung.

Pemanfaatan umbi-umbian tidak hanya sebagai panganan utama saja tetapi juga produk olahannya digemari masyarakat umum. Produk olahan umbi-umbian dapat berupa gablek, tepung, keripik, dll. Keripik merupakan salah satu produk olahan yang sangat disukai banyak orang. Produk olahan seperti keripik selain bermanfaat untuk penganekaragaman pangan juga memberikan nilai tambah bagi produk tersebut yang akan menambah pendapatan pelaku industri pengolahan pangan.

Proses penanganan produk hasil pertanian, memotong dan mengiris, merupakan pekerjaan yang selalu dilakukan sejak pemanenan sampai produk tersebut siap dikonsumsi atau proses lebih lanjut. Wiriaatmaja (1995), mengemukakan bahwa pekerjaan memotong atau mengiris hasil pertanian dalam jumlah kecil dapat diselesaikan secara manual dengan menggunakan pisau atau alat pengiris lainnya. Akan tetapi bila jumlahnya cukup besar seperti pada pembuatan keripik, pengirisan secara manual membutuhkan waktu dan tenaga kerja cukup besar. Oleh karena itu, mesin pemotong atau mesin pengiris berkapasitas tinggi sangat diperlukan.

Alat dan mesin pengiris yang digunakan dalam industri kecil dan menengah pada umumnya ditujukan untuk penggunaan satu komoditi saja. Selain itu alat dan mesin tersebut memiliki efisiensi kerja yang rendah. Hal tersebut kurang menguntungkan dari segi finansial. Kedua alasan tersebut mendasari diciptakannya mesin pengiris multi guna tipe pisau (*blade*).

Mesin pengiris multi guna tipe pisau (*blade*) ini mempunyai keunggulan mampu mengiris berbagai macam produk hasil pertanian yaitu, gadung, kentang, ubi kayu, dsb. Namun penelitian ini hanya membahas penggunaan mesin pengiris multi guna tipe pisau (*blade*) untuk pengolahan keripik kentang karena produk olahan tersebut mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi secara teknis kelayakan operasional mesin pengiris multi guna tipe pisau (*blade*) khususnya kapasitas produksi pada proses pengolahan keripik kentang. Selain itu dilakukan evaluasi kelayakan finansial usaha keripik kentang menggunakan mesin pengiris multi guna tipe pisau (*blade*). Analisis finansial meliputi analisis biaya, analisis investasi (NPV, Net B/C, BEP), dan analisis sensitivitas. Hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan atau masukan bagi pelaku usaha pada industri keripik kentang.

## **B. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kelayakan operasional mesin pengiris multi guna tipe pisau (*blade*) secara teknis dan untuk menganalisis kelayakan industri keripik kentang menggunakan mesin pengiris multi guna tipe pisau (*blade*) secara finansial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Choliq, A., R. Wirasmita dan S. Hasan. 1996. *Evaluasi Proyek, Edisi Revisi*. Pionir Jaya. Bandung.
- Daywin, F.J., R.G. Sitompul dan I. Hidayat. 1984. *Mesin-Mesin Budidaya Pertanian*. JICA DGHG. IPB Project. Academic Development of the Graduate Program IPB. Bogor.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1992. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bharata. Jakarta.
- 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.
- Grant, Eugene L., W. Grant Ireson dan Richard S. Leavenworth. *Principles of Engineering Economy*. Diterjemahkan oleh E. Komarudin dan G. Kartasapoetra. 1996. *Dasar-Dasar Ekonomi Teknik jilid 1*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Hernanto. 2003. *Akuntansi Perpajakan*. BPFY-Yogyakarta. Yogyakarta.
- Husnan, S. dan Muhammad. 2000. *Studi Kelayakan Proyek*. Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia. 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.
- Lingga, P. 1995. *Bertanam Ubi-ubian*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, R., H.A. Wibowo, Z. Akhiruddin, Hersyamsi, dan E.A. Kuncoro. 1987. *Pengantar Mekanisasi Pertanian*. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Pahlevi, R. 2004. *Kebutuhan Daya Pengiris Secara Simultan untuk Gadung pada Berbagai Kecepatan Putaran Piringan dan Sudut Daun Pisau*. Skripsi S1. Universitas Sriwijaya. Indralaya. (tidak dipublikasikan).
- Pujawan, N.I. 2003. *Ekonomi Teknik*. Guna Widya. Surabaya.

- Samadi, Budi. 1997. *Usaha Tani Kentang*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sears, F.W. dan M.W. Zemansky. 1985. *Fisika Universitas I, Mekanika Panas dan Bunyi*. Disadur oleh Soedjana dan Amir Mahmud. Bina Cipta. Jakarta.
- Soelarso, B. 1997. *Budi Daya Kentang Bebas Penyakit*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Syarief, R. dan Anies Irawati. 1988. *Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian*. PT. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Wiriaatmaja, S. 1995. *Alsintan Pengiris dan Pematong*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.