

## PEMBUATAN MESIN PERONTOK JAGUNG MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK BERBASIS FLOWCHART PROCEDURE

### MANUFACTURE OF CORN THRESHING MACHINE USING ELECTRIC MOTORS BASED ON FLOWCHART PROCEDURE

Anhar Khalid<sup>1)</sup>, Fitria<sup>1)</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Negeri Banjarmasin, Banjarmasin, Indonesia  
email: anhar.khalid@poliban.ac.id\*, fitria@poliban.ac.id

---

#### Abstract

Received:  
13 Juni 2023

Accepted:  
26 Juli 2023

Published:  
26 Juli 2023

*Corn is one of the food crops other than wheat and rice that grows in Indonesia and also contains essential carbohydrates worldwide (*Zea mays ssp. mays*). Corn is one of the vital cereal crops in Indonesia; corn is a staple food plant to replace rice to diversify food. Besides that, corn is also an ingredient in animal feed. Until now found, a variety of tools function as a tool for processing agricultural products. Along with the increasing growth of farm products, the processing of agricultural products has become the inspiration for making tools to facilitate the processing of agricultural products before they are marketed. The corn thresher machine functions to separate corn kernels from the cobs. The corn kernels were separated manually from the cobs by hand. This was done before the corn thresher machine existed, which took more time and needed to be more effective and efficient. Seeing this, the author tries to make a tool that makes it easier for users to process corn fruit farming.*

**Keywords:** Machine, Corn Thresher, Corn

#### Abstrak

Salah satu tanaman pangan selain gandum dan padi yang tumbuh di Indonesia sekaligus mengandung karbohidrat yang penting di seluruh dunia adalah jagung (*Zea mays ssp. mays*). Jagung termasuk ke dalam jenis tanaman penting di Indonesia, jagung merupakan tanaman pangan sebagai ganti dari beras dalam upaya diversifikasi pangan, selain itu, jagung juga merupakan salah satu bahan yang dijadikan untuk pakan ternak. Hingga saat ini ditemukan berbagai alat yang berfungsi sebagai alat bantu pengolah hasil pertanian. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan hasil pertanian, maka pengolahan hasil pertanian menjadi inspirasi pembuatan alat agar mempermudah pengolahan hasil pertanian sebelum dipasarkan. Mesin perontok jagung berfungsi sebagai alat pemisah biji jagung dari bonggolnya. Biji jagung dipisahkan secara manual dari bonggolnya menggunakan tangan, hal tersebut dilakukan sebelum adanya mesin perontok jagung ini, hal tersebut tentu saja memakan waktu lebih banyak, tidak efektif dan efisien. Melihat keadaan tersebut, penulis merancang dan membuat alat yang dapat memudahkan pengguna dalam pengolahan hasil tani buah jagung.

**Kata kunci:** Mesin, Perontok Jagung, Jagung

---

DOI: 10.20527/jtamrotary.v7i1.216

**How to cite:** Khalid, A., & Fitria., "Pembuatan Mesin Perontok Jagung Menggunakan Motor Listrik Berbasis Flowchart Procedure". *JTAM ROTARY*, 5(2), 87-92, 2023.

---

## **PENDAHULUAN**

Salah satu tanaman pangan yang ditanam selain gandum dan padi yang tumbuh di Indonesia sekaligus mengandung karbohidrat yang penting di seluruh dunia adalah jagung (*Zea mays ssp. mays*) (Tahir & Setiawan, 2022). Jagung termasuk ke dalam jenis tanaman penting di Indonesia, jagung merupakan tanaman pangan sebagai ganri dari beras dalam upaya diversifikasi pangan, selain itu, jagung juga merupakan salah satu bahan yang dijadikan untuk pakan ternak (Tawaf, 2020). Hingga saat ini ditemukan berbagai alat yang berfungsi sebagai alat bantu pengolah hasil pertanian. Indonesia menempati posisi ke-8 sebagai produsen jagung di dalam daftar negara penghasil tanaman jagung terbesar di dunia. Kementerian Pertanian (Kementan) mempublikasikan rata-rata produksi jagung Indonesia pada 2014-2018 sebesar 24,27 juta ton hal tersebut berdasarkan data dari Food and Agriculture Organization (FAO).

Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan hasil pertanian, maka pengolahan hasil pertanian menjadi inspirasi pembuatan alat agar mempermudah pengolahan hasil pertanian sebelum dipasarkan. Mesin perontok jagung berfungsi sebagai alat pemisah biji jagung dari bonggolnya (Siburian, 2020). Biji jagung dipisahkan secara manual dari bonggolnya menggunakan tangan, hal tersebut dilakukan sebelum adanya mesin perontok jagung ini, hal tersebut tentu saja memakan waktu lebih banyak, tidak efektif dan efisien (Achmad et al, 2019). Melihat hal tersebut, maka penulis mencoba membuat suatu alat yang memudahkan pengguna dalam pengolahan hasil tani buah jagung.

Pada dasarnya prinsip kerja mesin perontok jagung merupakan proses perontokan jagung yang terjadi akibat perputaran diantara bongkol jagung dengan silinder perontok yang berkedudukan secara dinamis dengan sisi ruang perontok berupa baut yang difungsikan sebagai mata perontok (Enda, 2017) (Yunus, 2010). Gesekan yang timbul disebabkan oleh putaran silinder perontok dengan sisi statis (Sularso & Kiyokatsu, 2002) (Zainuri, 2008). Putaran diperoleh dari motor listrik yang disalurkan melalui sistem transmisi pully (Sonawan, 2014) (Mott, 2009).

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Pelaksanaan, pembuatan alat dan penulisan penelitian ini bulan Juli 2021 sampai dengan Januari 2022 dan dilaksanakan di Banjarmasin.

### **Metode Penelitian**

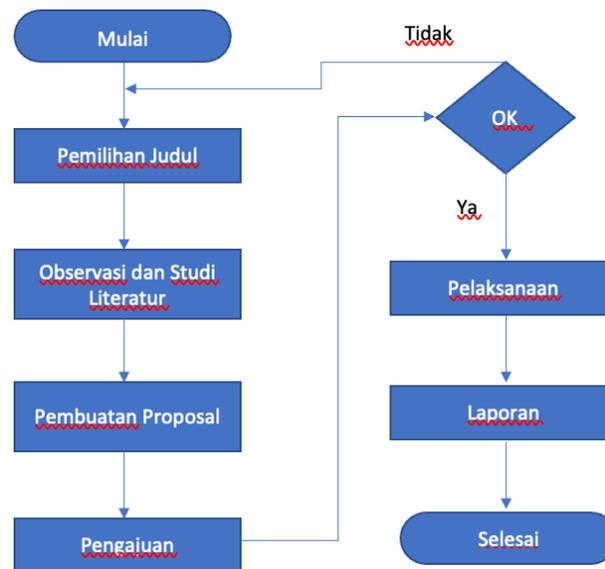
Metode penelitian yang digunakan dalam proses pelaksanaan dan pembuatan laporan dilakukan dengan beberapa tahapan, antara lain:

1. Metode Observasi, salah satu metode pengumpulan data yaitu observasi, dilakukan pengamatan atau peninjauan secara spesifik serta melakukan kunjungan langsung ke lokasi penelitian untuk mengetahui bagaimana keadaan objek penelitian dan sebagai cara untuk membuktikan kebenaran dari sebuah rencana penelitian yang akan dilaksanakan.
2. Studi Literatur, yaitu dengan mempelajari dan membaca buku serta jurnal yang berkaitan dan sesuai dengan judul penelitian. Perencanaan dan penulisan dibuat untuk menemukan dasar-dasar teori yang sesuai dengan penelitian agar dapat menunjang dalam perencanaan pembuatan alat dan penulisan laporan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Flowchart Penelitian**

Di bawah ini merupakan flowchart proses kegiatan penelitian yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Flowchart

### Alat dan Bahan

#### 1. Alat

Mesin perontok jagung ini di desain dan dibuat menggunakan peralatan sederhana. Dalam kegiatan ini digunakan beberapa peralatan sebagai berikut:

- a. Mesin Las
- b. Mesin Gerinda potong
- c. Mesin Pemotong Plat
- d. Mesin Gerinda tangan
- e. Mesin bubut
- f. Mesin bor tangan
- g. Mesin bor manual
- h. Compresor

Untuk proses penyelesaian kegiatan, digunakan alat atau mesin antara lain:

- a. Palu
- b. Penggores
- c. Kikir
- d. Pahat bubut datar
- e. Kunci pas
- f. Penitik
- g. Ragum
- h. Sikat kawat
- i. Mata bor
- j. Senter drill
- k. Chuk bor
- l. Elektroda
- m. Pahat potong
- n. Gunting plat
- o. Gergaji besi

Dimensi alat diukur sesuai dengan rancangan agar sesuai dengan ukuran tertentu. Proses tersebut menggunakan beberapa alat ukur antara lain:

- a. Jangka Sorong
- b. Busur Derjat
- c. Mistar Baja
- d. Siku-siku

2. Bahan

Dalam proses pembuatan alat, digunakan bahan-bahan sebagai berikut:

- a. Besi/ baja Profil L berukuran 40 mm x 40 mm x 4 mm
- b. Besi/ baja ST 37 digunakan untuk poros diameter 25,4 mm
- c. Elektroda 2,6 mm
- d. Besi/ baja pipa diameter 3 inch
- e. Motor listrik
- f. Bearing diameter 25 mm
- g. V-Belt berbahan rubber
- h. Cat dan Dempul
- i. Plat tipis dan Paku Keling
- j. Gerinda Potong dan tangan
- k. Baut, mur dan ring
- l. Cat dan Dempul
- m. Plat tipis dan Paku Keling
- n. Gerinda Potong dan tangan
- o. Baut, mur dan ring

3. Cara Pembuatan Komponen

Langkah pembuatan Komponen antarlain:

- a. Membuat rangka mesin

Berikut merupakan gambar rangka mesin yang dibuat dapat dilihat pada gambar 2:



Gambar 2. Rangka Mesin

- b. Membuat poros

Berikut merupakan gambar poros yang dibuat dapat dilihat pada gambar 3:



Gambar 3. Poros

- c. Membuat corong masuk jagung

Berikut merupakan gambar corong untuk memasukkan jagung yang dibuat dapat dilihat pada gambar 4:



Gambar 4. Corong Jagung

- d. Membuat tutup bagian atas dan tempat biji jagung dikeluarkan

Berikut ini merupakan gambar tutup atas dan tempat biji jagung akan keluar dapat dilihat pada gambar 5:



Gambar 5. Tempat Keluaran Biji Jagung

- e. Perakitan

Berikut ini merupakan gambar alat perontok jagung yang telah dirakit dapat dilihat pada gambar 6:



Gambar 6. Hasil Perakitan Mesin Perontok Jagung

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari proses rancang bangun mesin pemipil jagung menggunakan motor listrik adalah sebagai berikut:

1. Mesin perontok jagung adalah sebuah mesin yang dalam prosesnya bekerja dengan dibantu oleh motor sebagai penggerak yang bertujuan untuk memberi kemudahan dalam proses perontokan jagung yang telah kering sebagai salah satu bahan makanan bagi sebagian masyarakat di Indonesia dan sebagai salah satu bahan pakan ternak.
2. Sesuai dengan hasil pengujian, mesin yang telah dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk memipil biji jagung tanpa merusak tekstur atau biji jagungnya dan bisa dengan cepat melepaskan biji jagung dari bonggolnya.
3. Mesin perontok jagung ini adalah alat yang dimodifikasi dari perontok jagung yang ditambahkan lilitan karet pada porosnya agar memudahkan pengguna dalam merontokkan biji jagung.
4. Diameter mesin perontok jagung ini: panjang 900cm x lebar 350cm x tinggi 550cm.
5. Motor listrik penggerak yang digunakan dalam pengujian memiliki daya 745,7watt dengan putaran poros silinder perontok 1400rpm dengan transmisi pulley-V belt.
6. Jumlah karet yang terpasang sebanyak 2 poros secara spiral dan ukuran poros perontok adalah 2 mm dan
7. Alat ini dibuat dengan jangka waktu 1 bulan.

## REFERENSI

- Achmad, S., Aziz, M., Haryanto, H., & Slamet, A. (2019). Rancang Bangun Mesin Pemipil Jagung Metode Poros Helix Kapasitas 600kg/jam Dengan Penggerak Motor Listrik. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 14(2), 59-62.
- Enda, Wahyu. 2017. "analisa kerusakan centrifugal pump p951e".
- Siburian, I. T. (2020). Rancang Bangun Mesin Pemipil Jagung Kapasitas 100 kg/jam dengan Menggunakan Motor Listrik Sebagai Sumber Energi Penggerak (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Sonawan, Hery. 2014. "Dasar Perancangan Elemen Mesin", Jakarta : PT. Graha Ilmu.
- Sularso, MSME. Ir., Suga, Kiyokatsu. 2002. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin", Jakarta: PT Pradnya Paramitha. Hal 1.
- Tahir, A., & Setiawan, D. (2022). Perancangan Mesin Pemipil Jagung dengan Penggerak Motor Listrik. *Jurnal Vokasi Teknik Mesin dan Fabrikasi Logam*, 1(1), 1-11.
- Tawaf, N. (2020). Perancangan mesin pemipil jagung untuk industri rumah tangga. *Indonesian Journal Of Applied Science And Technology*, 1(1), 47-54.
- Yunus, Moch., 2010, "Mekanika Teknik", Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Mott, Robert L. 2009. Elemen- elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis 1. Yogyakarta: ANDI.
- Zainuri, Ach. Muhib. 2008. Kekuatan Bahan. Yogyakarta: ANDI