

**ANALISA KEBUTUHAN DAYA PADA ALAT PENGADUK  
JENANG KETAN BERKAPASITAS 20 KG/12 JAM**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
(S.T.)

Pada Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri



Oleh :

**Didan Juni Saputra**

NPM : 19.1.03.01.0053

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**TAHUN 2023**

Skripsi oleh :

**DIDAN JUNI SAPUTRA**

NPM : 19.1.03.01.0053

Judul :

**ANALISA KEBUTUHAN DAYA PADA ALAT PENGADUK  
JENANG KETAN BERKAPASITAS 20 KG**

Disetujui Untuk Diajukan Pada Panitia SidangSkripsi  
Program Studi Teknik Mesin Unp Kediri

Tanggal : 16 Juli 2023

Pembimbing 1

Pembimbing 2

M. MUSLIMIN ILHAM, M.T  
NIDN : 07103088502

FATKUR RHOHMAN, M.Pd  
NIDN : 0728088503

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Oleh :

**DIDAN JUNI SAPUTRA**

NPM : 19.1.03.01.0053

Judul :

### **ANALISA KEBUTUHAN DAYA PADA ALAT PENGADUK JENANG KETAN BERKAPASITAS 20 KG**

Telah Disetujui Didepan Panitia Ujian / Sidang Skripsi Program Studi Teknik  
Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri Pada Tanggal : 20 Juli 2023

#### **Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia penguji :

1. Ketua : M. Muslimin Ilham, M.T. \_\_\_\_\_
2. Penguji 1 : Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng. \_\_\_\_\_
3. Penguji 2 : Fatkur Rhohman, M.Pd \_\_\_\_\_

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik

**Dr. Suryo Widodo, M.Pd**  
**NIP.196402021991031002**

## **PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Didan Juni Saputra  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Tempat Tanggal Lahir : Nganjuk / 18 Juni 2001  
Npm : 19.1.03.01.0053  
Fak/Jur/Prodi : Fakultas Teknik / S1 Teknik Mesin

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

Kediri,.....2023

Yang Menyatakan

Didan Juni Saputra  
NPM : 19.1.03.01.0053

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Berfikirlah yang lebih jauh dan luas, supaya dapat mengerti bahwa semua hal itu perlu dipikirkan dengan baik dan terkonsep supaya kamu tidak terjebak”

**(Didan Juni Saputra)**

### **PERSEMBAHAN**

“untuk ibu dan bapak serta semua keluarga yang selalu memberikan semangat serta dukungan dan doa kalian yang selalu menemani langkahku”

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

“serta terimakasih untuk para sahabat yang senantiasa membantu dan memberi dukungan dalam mengerjakan karya tulis ini”

## **ABSTRAK**

**Didan Juni Saputra** Analisa Kebutuhan Daya Pada Alat Pengaduk Jenang Ketan Berkapasitas 20 Kg, skripsi, teknik mesin, fakultas teknik, universitas nusantara PGRI Kediri, 2023.

Jenang ketan merupakan makanan tradisional dari Indonesia yang terbuat dari tepung beras atau ketan, lalu dimasak dengan santan dan gula merah atau gula kelapa. Dalam pembuatan jenang ketan masih banyak yang menggunakan tongkat kayu saat mengaduk, tentunya sangat menguras tenaga dan waktu para pekerja. Dengan adanya mesin pengaduk jenang ini diharapkan mampu untuk meringankan pekerjaan UMKM produksi jenang. Dengan adanya masalah tersebut maka dibuatlah alat pengaduk jenang untuk menggantikan pekerja pada saat proses pengadukan. Metode yang digunakan untuk perancangan ini adalah dengan melakukan observasi pada pihak UMKM jenang untuk memperoleh data-data yang diperlukan. Hasil yang diperoleh dari mesin pengaduk jenang, daya yang dibutuhkan pada alat pengaduk jenang adalah 0,41 Hp. Dengan menggunakan daya motor listrik 0,5 hp dan kecepatan mesin 1430 Rpm. Mampu menggerakkan alat pengaduk jenang dari perbandingan gear box 1:50 serta menggunakan pulley berdiameter 75mm yang mendapatkan hasil putaran pengaduk 30 Rpm. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa motor listrik dengan daya 0,5 Hp dengan kecepatan 1430 Rpm dapat dioperasikan pada listrik rumahan dengan tegangan 220 volt, sehingga alat ini layak untuk dipasarkan.

**Kata Kunci** : Pembuatan Jenang Ketan, Kebutuhan Daya, Motor Listrik

## **KATA PENGANTAR**

Pujisyukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Analisa Kebutuhan Daya Pada Alat Pengaduk Jenang Ketan Berkapasitas 20 Kg” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari rencana penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Mesin.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Rektor UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dekan FT UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
3. Seluruh Dosen UN PGRI Kediri yang selalu memberi dorongan motivasi kepada mahasiswa.
4. Dosen pembimbing yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
5. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kediri,

**Didan Juni Saputra**  
NPM : 19.1.03.01.0053

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah .....	3
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
A. Penelitian Terdahulu .....	5
B. Kajian Teori .....	7
C. Kerangka Berfikir .....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	16
A. Pendekatan Penelitian .....	16
B. Identifikasi Variabel Penelitian.....	17
C. Prosedur Penelitian .....	17
Gambar 3.2 Diagram Langkah Perhitungan Daya .....	20
D. Desain Perancangan .....	20
E. Waktu dan Tempat Perancangan.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
A. Perhitungan Daya.....	23
B. Spesifikasi Produk .....	26



C. Fungsi dan Cara Kerja Alat.....	27
D. Pembahasan.....	30
E. Kelebihan dan Kekurangan Produk .....	31
BAB V PENUTUP .....	33
A. Kesimpulan .....	33
B. Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN.....	36

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Motor Listrik .....	9
Gambar 2. 2 V-Belt .....	10
Gambar 2. 3 Pulley .....	10
Gambar 2. 4 Gear Box .....	11
Gambar 3. 1 Diagram Penelitian.....	17
Gambar 3. 2 Diagram Langkah Perhitungan Daya .....	20
Gambar 3. 3 Desain Mesin Pengaduk Jenang.....	20

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Tempat dan Pelaksanaan.....	22
--	----

Tabel 4. 1 Spesifikasi Produk .....	26
Tabel 4. 2 Kelebihan dan Kekurangan Produk .....	32

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Jenang ketan merupakan salah satu makanan tradisional dari Indonesia yang terbuat dari tepung beras ketan, lalu dimasak dengan santan dan gula merah atau gula kelapa, jenang ketan adalah salah satu makanan yang disukai oleh masyarakat Indonesia karena rasanya yang begitu manis serta memiliki tekstur yang lembut ketika dimakan. Jenang juga memiliki berbagai macam jenis, salah satunya adalah jenang merah, jenang dodol, jenang sum-sum dan masih banyak yang lainnya.

Zaman semakin maju, menuntut semua pekerjaan untuk selesai dengan cepat terutama pada bidang industri. Dalam dunia industri dibutuhkan sumber daya manusia yang tinggi guna mengimbangi perkembangan teknologi yang ada pada era sekarang (Syinnaqof, 2017). Selain itu, dengan berkembangnya teknologi yang semakin canggih, juga semakin mempercepat produksi kebutuhan yang ada. Hasil dari teknologi yang semakin berkembang juga menentukan kualitas dan kuantitas hasil produksi. Kualitas barang yang dihasilkan semakin bagus dan jumlah barang yang dihasilkan bisa semakin banyak. Dengan berkembangnya dunia industri dituntut sumber daya manusia yang lebih kreatif dan inovatif. kuantitas.

Persaingan yang sangat ketat dalam dunia industry, menuntut semua pekerjaan menjadi lebih cepat dan dilakukan secara tepat. Seperti contohnya dalam pembuatan makanan khas dan buah tangan. Dalam pembuatan dodol kebanyakan

masih dilakukan secara konvensional dan juga membutuhkan waktu yang cukup lama. Dengan adanya peluang yang ada dibuatlah inovasi mesin pengaduk dodol yang bisa mempercepat pekerjaan dan penggunaannya lebih praktis.

Pengembangan usaha mikro, kecil dan menengah menjadi sesuatu yang harus dilakukan oleh seluruh pelaku pembangunan, karena UMKM menjadi pilar pembangunan yang menjadi penyangga ekonomi nasional dengan berbasis ekonomi kerakyatan. UMKM sebagai pemeran utama dalam kegiatan ekonomi, penyedia lapangan kerja terbesar, pemain penting dalam pengembangan perekonomian lokal (Singgih Moh. Nur, 2020).

lembaga keuangan mikro (LKM) menjadi sangat dibutuhkan untuk memberikan modal kerja bagi UMKM dengan suku bunga yang murah agar UMKM tidak terjebak pada renternir dengan suku bunga yang sangat tinggi. Pemberian Informasi pasar yang lengkap dan akurat dapat dimanfaatkan oleh UMKM untuk membuat perencanaan usahanya secara tepat.

Didalam pengolahan jenang ketan terdapat salah satu UMKM yang masih menggunakan cara tradisional dalam memasak, seperti tongkat kayu untuk mengaduk secara manual, maka itu menjadi suatu kendala dalam pelaku usaha. Sehingga perlu dilakukan pengadukan secara mekanis yaitu dengan menggunakan alat pengaduk jenang mekanis untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas.

## **B. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka didapat batasan masalah supaya penelitian akan lebih fokus pada tujuan dan manfaat yang diharapkan, yaitu:

1. Hanya mengulas kebutuhan daya pada pengaduk jenang
2. Motor listrik sebagai tenaga penggerak
3. Ruang lingkup hanya membahas alat tentang pengaduk jenang untuk mengetahui daya yang dibutuhkan pada pengadukan jenang.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas didapatkan rumusan masalah yaitu : Bagaimana cara mengetahui daya yang dibutuhkan dalam proses pengadukan jenang kapasitas 20 kg?

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah: untuk mengetahui kebutuhan daya yang diperlukan saat memutar pengaduk jenang kapasitas 20 kg.

## **E. Manfaat Penelitian**

1. Teoritis

Hasil perancangan alat ini diharapkan bisa bermanfaat untuk mengembangkan usaha produksi UMKM sehingga dapat meningkatkan kinerja masyarakat dan diharapkan bisa membuka lapangan kerja baru.

## 2. Praktis

- a. Dapat menambah wawasan dari hasil perancangan ini.
- b. Bisa memberikan sebuah inovasi yang baru.
- c. Dapat memanfaatkan berbagai teknologi, informasi alat dan apapun disekitar untuk menciptakan sebuah projek atau apapun itu yang bermanfaat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Marabdi, S. (2022). Desain dan Pembuatan Mesin Pengaduk Srikaya Guna Membantu Meningkatkan Produktivitas Usaha Toko Roti di Kota Berastagi Sumatra Utara. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4, 1. [https://scholar.archive.org/work/ek2xziz5azhdjpu6to3f723hu/access/wayback/http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/IHSAN/article/download/9970/pdf\\_90](https://scholar.archive.org/work/ek2xziz5azhdjpu6to3f723hu/access/wayback/http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/IHSAN/article/download/9970/pdf_90)
- Etsworlds. (2017). *Mengenal V-Belt dan Jenis V-Belt*. Etsworld.Id. <https://www.etsworlds.id/2017/08/mengenal-v-belt-dan-jenis-v-belt.html>
- Haerani, B. dan J. (2019). Modifikasi Mesin Pengaduk Dodol Skala Industri Rumah Tangga. *Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5, 2. <http://eprints.unm.ac.id/17639/>
- Hilal Syahrija Arifin Lubis. (2008). Uji RPM Alat Pengaduk Dodol. *Repositori Institusi Universitas Sumatera Utara*.
- Katadata. (2022). *memahami rumus torsi atau momen gaya beserta contohnya*. <https://katadata.co.id/intan/berita/6345265c3b275/memahami-rumus-torsi-atau-momen-gaya-beserta-contohnya>
- Kusnandar, M. F. K. (2017). *Rancang Bangun Dan Analisa Mesin Pengaduk Dodol Semi Otomatis Dengan Kapasitas 30 Kilogram*. <https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/27867>
- MediaIndonesia.com. (2021). *rumus daya, pengertian dan satuannya*. <https://mediaindonesia.com/humaniora/441430/rumus-daya-pengertian-dan-satuannya>
- Mott, R. L. (2009). *Elemen-Elemen Mesin Dalam Perancangan Mekanis*. ANDI.
- Singgih Moh. Nur. (2020). Strategi Penguatan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) sebagai Refleksi Pembelajaran Krisis Ekonomi Indonesia. *Jurnal Ekonomi Modernisasi Fakultas Ekonomi*, 218–227.
- Sonora.id. (2023). *pengertian, sifat, dan macam-macam gaya*. <https://www.sonora.id/read/423741400/pengertian-sifat-dan-macam-macam-gaya-materi-ipa-kelas-4-sd>
- Sularso. (2004). *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Pradya paramita.
- Syinnaqof, I. (2017). Rancang Bangun Mesin Pengaduk Dodol Dan Jenang. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 4(02), 83–88.
- Umam, F. (2021). *motor listrik*. Media Nusa Creative ( MNC Publishing).