

**SKRIPSI**

**ANALISIS FINANSIAL MESIN PENGHANCUR DAN  
PENGAYAK TANAH TIPE HORIZONTAL**

***FINANCIAL ANALYSIS OF HORIZONTAL TYPE SOIL  
CRUSHING AND SCREENING MACHINE***



**M. Setya Utama Putra  
05021381722093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## **SUMMARY**

**M. SETYA UTAMA PUTRA.** Financial Analysis of Horizontal Type Soil Crusher and Screening Machine (Supervised by **HERSYAMSI**)

This study aims to analyze the financial feasibility of using a horizontal type soil crusher and screening machine. This research was carried out in November 2021 until completion at the Workshop for the Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The method used was a descriptive method by means of direct observation, analyzing financial data starting with the operation of the machine. The chopping machine and soil crusher. After that, observations about the tools and data calculations. The costs calculated to find the financial feasibility analysis of the Crusher and Sifter Machine are as follows: The parameters observed in this study are: 1) fixed costs, namely maintenance costs, and tax costs 2) variable costs, namely fuel costs, labor, and other unexpected costs such as lubricants and equipment repairs 3) investment feasibility, namely NPV (Net Present Value).

The results of the analysis of the use of Horizontal Type Soil Crushing and Sieving Machines obtained fixed costs per year of Rp.581.000 per year variable costs Rp. 34.200.000 per year, and the total cost per year is Rp 34.781.000 Based on the calculation, the NPV is positive with a value of 1,94. A positive value ( $> 0$ ) indicates that the income is greater than the value invested. It means it is DESERVE

**keywords** : financial analysis of crusher and sieving machine, crushing machine and sifter, Financial Analysis

## RINGKASAN

**M. SETYA UTAMA PUTRA.** Analisis Finansial Mesin Penghancur Dan Pengayak Tanah Tipe Horizontal (Dibimbing oleh **HERSYAMSI**)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial dari penggunaan Mesin Penghancur Dan Pengayak Tanah Tipe Horizontal. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai dengan selesai di Bengkel Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan cara pengamatan langsung, menganalisis data finansial dimulai dengan pengoperasian mesin Mesin pencacah dan pengayak tanah Setelah itu pengamatan tentang alat, dan perhitungan data. Adapun biaya-biaya yang dihitung untuk mencari analisis kelayakan finansial dari Mesin Penghancur Dan Pengayak yaitu sebagai berikut: Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah: 1) biaya tetap yaitu biaya pemeliharaan, dan biaya pajak 2) biaya tidak tetap yaitu biaya bahan bakar, biaya tenaga kerja, dan biaya tidak terduga lainnya seperti pelumas dan perbaikan alat 3) kelayakan investasi yaitu NPV (Net Present Value).

Hasil penelitian analisis penggunaan Mesin Penghancur Dan Pengayak Tanah Tipe Horizontal diperoleh biaya tetap per tahun **Rp. 581.000** per tahun biaya tidak tetap **Rp. 34.200.000** per tahun, dan biaya total pertahun **Rp 34.781.000** Berdasarkan perhitungan NPV adalah positif dengan nilai sebesar 1,94. Nilai yang positif ( $> 0$ ) menunjukkan bahwa penerimaan lebih besar dibandingkan dengan nilai yang diinvestasikan. Artinya LAYAK untuk dijalankan

**kata kunci** : analisis finansial mesin penghancur dan pengayak, mesin penghancur dan pengayak, Analisis Finansial.

**SKRIPSI**

**ANALISIS FINANSIAL MESIN PENGHANCUR DAN  
PENGAYAK TANAH TIPE HORIZONTAL**

Sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**M. Setya Utama Putra  
05021381722093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS FINANSIAL MESIN PENGHANCUR DAN  
PENGAYAK TANAH TIPE HORIZONTAL**

**SKRIPSI**

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

**M. Setya Utama Putra**  
05021381722093

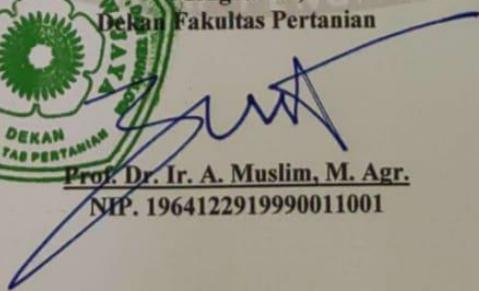
Palembang, Juli 2023

Pembimbing

  
**Dr. Ir. Hersvamsi, M.Agr.**  
NIP. 196008021987031004



Mengetahui,  
Dean Fakultas Pertanian

  
**Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.**  
NIP. 1964122919990011001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Setya Utama Putra

NIM : 05021381722093

Judul : Analisis Finansial Mesin Penghancur Dan Pengayak Tanah  
Tipe Horizontal.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Palembang, Juli 2023



M. Setya Utama Putra

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis merupakan anak tunggal dari pasangan Achmad Zawawi dan Komala Dewi. Penulis bernama M. Setya Utama Putra, lahir di Sekayu, 22 Desember 1999. Riwayat pendidikan penulis bermula di MI. ISTIQOMAH Sekayu, setelah lulus jenjang sekolah dasar, penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di sekolah SMP Negeri 1 Sekayu. Setelah tiga tahun bersekolah di sekolah menengah pertama, penulis melanjutkan ke sekolah tingkat menengah atas di SMK Negeri 3 Sekayu.

Hingga pada akhirnya penulis lulus dan diterima di perguruan tinggi negeri Universitas Sriwijaya di Jurusan Teknologi Pertanian Program Studi Teknik Pertanian pada tahun 2017. Sekarang penulis sudah memasuki semester delapan dalam perkuliahan. Penulis berharap dapat segera menyelesaikan pendidikan S1 agar dapat mencari pekerjaan dan meringankan beban orangtua. Demikianlah daftar riwayat hidup dari penulis, mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata maupun kalimat dalam penulisan. Penulis mengucapkan terima kasih.

Palembang, Juli 2023

M. Setya Utama Putra

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Analisis Finansial Mesin Penghancur dan Pengayak Tanah Tipe Horizontal“.

Proposal penelitian ini merupakan syarat menyelesaikan jenjang S-1 di Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, yang bertujuan agar Penulis dapat menganalisis kelayakan finansial dari penggunaan Mesin Penghancur Dan Pengayak Tanah Tipe Horizontal.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dosen pembimbing, Bapak Dr. Ir. Hersyamsi M. Agr yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Orangtua, keluarga, sahabat, dan teman-teman atas dukungan dan semangat yang diberikan saat proses pembuatan proposal ini.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih terdapat banyak kesalahan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan proposal ini. Semoga Allah SWT memberikan imbalan pada mereka yang telah memberikan bantuan, dan dapat menjadikan semua bantuan ini sebagai ibadah, Aamiin Yaa Robbal ‘Alamiin.

Palembang, Juli 2023

M. Setya Utama Putra

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tanah .....	4
2.1.1 Tanah Horizontal .....	6
2.2. Mesin Penghancur Dan Pengayak .....	6
2.2.1. Mesin penghancur .....	7
2.2.2. Mesin Pengayak .....	8
2.3. Analisis Finansial Mesin Pertanian .....	10
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN .....	15
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
3.2. Alat dan Bahan .....	15
3.3. Metode Penelitian .....	15
3.4. Cara Kerja .....	15
3.5 Asumsi .....	16
3.6. Parameter .....	16
BAB 4. Hasil Dan Pembahasan .....	17
4.1 Analisis Kapasitas Efektif Mesin.....	17
4.2 Parameter .....	18
4.2.1. Biaya Tetap .....	18
4.2.2. Biaya Tidak Tetap .....	20
4.2.3. Analisis Biaya Total .....	23
BAB 5. Kesimpulan Dan Saran .....	25
4.1 Kesimpulan .....	25

4.2 Saran .....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Penghasilan Kena Pajak .....	12
Tabel 4.1 Analisis Kapasitas Efektif .....	17
Tabel 4.2 Kebutuhan Bahan Bakar .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir .....	29
Lampiran 2. Perhitungan Kapasitas Mesin .....	30
Lampiran 3. Kebutuhan Bahan Bakar .....	33
Lampiran 4. Perhitungan Biaya Tetap .....	34
Lampiran 5. Perhitungan Biaya Tidak Tetap .....	36
Lampiran 6. Biaya Total Mesin .....	39
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian .....	44

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peranan sektor pertanian dalam perekonomian nasional sangat penting dan strategis. Hal ini terutama karena sektor pertanian masih memberikan lapangan pekerjaan bagi sebagian besar penduduk yang ada di pedesaan dan menyediakan bahan pangan bagi penduduk.

Menggolongkan teknologi pertanian kedalam dua golongan, yaitu teknologi mekanis dan teknologi biologis/kimiawi. Teknologi biologis/kimiawi (revolusi hijau) berhubungan langsung dengan pertumbuhan tanaman yang pada prinsipnya mengandalkan pemakaian bibit unggul (*modern variety atau high yielding variety*) yang dengan perlakuan-perlakuan khusus akan meningkatkan hasil yang tinggi. Dilihat dari penggunaan unsur-unsur alam dan teknologi/kimia maka kondisi ini sudah dipandang sebagai usahatani (Soehadi, 1987).

Mekanisasi pertanian atau alat dan mesin pertanian merupakan cabang dari ilmu Teknik Pertanian (*Agricultural Engineering*) dengan pokok soal telaah berupa kegiatan usahatani (semua komoditas), kehidupan pedesaan, pengolahan hasil pertanian dan bentuk bentuk kegiatan pertanian lain yang terkait dengan usahatani. Titik pusat minat ilmu teknik pertanian adalah bidang keteknikan (*engineering*). *Engineering* adalah seni atau ilmu mempergunakan atau memakai bahan-bahan dan gaya-gaya alami secara efisien untuk memperoleh manfaat bagi kehidupan. Kata memakai mencakup makna kreasi, rancangbangun, konstruksi dan pengoperasian secara produktif dengan cara memilih, mengkombinasikan, menyesuaikan dan menyetarakan imbalan antara materi (bahan) dan daya yang dipergunakan berdasarkan asas keilmuannya (Gie, 1982).

Tanah merupakan tubuh alam tiga dimensi yang merupakan tempat aktivitas semua makhluk hidup termasuk tempat tumbuhnya tanaman. Tanah mempunyai karakteristik yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Klasifikasi tanah dan evaluasi lahan merupakan salah satu cara untuk mengetahui kecocokan suatu lahan dalam pengembangan tanaman pertanian. Tanah memiliki sifat yang bervariasi,

yang terdiri dari sifat fisik, kimia dan biologi. Dengan bervariasinya

Sifat-sifat tersebut, maka tingkat kesuburan pada berbagai jenis tanah berbeda-beda pula, karena kesuburan suatu tanah tergantung pada sifat-sifat tersebut. Oleh karena itu diperlukan pemahaman mengenai karakteristik tanah sehingga dapat dimanfaatkan sesuai dengan potensinya (Tufaila, 2014).

Menurut Saputra (2017) mesin penghancur dan pengayak bongkahan tanah adalah suatu mesin yang digunakan untuk menghancurkan bongkahan tanah hingga berukuran kecil serta mengayak tanah. Cara kerja alat ini yaitu bahan dimasukkan kedalam ruang penghancur melalui saluran inlet (*hopper*), pisau penghancur yang berputar akan menghancurkan bahan selanjutnya bahan tersebut diayak agar hasil bahan tersebut bersih dari kotoran dan dikeluarkan melalui saluran outlet.

Penghancuran tanah merupakan salah satu bagian yang harus dilakukan untuk mendapatkan persentase butiran yang didapat saat pengayakan. Penghancuran tanah umumnya masih dilakukan secara manual menggunakan peralatan seadanya sehingga untuk melakukan penghancuran dalam jumlah banyak membutuhkan waktu yang lama, mengeluarkan banyak tenaga dan masih banyaknya bongkahan tanah yang tersisa setelah pengayakan.

Penghancuran dilakukan untuk memperoleh ukuran suatu bahan yang lebih kecil sehingga mempermudah pengolahan bahan sesuai dengan fungsinya, penghancuran dalam jumlah banyak yang dilakukan dengan cara manual memberikan kesulitan dalam penerapannya (Putri dan Andasuryani, 2017).

Pengayakan merupakan satuan operasi pemisahan dari berbagai ukuran bahan untuk dipisahkan kedalam dua atau tiga fraksidengan menggunakan ayakan, setiap fraksi yang keluar dari ayakan mempunyai ukuran yang seragam. Pengayakan tanah merupakan suatu cara untuk memisahkan berbagai jenis campuran berupa partikel padat yang memiliki ukuran bahan yang berbeda dengan menggunakan ayakan. Pengayakan difungsikan juga sebagai alat pembersih, pemisah kontaminan yang ukurannya berbeda dengan bahan baku, pengayakan dapat mempercepat proses untuk memisahkan butiran sehingga membuatnya menjadi ukuran yang seragam (Heru dan Sugeng, 2014).

Secara umum pengayakan dapat didefinisikan sebagai suatu cara untuk memisahkan sebuah campuran partikel padat yang nantinya akan didapatkan hasil

dengan ukuran yang seragam dan mendapatkan ukuran yang berbeda dengan menggunakan alat pengayak. Ayakan adalah salah satu alat yang digunakan sebagai pemisah bagian yang tidak diinginkan yang dibedakan sesuai ukurannya, dari bahan yang berbentuk curah dan bubuk yang memiliki ukuran partikel kecil.

## **1.2 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial dari penggunaan mesin penghancur dan pengayak (*screening*) tanah tipe horizona

## DAFTAR PUSTAKA

- Fadli, I., Lanya, B. dan Tamrin, 2015. Pengujian Mesin Pencacah Hijauan Pakan (Chopper) Tipe Vertikal Wonosari I, *Jurnal Teknik Lampung*. 4 (1), 35-40
- Heru, S. dan Sugeng, S., 2014. Perancangan Mesin Pengayak Pasir Cetak *Vibrating Screen* pada Ikm Cor di Juwana Kabupaten Pati. *Jurnal Agrista*, 16(3),1-6.
- Irawan, A. 2015. Pemanfaatan Cocopeat Dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Tanam Bibit Cempaka (*Elmerrillia Ovalis*). *Jurnal Pros Sem Nas Masy Biodiv Indonesia*. 1 (4) : 805 – 808.
- Iqbal., 2012. Analisis Ekonomi Penggunaan Mesin Pemanen Padi *Combine Harvester*. *Jurnal Prodi Keteknikan Pertanian*. Universitas Hasanudin.Makasar.
- Kastaman, R. 2001. Ekonomi Teknik untuk Pengembangan Kewirausahaan. Pustaka Giratuna, Bandung
- Novania, N.D. 2011. Ekonomi Teknik. (online)(<http://nurul.diena.staff.Mercubuana.ac.id/dlph>) diakses pada 12 Desember 2022
- Pramudya, B. 2008. Ekonomi Teknik. JICA-DGHE/IPB project/ADAET. Bogor
- Putri, R.E dan Andasuryani. 2017. “Studi Mutu Briket Arang Dengan Bahan Baku Limbah Biomassa”. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, Vol.21, No.2.
- Purwanto, B., 2016. Analisis Kelayakan Finansial. Pustaka. (available at: [http://ut.ac.id/pustaka/bmp/modul/PANG\\_4321/M2.pdf](http://ut.ac.id/pustaka/bmp/modul/PANG_4321/M2.pdf)) Diakses 12 Desember 2022
- RNAM.2012. Ekonomi Teknik. IPB. Bogor.
- Sadono, D. 2008. Pemberdayaan Petani : Paradigma Baru Penyuluhan Pertanian Di Indonesia. *Jurnal Penyuluhan*. Vol: 4 No.1
- Saputra, D. 2021. Efisiensi Hasil Penghancur dan Pengayak Bongkahan Pupuk Kandang (Kotoran Ayam) Menggunakan Alat Penghancur dan Pengayak Tanah Tipe Horizontal. Program Studi Teknik Pertanian. Jurusan Teknologi Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang. Skripsi (Online) Diakses pada 12 Desember 2022

- Soehadi, 1987. Analisis Penggunaan Tenaga Kerja Manusia, Ternak dan Traktor Dalam Pengolahan Tanah Sawah di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat, Tesis Fakultas PASCA Sarjana, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- Soetriono. 2011. Analisis Finansial dan Ekonomi. [http : //http://soetriono.ub.ac.id/files/2009/03/2- analisis finansial dan ekonomi-2](http://http://soetriono.ub.ac.id/files/2009/03/2-analisis-finansial-dan-ekonomi-2). Diakses tanggal 12 Desember 2022
- Tamarudin, G., 2014. Analisis Kelayakan Finansial Pengering Rengginang Ubi Jalar Memakai Bantuan Energi Surya dan Biomassa Pelelah Sawit. Skripsi.Universitas Indonesia. Jakarta
- Tufaila, M. Darma, D. L, dan Alam, S. 2014. Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis Sativus L.) Di Tanah Masam. Universitas Halu Oleo, Kendari. *Jurnal Agroteknos*. Vol. 4 No. 2. Hal 119-126 ISSN: 2087-7706.
- Tufaila, M., dan Syamsu, A. 2014. Karakteristik Tanah Dan Evaluasi Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Padi Sawah Di Kecamatan Oheo Kabupaten Konawe Utara. *Jurnal Agriplus*. 24 (2), 184-194