

**EVALUASI BIAYA PRODUKSI DAN HARGA POKOK PENJUALAN
ALAT PERONTOK JAGUNG**



TUGAS AKHIR

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tridinanti**

Disusun Oleh:

TRI PRASETYO AJI

2102240023

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI

2026

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**UNIVERSITAS TRIDINANTI FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**EVALUASI BIAYA PRODUKSI DAN HARGA POKOK PENJUALAN
(HPP) ALAT PERONTOK JAGUNG**

OLEH:

TRI PRASETYO AJI

2102240023

Palembang, April 2026

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Industri

Diperiksa dan disetujui oleh
Pembimbing I

Hj. Selvia Aprilyanti, S. T., M.T

Hj. Selvia Aprilyanti, S. T., M.T

Pembimbing II

Ir. Tolu Tamalika, S.T, M.M

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ani Firda, S.T, M.T

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Tri Prasetyo Aji

NPM : 21022400023

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : EVALUASI BIAYA PRODUKSI DAN HARGA POKOK
PENJUALAN ALAT PERONTOK JAGUNG

Dengan Ini Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul tersebut di atas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah Tugas Akhir dan disebutkan sebagai bahan referensi serta dimasukkan dalam daftar pustaka.
2. Apabila dikemudian hari penulis Tugas Akhir ini terbukti merupakan hasil plagiat atau Tugas Akhir karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta bersedia menerima sanksi hukum berdasarkan undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang "Sistem Pendidikan Nasional" pasal 70 yang berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesi atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat 2 (dua) terbukti merupakan jiplakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 tahun atau pidana denda paling banyak Rp. 200.000.000,- (Dua ratus juta rupiah).

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak siapa pun.

Palembang, April 2026



Tri Prasetyo Aji

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmatnya dan kuasa-Nya saya dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini dengan baik. Semoga Allah SWT senantiasa membimbing setiap Langkah, perbuatan dan sikap penulis agar dapat bertindak lebih bijaksana dan dapat memberikan manfaat kepada orang lain. Tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini banyak mendapatkan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ani Firda, S.T, M.T. Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti
2. Ibu Hj. Selvia Aprilyanti, S. T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Tridinanti Sekaligus Selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir
3. Bapak Ir. Tolu Tamalika, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Tridinanti

Palembang, Maret 2026

Penulis

Tri Prasetyo Aji

ABSTRAK

Alat ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi proses perontokan jagung yang selama ini masih dilakukan secara manual oleh petani. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis biaya industri. Data diperoleh melalui observasi langsung proses pembuatan alat, wawancara dengan teknisi, serta dokumentasi biaya bahan, tenaga kerja, dan overhead. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya produksi alat perontok jagung meliputi komponen utama berupa biaya bahan baku, tenaga kerja langsung, dan biaya overhead. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai HPP diperoleh sebesar Rp 1.200.000 per unit, dengan estimasi harga jual Rp 1.800.000 per unit. Analisis titik impas (*Break Even Point*) menunjukkan bahwa produsen perlu menjual minimal sembilan unit alat untuk menutup seluruh biaya produksi. Hasil ini menunjukkan bahwa alat perontok jagung layak untuk diproduksi dan dipasarkan dalam skala industri kecil-menengah. Selain efisien dari segi biaya, penggunaan motor listrik juga menjadikan alat lebih ramah lingkungan, hemat energi, dan mendukung peningkatan produktivitas petani jagung.

Kata Kunci : Biaya, Jagung, Perontok , Produksi, Penjualan.

DAFTAR ISI

| | |
|--|---------------------------------------|
| HALAMAN JUDUL | Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan. |
| HALAMAN PERSETUJUAN | v |
| KATA PENGANTAR | v |
| ABSTRAK | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 3 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.6 Ruang Lingkup Penelitian..... | 5 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | 7 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1 Alat Perontok Jagung | 8 |
| 2.2 Harga Pokok Produksi..... | 15 |
| 2.3 Analisis BEP | 19 |
| 2.4 Analisis NPV..... | 22 |
| 2.5 Analisis IRR | 24 |
| 2.6 Analisis Payback Period..... | 25 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 26 |
| 3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian..... | 26 |
| 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 26 |
| 3.3 Objek Penelitian | 26 |
| 3.4 Variabel Penelitian | 27 |

| | |
|---|--|
| 3.5 Analisis Data | 27 |
| 3.6 Diagram Alir Penelitian..... | 30 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 33 |
| 4.1 Gambaran Umum Alat Perontok Jagung..... | 33 |
| 4.2 Hasil Identifikasi Komponen Alat..... | 34 |
| 4.3 Perhitungan Total Biaya Produksi..... | 40 |
| 4.4 Perhitungan HPP | 41 |
| 4.5 Analisis BEP..... | 42 |
| 4.6 Perhitungan NPV, IRR dan PP | 44 |
| 4.7 Pembahasan | 49 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 52 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 52 |
| 5.2 Saran | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA | 54 |
| LAMPIRAN | Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan. |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan strategis di Indonesia setelah padi, yang memiliki peran penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional dan sektor industri pakan ternak. Proses pascapanen jagung, khususnya tahap perontokan, menjadi salah satu faktor penentu efisiensi produksi karena berpengaruh langsung terhadap waktu, tenaga kerja, dan kualitas hasil panen. Pada umumnya, petani di daerah pedesaan masih menggunakan cara manual dalam merontokkan jagung, yaitu dengan memukul tongkol jagung menggunakan alat sederhana. Metode ini membutuhkan waktu lama, tenaga besar, dan menyebabkan kerusakan pada biji jagung, sehingga produktivitas menjadi rendah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan berbagai inovasi teknologi tepat guna, salah satunya adalah alat perontok jagung berbasis motor listrik seperti yang ditunjukkan pada gambar di atas. Alat ini dirancang dengan komponen utama berupa motor penggerak, poros berputar, drum perontok, dan saluran keluar hasil perontokan. Fungsinya adalah memisahkan biji jagung dari tongkol secara mekanis dengan tenaga listrik, sehingga dapat mempercepat proses, menghemat tenaga kerja, serta menghasilkan biji jagung dengan tingkat kerusakan minimal.

Salah satu inovasi yang telah dikembangkan untuk menjawab permasalahan ini adalah alat perontok jagung (*corn thresher*) berbasis motor listrik. Alat ini dirancang untuk memisahkan biji dari tongkol jagung secara mekanis melalui putaran silinder perontok yang digerakkan oleh motor listrik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Basuki et al (2020), alat perontok jagung hasil rancangannya memiliki dimensi tinggi 85 cm, panjang 50 cm, dan lebar 30 cm. Alat tersebut digerakkan oleh motor listrik berkecepatan 2800 rpm dan mampu menghasilkan kapasitas produksi sekitar 70 kg per jam dengan tingkat kebisingan yang rendah serta harga produksi di bawah 1,5 juta rupiah.

Penelitian tersebut menunjukkan bahwa inovasi alat perontok jagung tidak hanya meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga kerja, tetapi juga berpotensi dikembangkan secara massal sebagai produk teknologi tepat guna yang ekonomis dan ramah lingkungan. Namun demikian, agar alat tersebut dapat dikomersialisasikan secara luas, perlu dilakukan evaluasi terhadap aspek biaya produksi dan harga pokok penjualan (HPP). Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui besarnya total biaya yang diperlukan dalam proses pembuatan alat, termasuk bahan baku (besi, motor listrik, poros, *pulley*, dan pelat baja), biaya tenaga kerja, serta biaya overhead seperti perawatan, penyusutan, dan energi listrik.

Perhitungan HPP sangat penting karena menjadi dasar dalam menentukan harga jual yang kompetitif di pasaran. Harga jual yang tepat harus mampu menutupi seluruh biaya produksi serta memberikan keuntungan yang layak bagi produsen tanpa mengurangi daya beli petani sebagai pengguna utama. Analisis ini juga membantu dalam menilai kelayakan ekonomi suatu inovasi produk teknologi

pertanian dan memberikan dasar pengambilan keputusan bagi produsen maupun investor dalam proses produksi massal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi biaya produksi dan menentukan harga pokok penjualan (HPP) alat perontok jagung berbasis motor listrik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai struktur biaya pembuatan alat, efisiensi produksi, serta potensi keuntungan yang dapat diperoleh. Selain itu, kajian ini juga diharapkan mampu menjadi dasar pengembangan lebih lanjut terhadap desain dan skala produksi alat perontok jagung guna mendukung peningkatan produktivitas sektor pertanian nasional melalui penerapan teknologi tepat guna.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil observasi awal maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama sebagai berikut:

- 1) Inovasi alat perontok jagung berbasis motor listrik telah, namun belum banyak dilakukan kajian mendalam mengenai aspek biaya produksi dan kelayakan ekonominya.
- 2) Belum terdapat data yang komprehensif mengenai komponen biaya pembuatan alat perontok jagung, seperti biaya bahan baku, tenaga kerja, dan biaya tidak langsung (*overhead*).
- 3) Diperlukan perhitungan Harga Pokok Penjualan (HPP) dan BEP yang akurat sebagai dasar untuk menentukan harga jual alat agar kompetitif dan menguntungkan bagi produsen, serta terjangkau bagi petani.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Berapa total biaya produksi yang diperlukan dalam pembuatan alat perontok jagung berbasis motor listrik?
2. Bagaimana struktur biaya produksi yang meliputi biaya bahan baku, tenaga kerja langsung, dan biaya overhead?
3. Berapa nilai Harga Pokok Penjualan (HPP) dan BEP alat perontok jagung yang dihasilkan?
4. Bagaimana hasil evaluasi kelayakan ekonomi berdasarkan perbandingan antara biaya produksi dan potensi harga jual alat di pasar?

1.4 Tujuan Penelitian

- 1) Menghitung total biaya produksi dalam pembuatan mesin perontok jagung berbasis motor listrik.
- 2) Menghitung total biaya produksi dan menentukan nilai Harga Pokok Penjualan (HPP) dan BEP alat perontok jagung.
- 3) Mengevaluasi tingkat efisiensi dan kelayakan ekonomi alat berdasarkan hasil perhitungan HPP dan harga jual yang realistis di pasaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat. Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan pengetahuan dalam menerapkan ilmu-ilmu yang didapat selama berada di bangku kuliah dalam mengatasi permasalahan nyata di dunia industri.

2. Bagi Akademik

Manfaat akademik dalam penelitian ini adalah sebagai media referensi bagi peneliti selanjutnya yang nantinya menggunakan konsep dan dasar penelitian yang sama.

3. Bagi Industri

Penelitian ini bermanfaat bagi industri sebagai acuan perencanaan biaya dan penetapan harga jual alat perontok jagung yang efisien dan kompetitif. Hasilnya membantu pengembangan desain produk, peningkatan efisiensi produksi, serta mendukung kemandirian industri alat pertanian lokal melalui kolaborasi antara perguruan tinggi dan dunia industri.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi agar fokus dan terarah pada tujuan yang ingin dicapai. Adapun batasan ruang lingkupnya adalah sebagai berikut:

1. Objek Penelitian

Penelitian difokuskan pada alat perontok jagung berbasis motor listrik yang ada di Laboratorium PRTI Universitas Tridinanti.

2. Aspek yang Dianalisis

Kajian meliputi analisis biaya produksi dan perhitungan Harga Pokok Penjualan (HPP), tanpa membahas performa teknis atau efisiensi kerja alat secara detail.

3. Komponen Biaya yang Dikaji

Analisis biaya mencakup biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, serta biaya overhead (biaya listrik, penyusutan, dan perawatan).

4. Metode Analisis

Menggunakan pendekatan akuntansi biaya industri untuk menghitung total biaya produksi, menentukan nilai HPP dan BEP secara sistematis.

5. Sumber Data

Data diperoleh melalui observasi langsung proses pembuatan alat, wawancara dengan teknisi, serta dokumentasi biaya aktual bahan dan komponen.

6. Batasan Penelitian

Penelitian tidak mencakup analisis daya tahan material, pengujian performa alat, maupun studi kelayakan pasar dalam skala luas.

7. Output Penelitian

Hasil penelitian berupa laporan evaluasi biaya produksi, perhitungan HPP, dan rekomendasi harga jual yang efisien untuk industri alat pertanian lokal.

1.7 Sistematika Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang pengambilan judul, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi sumber - sumber referensi dan kutipan dari berbagai sumber terkait dengan permasalahan utama yang dibahas dan dikaji.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kajian metode pendekatan yang dilakukan dalam bahasan penelitian. Bab ini akan memberikan kemudahan dalam melaksanakan pembahasan.

BAB IV ANALISIS PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan secara lengkap atas segala hasil dan kajian secara menyeluruh yang saling berkaitan dengan rumusan permasalahan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari pembahasan yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, M., Aprilyanti, S., Azhari, A., dan Erwin, E. (2020). Perancangan ulang alat perontok biji jagung dengan metode Quality Function Deployment. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(1), 23-30.
- Basuki, M., dan Aprilyanti, S. (2020). Design of Corn Thresher. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1500, No. 1, p. 012075). IOP Publishing.
- Dewanto, A. R., Mulyana, D., Saputra, L. D. E., dan Sutopo, J. (2023). Perhitungan Volume Produksi Menggunakan Break Even Point (UMKM Tahu XYZ). *Journal of Industrial Engineering Innovation*, 1(02), 48-53.
- Hapsari, Y. T., Marfuah, H. H., Kurniawanti, K., Samodro, G., & Dwinugroho, T. B. (2022). Pendampingan Perhitungan Harga Pokok Produksi Pada Usaha Mikro Makanan Ringan Di Dusun Kwarasan, Nogotirto, Gamping, Sleman. *Jurnal Terapan Abdimas*, 8(1), 81-87.
- Huda, M., Lase, P. S., Adhitia, R., dan Nur, A. (2025). Perhitungan Harga Pokok Pesanan (HPP) Produk Trackpants D'goalsport dengan Metode Biaya Pesanan Pekerjaan. *Journal ANC*, 1(3), 488-496.
- Jakaria, R. B., Hakim, H. P. A., Syaifudin, M. R., dan Kurniawan, M. E. (2024). Implementasi Metode Full Costing untuk Menentukan Harga Jual Produk. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Inovasi*, 2(1), 23-29.
- Marbun, N. J., Hafrida, E., dan Ronaldo, E. (2022). Perhitungan Harga Pokok Produksi dengan Metode Full Costing di Usaha Dagang Heri Jaya. *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 17(1), 23-32.

- Meutia, S., dan Ramadhani, S. (2022). Analisis Penentuan Harga Pokok Produksi Ban Vulkanisir dengan Metode Job Order Costing di CV Rapi Vulkanisir. *Factory Jurnal Industri, Manajemen Dan Rekayasa Sistem Industri*, 1(1), 1-7.
- Pamungkas, I., dan Irawan, H. T. (2021). Analisis Break-Even Point pada Usaha Produksi Minyak Nilam di Kabupaten Aceh Selatan. *Journal Industrial Servicess*, 6(2), 112-116.
- Rahmadani, D. A., Prastika, D. A. W., Devi, F. S., dan Sutopo, J. (2023). Evaluasi Biaya Produksi Terhadap Penentuan Harga Jual Menggunakan Kaidah Full Costing (Studi Kasus Bakpia X Yogyakarta). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima (JURITI PRIMA)*, 7(1).
- Sari, E. K., Irwayu, F. M., Rachmawati, M., Amimah, F., dan Murnawan, H. (2023). Perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) Loyang Guna Penentuan Harga Jual (Studi Kasus: UD. Karya Abadi). *Jurnal SENOPATI: Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, 4(2), 98-104.
- Trisna, T. M., Melliana, M., dan Hakim, F. (2022). Penentuan Harga Pokok Produksi Dodol Salak Dengan Implementasi Metode Full Costing (Studi Kasus Pada Koperasi Agrina Padang Sidempuan). *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 17(2), 156-166.