

**REDESAIN MATA PISAU UNTUK OPTIMASI MESIN  
PENGGIKILING BUMBU**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah

Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Pada Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri



OLEH:

**MUHAMMAD AS'ADUR ROFIQ**

2013010010

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**2024**

**Skripsi Oleh :**

**MUHAMMAD AS'ADUR ROFIQ**

NPM : 2013010010

Judul :

**REDESAIN MATA PISAU UNTUK OPTIMASI MESIN PENGGILING  
BUMBU**

Telah Disetujui untuk Diajukan

Kepada Panitia Ujian/siding

Skripsi

Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Tanggal : 09 Juli 2024

Pembimbing I



**Ah. Sulhan Fauzi. M.Si**

NIDN.0703117603

Pembimbing II



**Kuni Nadliroh.M.Si**

NIDN.0711058801

**Skripsi oleh:**

**MUHAMMAD AS'ADUR ROFIQ**

NPM : 2013010010

**Judul :**

**REDESAIN MATA PISAU UNTUK OPTIMASI MESIN PENGGILING  
BUMBU**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Pada Tanggal: 15 Juli 2024

**Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia Penguji

1. Ketua Penguji : Ah. Sulhan Fauzi, M.Si (.....)
2. Penguji I : M. Muslimin Ilham, M.T (.....)
3. Penguji II : Kuni Nadliroh, M.Si (.....)

Mengetahui:  
Dekan FTIK,  
  
Dr. Sulistiono, M.Si  
NIDN: 0007076801

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini Saya,

Nama : Muhammad As'adur Rofiq  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Tempat/Tgl.Lahir : Nganjuk, 18 Desember 2001  
NPM : 2013010010  
Fak/Prodi : Teknik/ S1 Teknik Mesin

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Kediri, 25 Juli 2024

Yang menyatakan



**Muhammad As'adur Rofiq**

NPM : 2013010010

## **MOTTO**

“Jika kamu tidak mau merasakan pahitnya belajar, maka kamu harus siap merasakan pahitnya ketidaktahuan”

## **PERSEMBAHAN**

“Karya ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya yang selalu mendo’akan yang terbaik untuk anak lelakinya ini. Terima kasih atas setiap rintihan do’a mu dan perjuangan mu dari setiap langkah kecil ini sampai dititik ini”

“Untuk bapak ibu dosen pembimbing yang terhormat, terimakasih telah membimbing saya hingga karya tulis ini terselesaikan”

“Serta terimakasih kepada semua teman teman yang senantiasa membantu dan memberi dukungan baik dari segi moral maupun materi”

## ABSTRAK

**Muhammad As'adur Rofiq** :Redesain Mata Pisau Untuk Optimasi Mesin Penggiling Bumbu, Skripsi, Teknik Mesin Dan Ilmu Komputer, Prodi Teknik Mesin 2024.

**Abstrak-** Indonesia dikenal dengan negara beraneka ragam rempah-rempah yang dimana masakan khas indonesia tidak terlepas dari rempah-rempah yang telah di olah. Saat ini banyak ditemukan berbagai macam jenis rempah-rempah yang sangat bervariasi, baik dari segi bentuk, rasa maupun kegunaannya. Rempah-rempah awal mula hanya di yakini sebagai obat penyembuh di bandingkan untuk pencitarasa makanan. Seiring dengan berjalannya waktu, kegunaan dari rempah-rempah sendiri mengalami perkembangan dan digunakan sebagai bumbu untuk melengkapi dan menambah cita-rasa makanan, serta untuk menjaga kondisi makanan agar tetap segar. Salah satu kunci kelezatan masakan nusantara adalah dengan penggunaan rempah- rempah sebagai bumbu dapur. Penelitian ini diinisiasi untuk mendukung dan mengembangkan UMKM pada penggunaan mesin penggiling bumbu serta modifikasi mata pisau. Penerapan mesin penggiling bumbu ini menggunakan komponen motor penggerak 6,5 hp, hopper menggunakan bahan *stainless steel*, sarangan dengan lubang diameter 1 mm dengan ketebalan 6 mm, dan mata pisau modifikasi berbentuk segitiga sama kaki dengan tebal 5 mm dan panjang 24 mm. Dengan adanya mesin penggiling bumbu ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi produktivitas dan menghasilkan

tekstur bumbu yang lebih baik dibandingkan sebelumnya, agar menjadi solusi yang dapat diimplementasikan bagi para UMKM maupun industri rumah makan.

**Kata kunci** – Rempah- rempah; Mesin Penggiling; Mata Pisau; Motor Penggerak; *Stainless steel*; Sarangan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya nya, sehingga skripsidengan judul “Redesain Mata Pisau Untuk Optimasi Mesin Penggiling Bumbu” dapat tersusun hingga selesai. Tidak lupa kami juga mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik materi maupun pikirannya

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih atas segala bantuan dan perhatian selama melakukan proyek Skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri
2. Dr.Suryo Widodo, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Hesti Istiqlaliyah, ST., M. Eng. Selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin
4. Ah. Sulhan Fauzi M. SiSelaku Pembimbing IPenulisan Skripsi
5. Kuni Nadliroh M. Si Selaku Pembimbing II Penulisan Skripsi
6. SeluruhDosen danStaf laboratorium jurusan Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri
7. Kepada Orang Tua Dan Keluarga yang telah memberikan do'a dan dukungan.
8. Dan tidak lupa kepada teman-teman kelas karyawan yang sudi membantu saya dalam menyelesaikan skripsiini



Karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman, penulis yakin masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan Skripsi ini.

Kediri, 10 Juni 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop on the left and several vertical strokes on the right, resembling the name 'Muhammad As'adur Rofiq'.

**MUHAMMAD AS'ADUR ROFIQ**

NPM: 2013010010

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Tujuan Perancangan .....	3
E. Manfaat Perancangan .....	3
BAB II.....	5
KAJIAN PUSTAKA.....	5
A. Kajian Penelitian Terdahulu .....	5
B. Kajian Teori.....	9
C. Kerangka Berfikir.....	17

BAB III .....	18
METODE PERENCANAAN .....	18
A. Pendekatan Perancangan .....	18
B. Prosedur Perancangan .....	22
C. Desain Perancangan .....	24
D. Tempat Dan Waktu Perancangan .....	27
E. Metode Uji Coba Produk.....	28
F. Analisa Hasil .....	29
G. Metode Validasi Produk.....	29
BAB IV .....	31
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Spesifikasi Produk.....	31
B. Fungsi Dan Cara Kerja Produk.....	33
C. Hasil uji Coba Produk .....	36
D. Hasil Validasi Produk .....	39
E. Kelemahan Dan keunggulan Produk.....	42
BAB V .....	43
PENUTUP.....	43
A. Kesimpulan .....	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44

LAMPIRAN.....	46
---------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mata pisau .....	8
Gambar 2.2 Lengkuas .....	10
Gambar 2.2 Lada .....	11
Gambar 2.3 Kemiri .....	12
Gambar 2.4 Ketumbar .....	13
Gambar 2.5 Kerangka Berfikir .....	17
Gambar 3.1 Diagram Alir .....	22
Gambar 3.2 Desain 3D Mesin Penggiling Bumbu .....	24
Gambar 3.3 Desain 3D Motor Penggerak .....	25
Gambar 3.4 Desain 3D Sarangan .....	26
Gambar 3.5 Desain 3D Hopper Atas .....	26
Gambar 3.6 Desain 3D Mata Pisau .....	26
Gambar 4.1 Hasil Perancangan Mata Pisau .....	31
Gambar 4.2 Hasil Perancangan Sarangan .....	32
Gambar 4.3 Hasil Alat Keseluruhan .....	33
Gambar 4.4 Mata Pisau Sebelum Rancangan .....	35
Gambar 4.5 Mata Pisau Sesudah Rancangan .....	35
Gambar 4.6 Hasil Penggilingan .....	36
Gambar 4.7 Rpm 2000 dan Hasil penggilingan .....	38
Gambar 4.8 Rpm 3600 dan Hasil penggilingan .....	38
Gambar 4.9 Rpm 5000 dan Hasil penggilingan .....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Perancangan.....	27
Tabel 3.2 Tabulasi.....	29
Tabel 4.1 Spesifikasi Alat .....	34
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba Alat.....	37

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Indonesia terkenal dengan akan beraneka ragam rempah-rempah dan bumbu dapur yang mempunyai peranan penting dalam pengolahan makanan. Masakan khas Indonesia tidak terlepas dari bumbu dapur yang telah di olah. Saat ini banyak ditemukan berbagai macam jenis bumbu yang sangat bervariasi, baik dari segi bentuk, rasa maupun kegunaannya. Semua itu tentunya di sesuaikan dengan kebutuhan. Adapun jenis-jenis bahan bumbu dapur masakan Indonesia yang menjadi incaran dunia yaitu bawang merah, bawang putih, cabai, serai, pala, merica, cengkeh, jahe, lengkuas, daun salam, kencur, kunyit, ketumbar, kemiri, dan ketumbar (Tim Dapur Demedia, 2010).

Rempah-rempah sendiri merupakan simbol eksotisme, kekayaan, *prestise*, dan sarat dengan kesakralan. Rempah-rempah awal mula hanya di yakini sebagai obat penyembuh di bandingkan untuk pencitarasa makanan. Seiring dengan berjalannya waktu, kegunaan dari rempah-rempah sendiri mengalami perkembangan dan digunakan sebagai bumbu untuk melengkapi dan menambah cita-rasa makanan, serta untuk menjaga kondisi makanan agar tetap segar (Robi, 2019).

Masakan Indonesia merupakan salah satu kekayaan budaya yang dimiliki Nusantara. Kuliner Nusantara terdiri dari ragam jenis masakan, kue, minuman, dan lain - lain. Kuliner Nusantara yang sangat beragam memiliki citarasa sesuai dengan daerah asalnya masing - masing karena masakan Indonesia tidak luput dari kebudayaan yang dimiliki tiap daerah. Tiap daerah

memiliki ciri khas kebudayaan dalam mengolah makanan. Masakan Indonesia telah diwariskan secara turun menurun melalui resep atau warisan keluarga. Resep adalah acuan dan petunjuk mengenai petunjuk bahan, cara memasak, dan catatan lainnya yang berguna untuk mendapatkan keseragaman rasa, penampilan, nutrisi dan besarnya porsi (Bartono & Ruffino, 2006). Salah satu kunci lezatnya masakan nusantara adalah dengan penggunaan bumbu dapur.

Dalam mendukung dan mengembangkan para UMKM, perlu dilakukan penambahan dan perubahan pada mesin penggiling bumbu serta modifikasi mata pisau. Penerapan mesin penggiling bumbu ini menggunakan komponen motor penggerak 6,5 hp, hopper menggunakan bahan *stainless steel*, sarangan dengan lubang diameter 1 mm dengan ketebalan 6 mm, dan mata pisau modifikasi berbentuk segitiga sama kaki dengan tebal 5 mm dan panjang 24 mm. Dengan adanya mesin penggiling bumbu ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi produktivitas dan menghasilkan tekstur bumbu yang lebih baik dibandingkan sebelumnya, agar menjadi solusi yang dapat diimplementasikan bagi para UMKM maupun industri rumah makan.

Perancangan yang akan dilakukan adalah Mendesain Mata Pisau Untuk Optimasi Mesin Penggiling Bumbu dengan menggunakan komponen yang kualitas lebih baik dibanding sebelumnya, dimana hasil yang diharapkan adalah sebuah mesin penggiling bumbu yang memiliki hasil yang lebih optimal dengan bertambahnya produktivitas.



## **B. Batasan Masalah**

Dalam penyusunan proposal ini, penulis hanya akan membahas tentang desain mata pisau yang digunakan dalam mesin penggiling bumbu agar tujuan penulis sesuai yang diharapkan serta terarah, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut: penelitian ini hanya Redesain Mata Pisau Untuk Optimasi Mesin Penggiling Bumbu.

## **C. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang di uraikan di atas maka dapat di buat rumusan masalah yaitu: Bagaimana mendesain ulang mata pisau untuk menghaluskan bumbu dan menambah kapasitas produksi.

## **D. Tujuan Perancangan**

Berdasarkan permasalahan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui desain ulang mata pisau untuk menghaluskan bumbu dan menambah kapasitas produksi.

## **E. Manfaat Perancangan**

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Akademis
  - a. Pengembangan ide kreatif untuk melakukan inovasi pada alat Optimasi Mesin Penggiling Bumbu Dengan Mendesain Mata Pisau.
  - b. Sebagai penerapan teori yang telah diterima selama dibangku perkuliahan.

## 2. Praktis

- a. Diharapkan bisa sebagai alat tepat guna bagi tempat bidang kuliner maupun UMKM penggilingan bumbu.
- b. Modifikasi yang perlu dikembangkan pada mesin penggiling bumbu agar lebih baik dikemudian hari.
- c. Sebagai rekomendasi bagi tempat bidang kuliner maupun UMKM penggilingan bumbu untuk menjadikan alat yang sudah dikembangkan mampu membantu meningkatkan produktivitas.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Tim Dapur Demedia. (2010). *Kitab Masakan Nusantara*. Jakarta:Demedia Pustaka.
- Robi, Y. (2019). Etnobotani Rempah Tradisional Di Desa Empoto Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 7.1, 130-42.
- Sulistyo, E., & Yudo, E. (2015). RANCANG BANGUN MESIN PEGGILING DAGING AYAM. Semnasinotek 2015. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Bartono, Ruffino. (2006). *Dasar-dasar food Product*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Lolongan, S., & Basri, H. (2023). *Mekanik*. Samarinda 16 (2), 43-49.
- Abidin, Z. (2015). Rekayasa Mesin Peggiling Bumbu Dengan Pengerak Motor Listrik 1,5 HP. *Jurnal Rekayasa Mesin*. 10, (2).
- Fajri, A. (2022). Perancangan Ulang Mata Pisau Alat Peggiling Bumbu Kapasitas 5kg Menggunakan Metode Verein Deutcher Ingenieure. Universitas Islam Negeri Sultan SyarifKasim Riau.
- Muna, K. (2021). Perancangan Alat Peggiling Bumbu Dengan Menggunakan Metode Reverse Engineering. Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Hikmawanti, N. P. E., Hariyanti, Aulia, C., & Viransa, V. P. (2016). Kandungan Piperin Dalam Ekstrak Buah Lada Hitam Dan Buah Lada Putih (Piper Nigrum L.) Yang Diekstraksi Dengan Variasi

Konsentrasi Etanol Menggunakan Metode Klt-Densitometri. *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*, 13(2), 173–185.

Rahmawati, D. (2022). Sosialisasi Pengelolaan dan Pemanfaatan Minyak Kemiri Untuk Kesehatan Rambut Masyarakat Desa Sopo. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3), 277–284.

Prabarini, N., & Okayadnya, D. (2014). Penyisihan Logam Besi (Fe) Pada Air Sumur Dengan Karbon Aktif Dari Tempurung Kemiri. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 5(2), 33–41.

Hijriah, N. M., Filianty, F., & Nurhasanah, S. (2022). Potensi Minyak Atsiri Daun Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) sebagai Pendukung Pangan Fungsional: Kajian Literatur. *Jurnal Teknotan*, 16(1), 43–53.