

SKRIPSI

ANALISA FINANSIAL MESIN PENGIRIS SINGKONG MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK

***FINANCIAL ANALYSIS OF CASSAVA SLICING MACHINES
USING ELECTRICITY MOTORS***



**Adi Putra
05021381419046**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SKRIPSI

ANALISA FINANSIAL MESIN PENGIRIS SINGKONG MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Adi Putra
05021381419046**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA FINANSIAL MESIN PENGIRIS SINGKONG MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Adi Putra
05021381419046

Indralaya, September 2019
Pembimbing II

Pembimbing I

Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr
NIP. 196107051989031006

Prof. Dr. Ir. Hasbi, M. Si
NIP. 196011041989031001



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M. Sc.
NIP 196012021986031003

Tanggal Diskusi : 19 Maret 2019

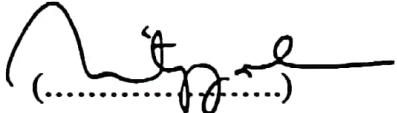
Skripsi dengan judul "Analisa Finansial Mesin Pengiris Singkong Menggunakan Motor Listrik" oleh Adi putra telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 01 Agustus 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr
NIP. 196107051989031006
2. Prof.Dr.Ir. Hasbi, M.Si
NIP. 196011041989031002
3. Dr.Ir. Tri Tunggal, M.Agr
NIP. 196210291988031003
4. Dr.Ir. Hersyamsi, M.Agr
NIP. 196008021987031004

Ketua 

Sekretaris 

Anggota 

Anggota 

Ketua Jurusan

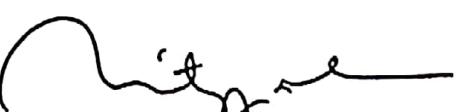
Teknologi Pertanian



Indralaya, September 2019

Koordinator Program Studi

Teknik Pertanian


Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.
NIP 196210291988031003

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Adi Putra

NIM : 05021381419046

Judul : Analisa Finansial Mesin Pengiris Singkong Menggunakan Motor Listrik

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam Skripsi penelitian ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, September 2019



Adi Putra

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “Analisa Finansial Mesin Pengiris Singkong Menggunakan Motor Listrik”. Skripsi ini akan digunakan sebagai panduan mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian, terutama Program Studi Teknik Pertanian dalam melaksanakan penelitian. Penelitian ini merupakan salah satu syarat dalam pelaksanaan skripsi dan memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr. selaku dosen pembimbing pertama dan bapak Prof. Dr. Ir. Hasbi, M. Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing penulis dengan baik agar dapat menyelesaikan proposal penelitian ini.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan proposal penelitian ini, dan oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, dan diharapkan semoga proposal ini dapat menjadi referensi bacaan yang bermanfaat untuk semua kalangan, terutama Mahasiswa Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pelaksanaan Penelitian ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari keluarga, sahabat, orang terdekat dan dosen pembimbing serta penguji. Dalam kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Sriwijaya
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian,
4. Universitas Sriwijaya.
5. Koordinator Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro M,Agr. selaku dosen pembimbing skripsi pertama yang telah memberikan waktu, arahan, bantuan derta nasihat kepada nulis.
7. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si. Selaku pembimbing kedua yang telah memberikan arahan, waktu, bimbingan dan nasihat kepada penulis.

8. Terimakasih kepada Bapak Prof. Dr.Ir Tamrin Latief, M,Si. Selaku pembimbng akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasehat kepada penulis, selama menjalani masa studi.
9. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr dan Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr yang telah bersedia menjadi dosen penguji dan pembahas skripsi.
10. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan membagi ilmunya kepada penulis.
11. Staf Administrasi Akademik dan Analis Jurusan Teknologi Pertanian.
12. Kedua orang tua yakni Bapak Sunarto dan Ibu Sri Rezeki dan kedua saudara yakni Lasino dan Etta Dwi Saputri serta keluarga besar yang telah banyak membantu terselesainya pendidikan penulis.
13. Sahabat dan teman seperjuangan Ruby Bandet, Exsa Ucul, Yoga, Mita, Novi, Retno, Jek, Robin, Topik, Kharis, Citra, Roma, Guruh Beset, Fadli, Daus Mini, Daus Muel, Samuel, Nissa, Syntha, PWR, Zaki Bandet, Ekik Bongok, Mas Dendi, Diki, Debo, Iwan, Iyak, Tari,Vandik Pubg, Crisen Chewln,
14. Teman Kosan Rico bendol, Indra Kuk, Rizal MCWK.
15. Kakak tingkat (2011, 2012, 2013) dan adik tingkat (2015, 2016, 2017).
16. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Dengan segala kerendahan hati dan ketulusan, penulis persembahkan skripsi ini dengan harapan agar bermanfaat bagi kita semua, terutama bagi penulis sendiri.

Indralaya, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanaman Singkong.....	4
2.1.1. Kandungan Gizi Singkong	4
2.2. Pemotong Singkong	5
2.3. Analisis Finansial.....	6
2.3.1. Biaya Tetap	7
2.3.1.1. Biaya Penyusutan	7
2.3.1.2. Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan Alat	7
2.3.1.3. Pajak.....	8
2.3.2. Biaya Tidak Tetap	8
2.3.2.1. Biaya Tenaga Kerja.....	9
2.3.3. Kriteria Investasi	9
2.3.3.1. Net Present Value (NPV)	9
2.3.3.2. Break Even Point (BEP)	10
2.3.3.3. Benefit Cost Ratio	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Cara Kerja	12
3.5. Pengumpulan Data	13

Halaman

3.6. Perhitungan Analisis Biaya	13
3.6.1. Biaya Tetap	13
3.6.1.1. Biaya Penyusutan	13
3.6.1. 2. Biaya Pajak.....	14
3.6.1.3. Biaya Pemeliharaan Dan Perbaikan Alat	14
3.6.2. Biaya Tidak Tetap	14
3.6.2.1. Biaya Operator	15
3.7. Biaya Total	15
3.8. Analisis Kelayakan Alat.....	16
3.8.1. Analisis NPV (Net Present Value).....	16
3.8.2. Analisis BEP (Break Even Point)	16
3.8.3. Analisis Benefit Cost Ratio.....	17
3.9. Asumsi	18
BAB 4. HASIL dan PEMBAHASAN	19
4.1. Kapasitas Kerja Efektif Mesin	19
4.2. Analisa Biaya Mesin Pengiris Singkong.....	19
4.2.1. Analisa Biaya Tetap Mesin Pengiris Singkong.....	19
4.2.2. Analisa Biaya Tidak Tetap Mesin Pengiris Singkong	21
4.2.3. Analisa Biaya Total Mesin.....	21
4.2.4. Analisa Investasi Mesin Pengiris Singkong	22
4.2.5. Analisa Sensitivitas Mesin Pengiris Singkong.....	23
BAB 5. KESIMPULAN dan SARAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Penghasilan kena pajak.....	8
Tabel 4.1. Nilai penyusutan mesin pengiris singkong.....	20
Tabel 4.2. Total biaya tetap.....	21
Tabel 4.3. Biaya tidak tetap.....	21
Tabel 4.4. Biaya total.....	22
Tabel 4.5. Analisa investasi.....	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 3. Alat Pengiris Singkong.....	24
Gambar 4. Motor Penggerak	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar diagram alir penelitian	27
Lampiran 2. Harga Alat.....	28
Lampiran 3. Asumsi	29
Lampiran 4. Biaya Oprasional	30
Lampiran 5. Lanjutan	31
Lampiran 6. Perhitungan Biaya Tetap Mesin Pengiris Singkong	32
Lampiran 7. Peritungan Biaya Tidak Tetap Mesin Pengiris Singkong.....	33
Lampiran 8. Biaya Total Produksi Mesin dan Perhitungan BEP Mesin Pengiris Singkong.....	34
Lampiran 9. Analisa Rugi Laba	35
Lampiran 10. Arus Manfaat Dan Analisa Finansial Alat Pengiris Singkong	36
Lampiran 11. Peningkatan Cos 10% Mesin Pengiris Singkong	37
Lampiran 12. Penurunan Benefit 10% Mesin Pengiris Singkong.....	38
Lampiran 13. Gambar alat pengiris singkong dan Motor penggerak.....	39

Analisa Finansial Mesin Pengiris Singkong Menggunakan Motor Listrik

Financial Analysis of Cassava Slicing Machines Using Electricity Motor

Adi Putra¹, Endo Argo Kuncoro², H. Hasbi³

Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian

Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya,

Jl. Raya Palembang – Prabumulih Km. 32 Indralaya, Ogan Ilir

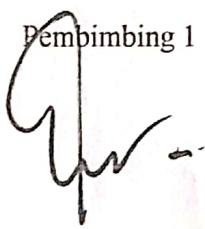
Telp. (0711) 580664 Fax. (0711) 480279

ABSTRACT

This study was aimed examine the financial feasibility of Cassava Slicing Machine Using Electric Motors. This research was conducted in March to May 2019 in the Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The parameters observed are the calculation of cost analysis and analysis of feasibility calculations. The analysis results based on the net present value investment (NPV) criteria, net B / C ratio, Break even point (BEP) show that the investment of cassava slicing machine is financially feasible to do with a net present value (NPV) of Rp. 109,960,210 net B / C ratio of 1.18 and Break Points for production volume of 24.3 / kg and production price of Rp. 7,000 / kg.

Keywords: Ceramic emitter, subsurface drip irrigation, wetting ratio.

Pembimbing 1



Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr.
NIP 196211041990031002

Indralaya, September 2019
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.
NIP 196210291988031003

Pembimbing 2



Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si
NIP 196011041988031002

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris yang kaya akan berbagai tanaman perkebunan (pertanian). Sebagian besar penduduk di Ogan Komering Ilir bermata pencaharian sebagai petani terutama dari perkebunan karet, kopi, lada dan pertanian pangan seperti padi dan palawija. Dari 69,3% jumlah penduduknya hidup dari hasil pertanian. Mata pencaharian penduduk selain pertanian antara lain adalah dari perdagangan dan jasa yaitu sebanyak kurang lebih 15% serta industri dan pertambangan 5,5%. Daerah ini sangat intensif dengan pengembangan dan pembudayaan tanaman pangan dan palawija selain menghasilkan produk pertanian yang melimpah salah satu produk pertanian yang banyak dihasilkan adalah ubi kayu atau singkong, produk pertanian ini belum diolah secara maksimal, proses pengolahan menjadi tepung singkong masih sangat tradisional (Rukmana, 2002).

Tanaman Singkong sudah lama dikenal dan ditanam oleh penduduk di dunia. Hasil penelusuran para pakar botani dan pertanian menunjukkan bahwa tanaman singkong berasal dari kawasan Amerika yang memiliki iklim tropis. Tanaman singkong masuk ke wilayah Indonesia kurang lebih pada abad ke-18. Tepatnya pada tahun 1852, didatangkan plasma nutfah singkong dari Suriname untuk dikoleksikan di Kebun Raya Bogor. Di Indonesia, singkong merupakan produksi hasil pertanian pangan kedua terbesar setelah padi, sehingga singkong mempunyai potensi sebagai bahan baku yang penting bagi berbagai produk pangan dan industri (Rukmana, 2002).

Singkong merupakan tanaman tropis yang tumbuh pada 30° Lintang Utara sampai 30° Lintang selatan dan sebagian besar berkembang di 20° Lintang Utara sampai 20° Lintang selatan serta membutuhkan iklim yang lembab. Pertumbuhan singkong akan berhenti di bawah temperatur 10° C. Pertumbuhan singkong yang paling banyak di dataran rendah tropis, di ketinggian 150 meter dari permukaan laut dengan temperatur rata-rata 25°C sampai 27°C, tetapi ada beberapa varietas singkong yang tumbuh sampai pada ketinggian 1500 meter dari permukaan laut.

Singkong juga dapat tumbuh dengan baik ketika curah hujan cukup melimpah. Curah hujan setiap tahun yang dibutuhkan untuk pertumbuhan singkong sebesar 500 mm sampai 5000 mm. Singkong dapat tumbuh pada tanah liat berpasir atau tanah liat berpasir yang lembab dan subur ataupun jenis tanah yang lain dengan tekstur tanah cukup gembur untuk memungkinkan perkembangan umbi (Grace, 1997).

Umbi singkong merupakan sumber energi yang kaya karbohidrat namun sangat miskin akan protein. Sumber protein yang bagus justru terdapat pada daun singkong karena mengandung asam amino metionin. Selain umbi akar singkong banyak mengandung glukosa dan dapat dimakan mentah. Rasanya sedikit manis, ada pula yang pahit tergantung pada kandungan racun glukosida yang dapat membentuk asam sianid, umumnya daging ubi singkong berwarna putih atau kekuning–kuningan, untuk singkong yang rasanya manis menghasilkan paling sedikit 20 mg HCN per kilogram umbi akar yang masih segar dan 50 kali lebih banyak pada ubi yang rasanya pahit. Pada jenis singkong yang pahit, proses pemasakan sangat diperlukan untuk menurunkan kadar racunnya (Roja, 2009).

Mesin pemotong singkong adalah suatu mesin yang memiliki pisau dengan sisi tajam untuk memotong. Mesin pemotong singkong ini dengan mekanisme gerak memutar, sehingga dapat memotong singkong dengan ukuran yang telah disesuaikan ketebalannya.

Secara operasionalnya alat ini digerakkan oleh sebuah sistem, yaitu sistem pneumatik sebagai penggerak utama rumah pisau dimana rumah pisau tersebut dihubungkan dengan silinder aksi ganda (*Double Acting Cylinder*). Sedangkan singkong akan digerakkan turun ke bawah menggunakan tangan, tebal tipis pemotongan singkong tergantung dari penekanan pada saat pengirisan dan setelan antara pisau pengiris dengan dinding penahan yang berada dirumah pisau.

Hasil produksi yang diharapkan pada mesin ini mampu menghasilkan rajangan singkong sebanyak 1 kg dalam waktu 1,5 menit lebih banyak dibandingkan perajang manual yang mampu menghasilkan rajangan singkong sebanyak 1 kg dalam waktu 6 menit. Waktu yang dibutuhkan untuk setiap perajangan singkong adalah 1 detik. Jadi dalam satu jamnya mesin ini dapat menghasilkan rajangan singkong sebanyak 40 kg lebih banyak dibandingkan dengan perajang manual yang hanya dapat menghasilkan rajangan singkong

sebanyak 10 kg dalam satu jamnya. Namun, perlu diingat juga waktu tersebut terhitung dari waktu efektif tanpa adanya istirahat, penambahan bahan singkong, dan kerusakan mesin maupun hal lainnya seperti pergantian operator dan lainnya. Lembaran singkong hasil rajangan ini berbentuk lingkaran.

Untuk pembuatan keripik singkong diperlukan mesin guna mempercepat proses pengirisannya, yang disebut Mesin Perajang Singkong. Kapasitas mesin ditentukan oleh kebutuhan industri atau berdasarkan konsumen. Proses operasional mesin cukup mudah, yaitu dengan mengumpulkan umbi pada mata pisau yang dipasang pada piringan berputar singkong-keripik-kentang mesin perajang singkong merupakan alat bantu untuk merajang singkong menjadi lembaran-lembaran tipis dengan ketebalan ± 1 s.d 2 mm. Bukan hanya itu saja, mesin ini juga dapat menghasilkan hasil rajangan dengan ketebalan yang sama, waktu perajangan menjadi cepat. Mesin perajang singkong ini mempunyai sistem transmisi berupa puli. Bila motor listrik dihidupkan, maka akan berputar kemudian gerak putar dari motor ditransmisikan ke puli 1, kemudian dari puli 1 ditransmisikan ke puli 2 dengan menggunakan belt untuk menggerakkan poros 1. Jika poros 1 berputar maka akan menggerakkan puli 3 yang ditransmisikan ke puli 4 dengan menggunakan *belt* untuk menggerakkan poros 2, kemudian poros 2 berputar maka piringan tempat pisau siap untuk merajang singkong.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kelayakan finansial biaya produksi alat pengiris singkong menggunakan motor listrik.

DAFTAR PUSTAKA

- Choliq, A., R. Wirasasmita dan S., Hasan., 1999. Evaluasi Proyek, Edisi Revisi. Bandung: Pionir Jaya.
- Daywin, M. 1992. *Singkong: Pengelolaan dan Pemanfaatan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Djaafar, T.F. dan Rahayu, S. 2003. *Ubi Kayu Dan Olahannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Giatman,T. Y. 2006. Peningkatan Produktivitas Singkong Melalui Perbaikan Sistem Produksi di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2006*. Palembang.
- Grace, M.R. 1997. *Cassava Processing*. Roma : Food and Agriculture Organization of United Nations.
- Hidayatullah, A. 2004. *Karakteristik Kompos dari Bahan Tanaman Kaliandra, Jerami Padi dan Sampah Sayuran*. Skripsi S1. Program Studi Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hasan dan Muhamad, 2000. *Analisis Ekonomi Proyek*. Lembaga Penerbit. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Jading, N. I. 2009. Ekonomi Teknik. Edisi kedua Guna Widya. Surabaya.
- Khadariah. 1998. *Analisis Ekonomi Proyek*. Lembaga Penerbit. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Ibrahim, Y., 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pramudya, B., 2002. *Ekonomi Teknik*. Surabaya. Edisi kedua Guna Widya.
- Pujawan, N.I., 2009. *Ekonomi Teknik*. JICA-DGHE/IPB project/ADAET. Bogor
- Purwono dan Purnamawati, H. 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Depok: Penebar Swadaya.
- Roja, A. 2009. *Ubi kayu Varietas dan Teknologi Budidaya*. Sumatra Barat: Makalah Pelatihan Spesifik Lokalita BPTP
- Rukamana, R. 2002. *Ubi Kayu : Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta : Kanisius.
- Slengke, B. 2012. *Ekonomi Teknik*. JICA-DGHE/IPB project/ADAET. Bogor.

Suprapti, L. 2005. *Tepung Tapioka Pembuatan dan Pemanfaatan*. Yogyakarta: Kanisius

Widiantara, T., 2010. Efisiensi Pengirisan Singkong Dengan Variasi Sudut Kemiringan Pisau Pada Alat Pengiris Singkong Tipe Pengiris Vertikal. Universitas mulawarman. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 6(2): 60 – 64.