



**RANCANG BANGUN MESIN PARUT KUNYIT
MENGUNAKAN MOTOR LISTRIK 200 WATT**

SKRIPSI

RIJAL MAULANA

2010311069

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN

2025



**RANCANG BANGUN MESIN PARUT KUNYIT
MENGUNAKAN MOTOR LISTRIK 200 WATT**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memeroleh Gelar Sarjana Teknik

RIJAL MAULANA

2010311069

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN

2025

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Rijal Maulana

NIM : 2010311069

Program Studi : S1 Teknik Mesin

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN MESIN PARUT KUNYIT
MENGUNAKAN MOTOR LISTRIK 200 WATT

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



(Sigit Pradana, S. T., M. T.)
Penguji Utama



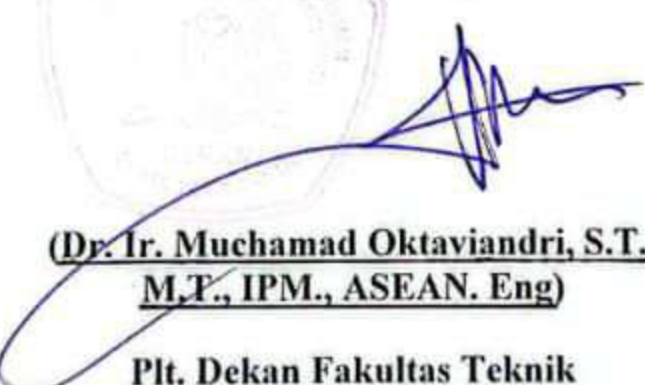
(Fitri Wahyuni, S.Si., M. Eng.)

Penguji Lembaga



(Budhi Martana, S. T., M. M.)

Penguji III (Pembimbing)



(Dr. Ir. Muchamad Oktaviandri, S.T.,
M.T., IPM., ASEAN. Eng)

Plt. Dekan Fakultas Teknik



(Ir. Fahrudin, S.T., M.T.)
Kepala Program Studi Teknik Mesin

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 9 Juli 2025

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Rijal Maulana

NIM : 2010311069

Program Studi : S1 Teknik Mesin

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN MESIN PARUT KUNYIT
MENGUNAKAN MOTOR LISTRIK 200 WATT

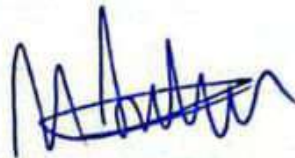
Telah dikoreksi atau diperbaiki oleh penulis sesuai dengan arahan yang diberikan oleh dosen pembimbing dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Menyetujui



(Budhi Martana S.T., M.M.)

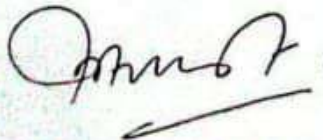
Dosen Pembimbing I



(Muhammad Arifudin Lukmana, S.T., M.T.)

Dosen Pembimbing II

Mengetahui



(Ir. Fahrudin, S.T., M.T.)

Kepala Program Studi Teknik Mesin

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rijal Maulana

NIM : 2010311069

Program Studi : Teknik Mesin

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntun dan diproses sesuai dengan ketentuan berlaku.

Jakarta, 9 Juli 2025

Yang Menyatakan



Rijal Maulana

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademis Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rijal Maulana

NIM : 2010311069

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Mesin

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas skripsi saya yang berjudul:

**"RANCANG BANGUN MESIN PARUT KUNYIT
MENGUNAKAN MOTOR LISTRIK 200 WATT"**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 9 Juli 2025

Yang Menyatakan



Rijal Maulana

RANCANG BANGUN MESIN PARUT KUNYIT MENGUNAKAN MOTOR LISTRIK 200 WATT

Rijal Maulana

ABSTRAK

Kunyit merupakan salah satu jenis rimpang yang banyak digunakan dalam industri pangan, obat-obatan, dan jamu tradisional. Proses pamarutan kunyit secara manual masih memerlukan waktu dan tenaga yang besar, sehingga dibutuhkan alat bantu yang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun mesin pamarut kunyit berbasis motor listrik 200 watt yang dapat digunakan oleh pelaku usaha skala kecil dan menengah. Metode yang digunakan meliputi tahapan perancangan, pembuatan, hingga pengujian mesin. Proses perancangan dilakukan dengan mempertimbangkan aspek teknis dan ekonomis, mulai dari pemilihan bahan, desain komponen, hingga proses manufaktur seperti pemotongan, pengeboran, pengelasan, dan perakitan. Mesin ini dirancang menggunakan rangka besi siku, mata parut dari stainless steel, serta dilengkapi dengan corong pemasukan dan keluaran. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin mampu memarut kunyit dengan kapasitas kerja rata-rata sebesar 0,297 kg/menit dan menghasilkan parutan sebanyak 0,87 kg dari 0,9 kg bahan baku. Total biaya pembuatan mesin ini sebesar Rp923.000. Mesin dinilai efektif dan layak digunakan untuk menunjang produktivitas pengolahan kunyit secara praktis dan ekonomis.

Kata kunci: Rancang bangun, mesin parut, kunyit, motor listrik, UMKM

DESIGN AND CONSTRUCTION OF A TURMERIC GRATER MACHINE USING A 200 WATT ELECTRIC MOTOR

Rijal Maulana

ABSTRACT

Turmeric is a type of rhizome widely used in the food, pharmaceutical, and traditional herbal industries. The manual process of grating turmeric requires considerable time and labor, thus necessitating an efficient supporting tool. This research aims to design and develop a turmeric grating machine powered by a 200-watt electric motor, intended for small- and medium-scale business operators. The method involves the stages of design, fabrication, and machine testing. The design process considers both technical and economic aspects, including material selection, component design, and manufacturing processes such as cutting, drilling, welding, and assembly. The machine is constructed using an angled iron frame, a stainless steel grating blade, and is equipped with input and output funnels. Test results show that the machine can grate turmeric with an average working capacity of 0.297 kg/min and produce 0.87 kg of grated turmeric from 0.9 kg of raw material. The total production cost of the machine is Rp923,000. This machine is considered effective and feasible to support turmeric processing productivity in a practical and economical way.

Keywords: *Design and development, grating machine, turmeric, electric motor, MSMEs*

KATA PENGANTAR

Penulis telah menyelesaikan penulisan skripsi dengan baik dan tepat waktu. Adapun penulisan proposal skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik, Program Studi S1 Teknik Mesin.

Dalam penyelesaiannya, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini pun tak lepas dari bantuan berupa materi, informasi, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, di kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Saya sendiri, Rijal Maulana.
2. Bapak dan Ibu yang senantiasa memberikan doa dan support system.
3. Bapak Budhi Martana S.T., M.M., selaku Dosen Pembimbing I dalam penulisan skripsi.
4. Bapak Muhammad Arifudin Lukmana, M. T. selaku Dosen Pembimbing II dalam penulisan skripsi.
5. Teman-teman rumah yang selalu menemani saya saat selama proses kehidupan.
6. Teman-teman Teknik Mesin Angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan.

Jakarta, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Kunyit.....	6
2.3 Mesin Parut Kunyit	7
2.4 Software CAD	8
2.5 Proses Manufaktur	8
2.6 Proses Permesinan	9
2.7 Komponen Mesin Parut Kunyit.....	11
2.8 Cara Kerja Mesin Pamarut Kunyit Berbasis Motor Listrik 200 Watt.....	13
2.9 Biaya Produksi.....	14
2.10 Teori Pemilihan Desain	15

BAB 3 METODE PENELITIAN	17
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	17
3.2 Prosedur Penelitian	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Identifikasi Kebutuhan	20
4.2 Perancangan Mesin	20
4.3 Proses Manufaktur	28
4.4 Pengujian Mesin.....	31
4.5 Perumusan Hasil	31
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Identifikasi Kebutuhan.....	20
Tabel 4. 2 Daftar Kebutuhan Pokok.....	21
Tabel 4. 3 Konsep Perancangan.....	22
Tabel 4. 4 Alternatif Konsep	23
Tabel 4. 5 Aspek Penilaian	24
Tabel 4. 6 Penilaian Konsep	25
Tabel 4. 7 Spesifikasi Komponen Mesin Pamarut Kunyit	26
Tabel 4. 8 Pengujian Mesin	31
Tabel 4. 9 Hasil Uji Coba	31
Tabel 4. 10 Biaya Material	32
Tabel 4. 11 Biaya Pengerjaan	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Hasil Perancangan Mesin Pamarut Jahe.....	6
Gambar 2. 2	Hasil Perancangan Mesin Pamarut Jahe.....	6
Gambar 2. 3	Kunyit	7
Gambar 2. 4	Mesin Parut Kunyit	8
Gambar 2. 5	Jenis - jenis Sambungan Las.....	10
Gambar 2. 6	Motor Listrik	11
Gambar 2. 7	Mata Parut Stainless Steel	12
Gambar 2. 8	Rangka Mesin (Besi).....	12
Gambar 2. 9	Plat Stainless Steel	13
Gambar 3. 1	Diagram Alir Penelitian.....	17
Gambar 4. 1	Mesin Pamarut Kunyit	26
Gambar 4. 2	Proses Pemotongan	28
Gambar 4. 3	Proses Pengeboran	29
Gambar 4. 4	Proses Pengelasan	29
Gambar 4. 5	Proses Finishing.....	30
Gambar 4. 6	Proses Perakitan.....	30