

# Desain Ulang Mesin Pamarut Kelapa Kapasitas 20 Kg/Jam di UMKM Omah Jenang Pare Kabupaten Kediri

**Diterima:**  
10 Juni 2024  
**Revisi:**  
10 Juli 2024  
**Terbit:**  
1 Agustus 2024

<sup>1</sup>Adi Nugroho, <sup>2</sup>Fatkur Rhohman  
<sup>1-3</sup>Universitas Nusantara PGRI Kediri  
<sup>1</sup>.[asyarizafran15@gmail.com](mailto:asyarizafran15@gmail.com) <sup>2</sup>[im.muislamini@unpkediri.ac.id](mailto:im.muislamini@unpkediri.ac.id)

**Abstrak**— Mesin pamarut kelapa portable ini menggunakan motor listrik sebagai penggeraknya kemudian diteruskan ke proses langsung ke pisau pamarut kelapa untuk memarut kelapa. Kelapa yang diparut akan jatuh ke bawah dan jatuh ke wadah yang disediakan. Mesin pamarut kelapa portabel ini dapat menghasilkan hasil yang lembut dan bagus dibandingkan dengan parutan manual atau manusia. Setelah dilakukan uji coba dengan mesin tersebut, hasilnya lebih efisien dibanding dengan pamarutan manual. Motor yang dipakai pada mesin pamarut kelapa portable yaitu menggunakan motor daya ¼ HP.

**Kata Kunci**— Rancangan Bangun, Mesin Pamarut Kelapa

**Abstract**— This portable coconut grater machine uses an electric motor as the driving force and then continues the process directly to the coconut grater knife to grate the coconut. The grated coconut will fall down and fall into the container provided. This portable coconut grater machine can produce soft and good results compared to manual or human graters. After testing with the machine. The results are more efficient compared to manual grating. The motor used in the portable coconut grater machine is a ¼ HP motor.

**Keywords**— Design, Coconut Grater Machine

This is an open access article under the CC BY-SA License.



---

## **Penulis Korespondensi:**

Adi Nugroho,  
Teknik Mesin,  
Universitas Nusantara PGRI Kediri,  
Email: [adin56016@gmail.com](mailto:adin56016@gmail.com)  
Handphone: 085732873014

---

## I. PENDAHULUAN

Mesin pamarut kelapa portable ini menggunakan motor listrik sebagai penggeraknya [1]. Tanaman kelapa telah ada sejak ratusan tahun di kenal di seluruh kepulauan Nusantara. Kelapa merupakan salah satu penghasil bahan makanan yang sangat penting dalam kehidupan rakyat Indonesia. Hal ini dapat dilihat darikenyataanbahwa 75% dari minyak nabati dan 8% dari

konsumsi protein bersumber dari kelapa [2]. Santan adalah salah satu bahan utama dalam pembuatan masakan di Indonesia [3]. Proses mendapatkan santan alami yang segar itu sendiri cukup sulit dikarenakan proses pamarutan kelapa dan proses pemerasan hasil parutan tersebut akan menguras waktu dan tenaga yang cukup banyak jika dilakukan secara manual. Untuk membantu proses ekstraksi tersebut sebenarnya telah tersedia mesin pamarut kelapa dan mesin pemerasan hasil parutan [4]. Mesin pemerasan kelapa adalah suatu alat yang digunakan untuk membantu atau mempermudah pekerjaan manusia dalam hal pamarut kelapa. Sumber tenaga utama mesin pemerasan adalah tenaga motor, dimana tenaga motor digunakan untuk menggerakkan atau memutar as *screw* pemerasan melalui perantara sabuk (V-belt).

Terdapat UMKM makanan Omah Jenang. Pada UMKM tersebut menggunakan mesin pemerasan santan pada proses produksinya. Namun demikian, proses produksi pada UMKM Omah Jenang Pare terkendala dengan adanya mesin tersebut karena memakan waktu yang lama dalam sekali proses produksi santan, hal ini mengakibatkan proses produksi menjadi lambat dan tidak efisien [5].

Pada mesin penelitian terdahulu yang menggunakan sistem gerak rotasi untuk pamarut kelapa, di mana masih terdapat beberapa kekurangan seperti kurang optimalnya parutan kelapa yang masih banyak yang berhamburan keluar, dapat menyebabkan hasil parutan kelapa berkurang hal ini menjadikan kerugian untuk pelaku usaha. Dari pokok permasalahan di atas munculah suatu ide atau gagasan, sehingga penulis akan mendesain ulang alat pamarut kelapa skala UMKM, maka dari itu penulis membuat "REDESAIN MESIN PEMARUT KELAPA KAPASITAS 20KG/JAM DI UMKM OMAH JENANG PARE KABUPATEN KEDIRI".. Bertujuan untuk membantu pelaku usaha rumahan untuk mempercepat proses produksi dan memaksimalkan kualitas khususnya pamarutan kelapa dan pemerasan santan.

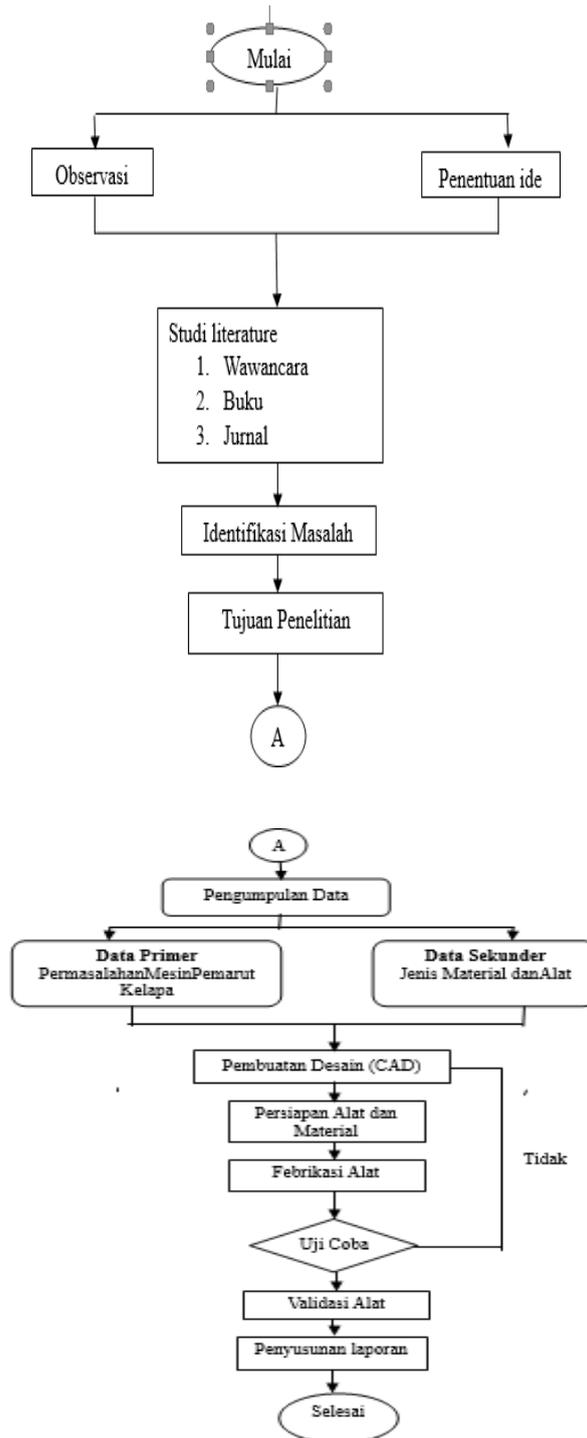
## II. METODE

### A. Pendekatan Perancangan

Pendekatan perancangan dalam penelitian ini perancangan dilakukan dengan memodifikasi mesin pamarut kelapa yang sudah ada sebelumnya supaya memudahkan UMKM dalam proses produksi dan lebih menghemat waktu saat proses produksi.

### B. Prosedur Perancangan

Prosedur Perancangan dalam penelitian ini adalah alur proses merancang mulai dari ide rancangan sampai alat yang sudah jadi.



Gambar 1. Diagram Alir Perancangan

Keterangan:

1. Observasi

Pada tahapan observasi ini langsung dilakukan survey di UMKM omah jenang yang berada di pare Kediri serta melakukan pendalaman mengenai permasalahan yang terjadi pada UMK Omah Jenang.

2. Studi Literatur

Studi literatur adalah proses pengumpulan data dari buku, jurnal, dan situs web yang berkaitan dengan desain ulan pamarut santan Tujuan dari studi literatur adalah untuk mengumpulkan informasi tentang mesin pamarut kelapa kapasitas 20kg/jam.

3. Perumusan Masalah

Setelah proses observasi dan study literature maka ditemukan permasalahan mengenai alat pamarut kelapa yang kurang efektif, setelah mengetahui permasalahan tersebut didesain ulang mesin pamarut kelapa kapasitas 20 kg/jam.

4. Desain Mesin

Langkah selanjutnya adalah mendesain mesin dengan menentukan dimensi yang sudah ditentukan menggunakan *software Inventor*.

5. Pembuatan Alat

Setelah proses desain selesai langkah berikutnya yaitu proses pembuatan alat sesuai desain dan dimensi yang sudah di buat.

6. Pengujian Alat

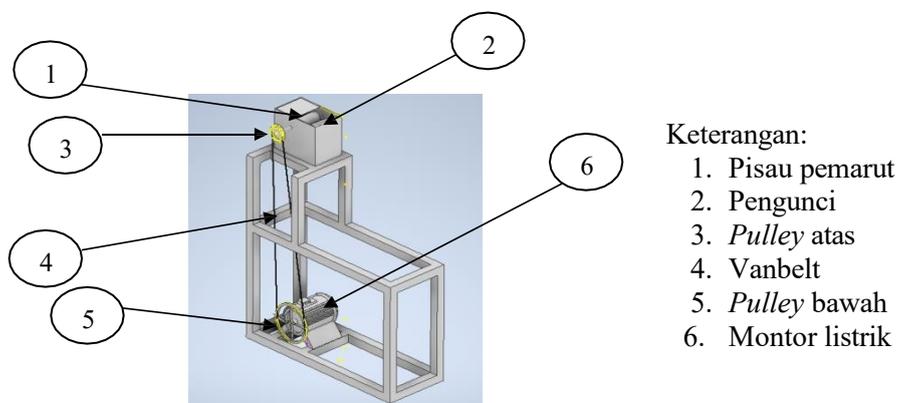
Setelah proses pembuatan alat selesai langkah selanjutnya dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah semua bagian atau komponen alat bekerja dengan baik atau tidak dan keamanan alat tersebut. Pada saat pengujian selesai, data dikumpulkan dari perolehan kinerja dan performa alat tersebut.

7. Pembuatan Laporan

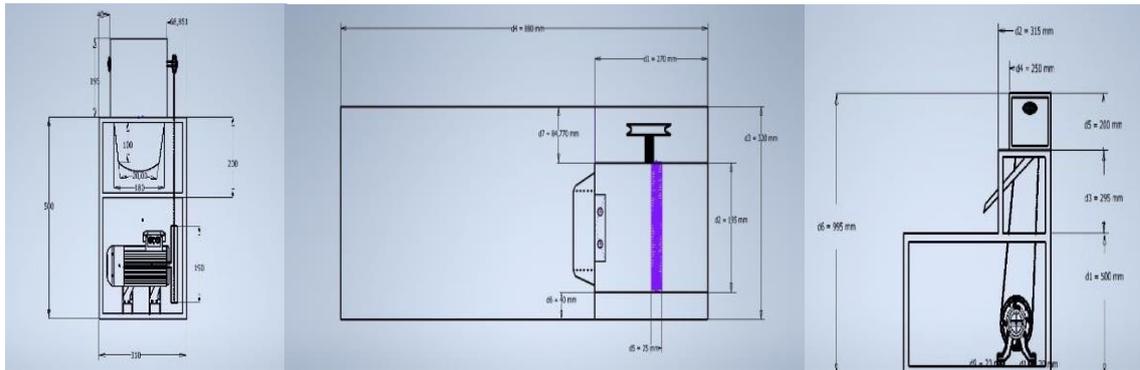
Untuk tahap terakhir adalah pembuatan laporan dengan data yang dihasilkan mulai dari tahap observasi, studi literatur, desain, perakitan alat, pengujian alat sampai hasil uji coba alat.

### C. Desain rancangan

Desain mesin pamarut kelapa kapasitas 20kg/jam disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Mesin Pamarut Kelapa



Gambar 3. Dimensi Mesin *Spinner*

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Perancangan



Gambar 4. Mesin pamarut kelapa kapasitas 20 Kg/Jam

Tabel 1. Komponen Mesin

No.	Komponen	Keterangan
1.	Motor Listrik	1400 Rpm
2.	<i>Pulley Besar</i>	190 Mm
3.	<i>Pulley Kecil</i>	60 Mm
4.	<i>V-Belt</i>	A 66
5.	Diameter Silinder Pamarut	50 Mm
6.	Panjang Proses Pamarut	310 Mm
7.	Silinder Pamarut	<i>Stainless Stell 304</i>
8.	Diameter Poros Pamarut	10 M

## B. Hasil Perhitungan

Berikut ini merupakan ulasan dan perhitungan komponen mesin pamarut kelapa kapasitas 20kg/jam: Analisa kekuatan rangka mesin pamarut kelapa kapasitas 20 kg/jam pada perpindahan 0.06278 mm dari titik awal hingga titik akhir dengan jumlah beban sebesar 200 N. Berdasarkan penggunaan motor listrik dengan spesifikasi HP, 220 Volt, 750 Watt dan memiliki kecepatan 1400 Rpm yang di transmisikan menggunakan *pulley* motor listrik berdiameter 19 cm dan *pulley* pamarut berdiameter 7,5 cm rpm di parut dapat dihitung.

Diketahui

$$d1 = 19 \text{ cm}$$

$$d2 = 7,5 \text{ cm } n1 =$$

$$1400$$

$$d1 \times n1 = d2 \times n2 \quad 19 \times$$

$$1400 = 7,5 \times n2$$

$$26.600 = 7,5$$

$$N2 = 26.600 : 7,5 \quad N2 =$$

$$3.546 \text{ rpm}$$

$$\text{Rpm} \times \text{hasil parutan} \times \text{waktu (menit)}$$

$$= 3.546 \times 0,1 \text{ gram} \times 60$$

$$= 21.276 \text{ kg/jam}$$

Berdasarkan uji coba pada mesin parut kelapa diperoleh data yaitu: Kapasitas pamarut yang direncanakan = 20kg/jam 20 kg/jam = 5,55 gram/detik. Dari hasil percobaan manual diperoleh 0,1 gram/satu putaran. Jadi untuk mendapatkan kapasitas 20kg/jam = 5,55 gram/detik x 3600 detik (1 jam) 20.000 gram (20 kg/jam). Dengan hasil uji coba yang dilakukan pada perancangan ini dapat dikatakan efisien sesuai dengan rencana perancangan.

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian tersebut yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pamarut ini memiliki panjang silinder 20 mm, diameter silinder 2 inc, dengan jarak antar gigi 5mm, kerapatan 3mm, dan panjang gigi 1mm. Berdasarkan dari hasil uji coba dan validasi mesin yang di lakukan mesin ini memiliki kapasitas pamarutan 20kg/jam.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ngatourrohman, A. (2024). Menguatkan ketahanan nasional bangsa dengan upaya bela negara,” p. 1322. <https://ojs.co.id/1/index.php/jip/article/view/1098/1322>
- [2] L. N. Purba, “Usaha makanan ringan berbahan dasar singkong,” 2020. <https://doi.or> Adam Maulana, w. (2023). *Rancang Bangun mesin parut kelapa skala usaha kecil kapasitas 7,5 Kg/Jam dengan daya 125 watt*. Sadang Purwakarta, Jawa Barat: Vol 13 No 1.
- [3] Agung I., R. D. (2022). *Analisis Perhitungan Poros, pulley, dan v-belt pada sepeda motor honda vario 125cc 2018*. karawang: ISSN: 2089-5364 Vol 8 No 8.
- [4] Artono Raharjo, A. F. (2016). *Perencanaan Mesin Pamarut kelapa Beserta Pemeras Hasil Parutan*. Malang, Jawa Timur: Jurnal Universitas Malang.
- [5] Bisma L. (2023). *Autodesk Inventor : pengertian, Fitur unggulan Dan Kelebihannya*. Jakarta: <https://myedusolve.com/id/blog/autodesk-inventor-pengertian-fitur-unggulan-dan-kelebihannya>.