

Rancang Bangun Mesin *Spinner* Keripik Talas Kapasitas 60 Kg/Jam

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

¹Anton Mustiko, ²Mohammad Muslimin Ilham

¹⁻³Universitas Nusantara PGRI Kediri

¹. asyarizafran15@gmail.com ²im.muslimin@unpkediri.ac.id

Abstrak— Indonesia adalah negara yang paling kaya dari segala aspek salah satunya yaitu keanekaragaman makanan. Teknik pengolahan hasil pertanian berupa umbi-umbian adalah salah satu contohnya. Dengan banyaknya konsumsi makanan ringan membuat peluang bagi masyarakat menjadikan sebagai usaha keripik talas. Jenis makanan ringan yang digoreng, memiliki keterbatasan karena adanya minyak yang masih tersisa. Cara untuk mengurangi kadar minyak adalah dengan menggunakan mesin *spinner* ini berfungsi sebagai alat untuk mengurangi kadar minyak. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membuat mesin *spinner* skala industri rumah. Hasil dari pengujian mesin *spinner* kapasitas 60 Kg/jam didapatkan data dalam 1 kg kripiq talas dengan rentang waktu 2 menit penirisan menghasilkan 50 cc minyak, 3 menit penirisan 60 cc minyak dan 4 menit penirisan 70 cc minyak.

Kata Kunci—Keripik, Spinner, Ubi Talas

Abstract— *Indonesia is the richest country in all aspects, one of which is food diversity. The technique of processing agricultural products in the form of tubers is one example. With the large consumption of snacks, there is an opportunity for people to start a taro chips business. Types of fried snacks have limitations due to the remaining oil. The way to reduce oil levels is to use a spinner machine which functions as a tool to reduce oil levels. The aim of this research is to design and manufacture a home industrial scale spinner machine. The results of testing a spinner machine with a capacity of 60 kg/hour obtained data on 1 kg of taro chips with a time span of 2 minutes of draining to produce 50 cc of oil, 3 minutes of draining 60 cc of oil and 4 minutes of draining 70 cc of oil.*

Keywords— *Chips, Spinner, Taro Sweet Potato*

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



Penulis Korespondensi:

Anton Mustiko,
Teknik Mesin,
Universitas Nusantara PGRI Kediri,
Email: asyarizafran15@gmail.com
ID Orcid: [<https://orcid.org/register>]
Handphone: 082241644752

I. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang paling kaya dari segala aspek [1]. Mempunyai tanah yang subur membuat masyarakat Indonesia mempunyai beragam aneka makanan . Karena sebenarnya tujuan teknologi adalah untuk meningkatkan kehidupan manusia. Teknik pengolahan hasil pertanian berupa umbi-umbian adalah salah satunya [2]. Makanan ringan yang berasal dari umbi-umbian seperti keripik talas,keripik singkong dan sebagainya [3]. Dengan banyaknya konsumsi makanan ringan membuat masyarakat Indonesia menjadikan sebagai usaha UMKM keripik talas. Makanan ringan yang yang digemari masyarakat Indonesia secara tidak langsung meningkatkan produksi kreatifitas agar terus tumbuh dan berkembang [4].

Maka dari itu penyajian keripik talas harus bebas dari minyak yang membuat makanan ringan layak dikonsumsi secara sehat. Maka dilakukan perancangan mesin peniris keripik talas sebagai alat penunjang produksi dan peningkatan kualitas produksi. Dengan adanya kecanggihan teknologi dan cara memproduksi keripik talas akan membuat pengolahan kripik talas maju dan dapat memenuhi permintaan pasar. Keripik talas adalah jenis makanan ringan yang digoreng,memiliki keterbatasan karena adanya minyak yang terkandung di dalam pembuatan atau penggorengan. Salah satu cara untuk mengurangi kadar minyak adalah dengan menggunakan mesin *spinner* ini berfungsi sebagai alat untuk mengurangi kadar minyak di dalam makanan ringan dengan sistem penirisan minyak yang berputar pada kecepatan tertentu yang menghasilkan keripik talas lebih bersih dan kering dari minyak [5].

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan dilapangan penirisan minyak masih menggunakan cara tradisonal atau manual sehingga memperlambat waktu produksi dan pengemasan. Dari pokok permasalahan di atas munculah suatu ide atau gagasan, sehingga penulis akan membuat alat peniris minyak dengan sederhana skala UMKM, maka dari itu penulis membuat “Rancang Bangun Mesin *Spinner* Keripik Talas berkapasitas 60 Kg/Jam”. Bertujuan untuk membantu pelaku usaha rumahan untuk mempercepat proses produksi dan memaksimalkan kualitas khususnya keripik talas.

II. METODE

2.1 Pendekatan Perancangan

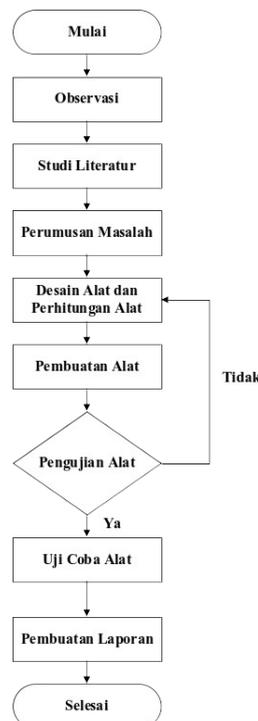
Rancang bangun mesin keripik talas kapasitas 60 kg/jam menggunakan pendekatan dengan cara mendesain mesin yang sudah direncanakan dengan menggunakan penggerak motor listrik agar supaya lebih efisien dan dapat menghasilkan sesuai yang diharapkan dalam proses perancangan. Berikut ini merupakan langkah-langkah yang digunakan untuk merancang suatu mesin.

2.2 Metode Perancangan

Metode perancangan yang penulis gunakan ialah metode eksperimental desain, yaitu melakukan pengukuran, pengamatan, serta perhitungan terhadap mesin yang akan dirancang[6]. Dalam proses membuat rancangan gambar, penting untuk mempertimbangkan ketersediaan sumber daya keuangan, manusia, dan bahan yang diperlukan untuk mendukung gagasan. Mendesain komponen elemen mesin membutuhkan daya motor Listrik yang dibutuhkan yaitu 0,85 Hp, pulley motor 60 mm, pulley poros 120 mm [7]. Pengetahuan dan pemahaman yang kuat dari berbagai bidang ilmu, seperti matematika, mekanika teknik, kekuatan bahan, rancangan dan teori mesin, proses bengkel, dan teknik gambar. Untuk tahapan pembuatan mesin terdiri atas tahap perancangan, manufaktur,perakitan,pengujian mesin [8]. Komponen mesin yang menggunakan v-belt digunakan untuk meneruskan tenaga dari main angine ke dinamo Listrik,v-bel berfungsi untuk meneruskan daya montor penggerak melalui bantuan pulley [9].

Hasil rancang bangun mesin pengaduk nanas ini dapat membantu mengembangkan usaha pembuatan selai nanas dan meningkatkan hasil olahan buah nanas [10]. Mesin perajang bawang merah berbasis arduino uno dan sensor ultrasonic, sistem mekanik pada mesin perajang bawang merah ini memiliki komponen yaitu, motor listrik 0,25 hp, 2800 rpm dilengkapi pisau pemotong yang digerakkan oleh v-belt dan pulley, dengan pulley motor 25mm dan pulley pisau 250mm dengan perhitungan putaran pisau 425rpm, panjang v-belt 710mm dengan tipe M-28 yang dihubungkan oleh poros diameter 1,5mm dan terdapat 2 bantalan dengan tipe UCP 204 dengan estimasi jam kerja 553.516,34 jam, dilengkapi sistem otomatisasi arduino uno dan sensor ultrasonic [11].

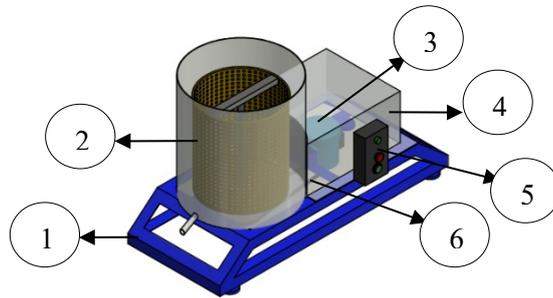
Hasil rancang bangun alat pemotong kerupuk rambak tapioka dengan menggunakan motor listrik. Kapasitas mesin pemotong adonan kerupuk adalah 100,445 Kg/Jam [12]. Berdasarkan hasil perancangan tabung mesin pencampur irisan bawang merah dengan tepung kapasitas 20 kilogram diperoleh informasi volume tabung yang digunakan adalah 120.000 cm³. [13]



Gambar 2. 1 . Diagram Alir Perancangan

2.2 Desain Alat

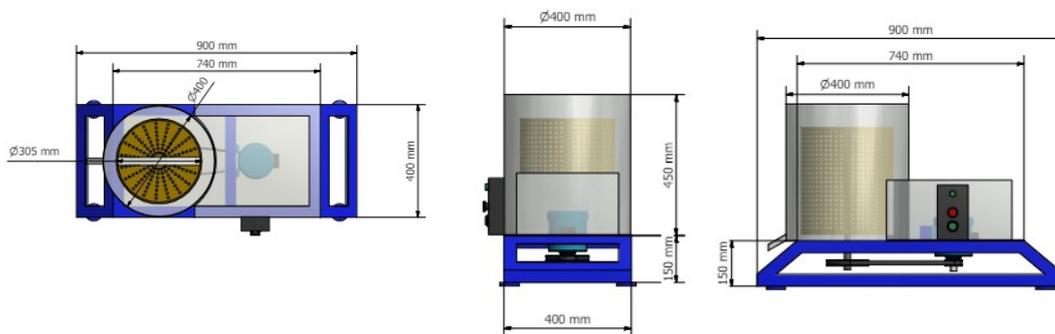
Berikut ini merupakan desain mesin *spinner* kapasitas 60 kg/Jam.



Gambar 2. 2 Desain Mesin *Spinner* Kapasitas 60 Kg/Jam

Keterangan:

1. Rangka
2. Tabung Peniris
3. Motor Listrik
4. Cover
5. Control Panel
6. V-Belt



Gambar 2. 3 Dimensi Mesin *Spinner*

Kapasitas 60 Kg/Jam

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Perancangan



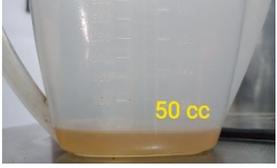
Gambar 3. 1 Mesin *Spinner* Kapasitas 60 Kg/Jam

Tabel 3. 1 Spesifikasi Alat

NO	Komponen Mesin <i>Spinner</i> Kapasitas 60 Kg/Jam	
	Nama Komponen	Keterangan
1	Rangka	Besi Siku 4 x4
2	Motor Listrik	1.400 Rpm
3	Tabung peniris	<i>stainless</i> 304
4	<i>V-Belt</i>	Tipe A
5	<i>Pulley</i> Besar	Ø100 mm
6	<i>Pulley</i> Kecil	Ø50 mm

3.2 Hasil Perhitungan

Tabel 3. 2 Hasil Perhitungan

NO	Kg	Waktu (Menit)	Hasil Tirisan Minyak (cc)	Foto Bahan	Foto Minyak
1	1	2	50		
2	1	3	60		
3	1	4	70		

Hasil dari pengujian mesin *spinner* kapasitas 60 Kg/jam didapatkan data dalam 1 kg kripik talas dengan rentang waktu 2 menit penirisan menghasilkan 50 cc minyak, 3 menit penirisan 60 cc minyak dan 4 menit penirisan 70 cc minyak.

IV. KESIMPULAN

Hasil dari perancangan mesin *spinner* kapasitas 60 kg/jam, dengan spesifikasi bahan rangka besi siku dengan ukuran 40 mm x 40 mm tebal 3 mm dan proses *assembly* atau perakitan menggunakan mesin las listrik. Dimensi rangka dengan panjang 900 mm, lebar 400 mm, dan tinggi 150 mm, rangka tersebut mampu menopang tabung peniris, motor listrik, *v-belt*, *pulley*, dan *cover*. Bahan tabung peniris pada mesin *spinner* menggunakan *stainless* tipe 304 dengan dimensi Ø 400 mm dan tebal 2 mm. spesifikasi motor listrik 1400 rpm, 2,8 Kw, Kemudian untuk ukuran *v-belt* 742 *inchi*, daya rencana 0,2232. Hasil dari pengujian mesin *spinner* kapasitas 60 Kg/jam didapatkan data dalam 1 kg kripik talas dengan rentang waktu 2 menit penirisan menghasilkan 50 cc minyak, 3 menit penirisan 60 cc minyak dan 4 menit penirisan 70 cc minyak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pratama, G. Y., Akbar, A. A., & Mahmudi, H. (2022). Rancang Bangun Alat Pemotong Tulang Dan Penggilingan Daging. In Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) (Vol. 6, No. 2, pp. 102-106).
- [2] Alfonso, R., Manurung, C. S., Sihombing, S., & Sipayung, P. S. (2024). Perencanaan Daya Dan Perbedaan Jenis Bantalan (Bearing) Pada Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah Kapasitas 60 Kg/Jam. *Sprocket Journal Of Mechanical Engineering*, 5(2), 86-94.
- [3] Arisusilo, N., & Rhohman, F. (2021). Rancang Bangun Mesin Pengayak Ampas Tahu Menggunakan Sistem Rotari. In Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) (Vol. 5, No. 3, pp. 289-294).
- [4] Awiruddin, M. B., Haryadi, G. D., & Umardani, Y. (2023). I 11(3), 5-10.kelapa dengan penggerak motor listrik. Program Studi D3 Teknik Mesin, Program Vokasi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 3.
- [5] Azmy, I., Bajuri, B. A., & Londa, P. (2022). Perancangan Alat Peniris Minyak Pada Makanan Dengan Pengatur Putaran Kapasitas 2 Kg. *Jurnal Teknik Mesin Sinergi*, 20(2), 151-157. Dan Sabuk-V Pada Turbin Archemedes Screw Dengan Daya 687 Watt Di Desa Bramban Kec. Rantau Kabupaten Tapin. (Doctoral Dissertation, Universitas
- [6] Dewi, R. P., Saputra, T. J., & Budiono, H. S. (2023). Peningkatan Kualitas Produk Makanan pada UKM di Kota Magelang. *Warta LPM*, 136-145.
- [7] Hutasoit, A. M., Hermanto, T., & Sinurat, R. F. (2024). Perancangan Mesin Peniris Minyak Bawang Goreng Otomatis. *IRA Jurnal Teknik Mesin dan Aplikasinya (IRAJTMA)*, 3(1), 38-46.
- [8] Limbong, I. S., Doni, H. B., & Koehuan, V. A. (2022). Rancang Bangun Mesin Peniris Minyak Untuk Proses Produksi Abon Ikan. *LONTAR Jurnal Teknik Mesin Undana*, 9(02), 91-96.
- [9] Nugraha, M. W., Santoso, D. T., & Naubnome, V. (2022). Analisa dan perhitungan belt pada mesin huller kopi. *Media Bina Ilmiah*, 17(1), 175-184.
- [10] Mochammad Zainal Abidin, M. Z. A., Ali Akbar, M. T., Akbar, A., Nadliroh, K., & Nadliroh, K. (2023). RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK PADA MESIN PEMBUAT SELAI NANAS KAPASITAS 2, 5 KG/JAM (Doctoral dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri).
- [11] Anggoro, F., INDRAWATI, E. M., & SARI, K. R. T. P. (2024). ANALISIS ALAT PEMOTONG BAWANG MERAH OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO DAN SENSOR ULTRASONIC (Doctoral dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri).
- [12] Wicahyo, S. K., ILHAM, M. M., & RHOHMAN, F. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM PENGGERAK PADA MESIN PEMOTONG ADONAN KERUPUK RAMBAK TAPIOKA KAPASITAS 100KG/JAM (Doctoral dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri).
- [13] Prayogi, S. W., ILHAM, M. M., & RHOHMAN, F. (2023). RANCANG BANGUN TABUNG MESIN PENCAMPUR IRISAN BAWANG MERAH DENGAN TEPUNG KAPASITAS 2 KG/MENIT (Doctoral dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri).