

**PERANCAGAN ALAT PEMBUAT MIE DENGAN
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



SKRIPSI

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 Pada
Program Studi Teknik Mesin**

Oleh :

**Muammar Amirul Haj
1902220098**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI
2025**

UNIVERSITAS TRIDINANTI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



TUGAS AKHIR

PERANCANGAN ALAT PEMBUAT MIE DENGAN
PENGGERAK MOTOR LISTRIK

Disusun :

Muammar amirul haj
1902220098

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui

Oleh :

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Ir. H. M. Lazim, MT

Dosen Pembimbing I

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM

Dosen Pembimbing II

Ir. H. Suhardan MD, MS. Met.IP

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ani Firda, ST., MT

**PRANCANGAN ALAT PEMBUAT MIE DENGAN
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



Oleh:

MUAMMAR AMIRUL HAJ

1902220098

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing:

Dosen Pembimbing I

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM

Dosen Pembimbing II

Ir. H. Suhardan, MD., MS. Met.IP

Mengetahui Ketua Progeram Studi

Ketua Program Studi

Ir. H. Muhammad Lazim, M.T

SKRIPSI
PERANCAGAN ALAT PEMBUAT MIE DENGAN
PENGERAK MOTOR LISTRIK

Disusun:

Muammar Amirul Haj
1902220098

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 18 Januari 2025

Tim Penguji,

Nama:

Tanda Tangan :

1. Ketua Tim Penguji

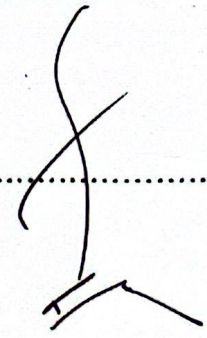
Hj.Rita Maria Veranika, ST., MT.



.....

2. Penguji 1

Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT.



.....

3. Penguji 2

Ir.Abdul Muin, MT.

.....

➤ *MOTTO :*

- ✓ *Pendidikan sangat penting untuk meraih masa depan.*
- ✓ *Teruslah belajar dan jangan takut salah.*
- ✓ *Menyikapi sesuatu dengan sikap sabar dan berpikir tenang.*
- ✓ *Suatu permasalahan pasti ada solusinya.*
- ✓ *Lebih baik bersikap rendah hati dari pada sombong diri.*
- ✓ *Selalu bersyukur yang diberikan Tuhan kepada kita.*
- ✓ *Tidak setiap yang jatuh adalah akhir, karena jatuhnya hujan adalah awal yang paling indah*

Kupersembahkan untuk :

- ❖ *Kedua orang tuaku ibu Dan bapak yang ku cinta*
- ❖ *Saudara kakak dan adik – adiku yang telah memberiku semangat*
- ❖ *Teman – teman seperjuangan 2025 Teknik Mesin*
- ❖ *Almamaterku*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan hidayah-NYA, Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Banyak hambatan dan rintangan yang terjadi selama menyusun Tugas Akhir ini. Walaupun demikian semua merupakan tantangan yang harus dihadapi. Tugas Akhir yang berjudul **“Perancangan Alat Pembuat Mie Dengan Penggerak Motor Listrik”** dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Strata Satu di Universitas Tridinanti Palembang. Meskipun penyusunan Tugas Akhir ini telah selesai, tetap disadari Tugas Akhir masih jauh dari sempurna, baik dari segi materi, penyajian maupun bahasanya. Oleh karena itu sangat diharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun guna kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, perkenankanlah untuk menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu didalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE., MS. Selaku Rektor Universitas Tridinanti Palembang.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Univeritas Tridinanti.
3. Bapak Ir. H. M. Lazim, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang
4. Bapak Martin Luther King, ST., MT, Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang

5. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM. Selaku Dosen Pembimbing I
6. Bapak. Ir. H. Suhardan MD, M. Met. Selaku Dosen Pembimbing II
7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi mahasiswa. Khususnya Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.

Palembang, 18 Januari 2025

Penulis,

Muammar Amirul Haj

DAFTAR ISI

	Halaman :
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
1. 1. Latar Belakang	1
1. 2. Rumusan Masalah	3
1. 3. Batasan Masalah.....	3
1. 4. Tujuan.....	3
1. 5. Manfaat	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2. 1. Dfinisi alat pembuat mie	5
2. 2. Macam-macam alat pembuat mie.....	7
2. 2. 1. Alat pembuat mie tradisional.....	7

2. 2. 2. Alat pencetak mie.	7
2. 2. 3. Alat penggiling mie.	8
2. 3. Macam-macam mie	8
2. 4. Pemilihan bahan.	10
2. 5. Bagian-bagian Alat Pembuat mie.	12
2. 5. 1. Rangka.	12
2. 5. 2. Motor listrik.	12
2. 5. 3. Puli.	12
2. 5. 4. Sabuk-V.	12
2. 5. 5. Bantalan.	13
2. 5. 6. Poros.	13
2. 5. 7. Mata pisau.	13
2. 6. Bagian-bagian utama alat yang dihitung.	13
2. 6. 1. Daya rencana motor penggerak	13
2. 6. 2. Momen puntir rencana.	14
2. 6. 3. Kecepatan linier sabuk.	14
2. 6. 4. Panjang keliling sabuk.	14
2. 6. 5. Putaran puli pada poros yang digerakkan.	15
2. 6. 6. Daya pada poros puli yang digerakkan.	15
2. 6. 7. Momen pintir pada poros puli yang digerakkan.	16
2. 5. 8. Gaya pada sabuk-V puli yang digerakkan.	16
2. 5. 9. Gaya pada mata pisau	17

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3. 1. Diagram Alir Perancangan Alat	18
3. 2. Metode Penelitian.....	19
3. 2. 1. Studi Pustaka.	19
3. 2. 2. Studi Lapangan.	19
3. 3. Perancangan alat pembuat mie	19
3. 4. Alat dan Bahan	21
3. 5. Cara Kerja Alat.....	21
3. 6. Prosedur penelitian.....	22
3. 6. 1. Prosedur Perakitan Alat	22
3. 6. 2. Prosedur pengujian alat.	22
3. 7. Analisa data dan pembahasan.	23
3. 8. Waktu dan tempat.	23

BAB IV. PERHITUNGAN ALAT DAN PEMBAHASAN

4. 1. Perhitungan Bagian-bagian Utama Alat.....	24
4. 2. Hasil Pengujian Alat pembuat mie	32
4. 3. Pembahasan.	33

BAB V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman :
2. 1. Alat Pembuat Mie Tradisional	7
2. 2. Alat Pencetak Mie.....	7
2. 3. Mesin Penggiling Mie.....	8
2. 4. Mie Basah.....	9
2. 5. Mie Kering.	9
2. 6. Mie Kwetiau.....	10
2. 7. Panjang keliling sabuk-V.....	14
3. 1. Diagram alir penelitian.....	17
3. 2. Perancangan alat pembuat mie.....	19
4. 1. Bentuk dan ukuran alat pembuat mie.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman :
3. 1. Alat dan bahan yang digunakan.....	20
3. 2. Waktu penelitian.	22
4. 1. Faktor-faktor koreksi daya yang akan ditransmisikan fc.	26
4. 2. Data Hasil Pengujian Alat Pembuat Mie.....	32

ABSTRAK

Tujuan utama dari perancangan alat ini adalah Merancang alat pembuat mie yang efisien dan ergonomis. Mengembangkan alat pembuat mie yang dapat mempercepat proses pembuatan mie dibandingkan dengan metode manual, sehingga meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga. Menghasilkan mie dengan tekstur dan ketebalan yang lebih seragam melalui penggunaan teknologi penggerak motor listrik. Mengurangi waktu dan tenaga pada saat mesin berproses membuat mie dan pemotong lembaran menjadi helaian mie. Memberikan kemudahan bagi oprator pada saat bekerja. Memberikan penimngkatan produktifitas bagi industri pembuat mie.

Dari hasil pengujian data diatas, maka dapat dijelaskan bahwa pemakaian alat pembuat mie dengan penggerak motor listrik memungkinkan pembuatan mei menjadi efisien, proses pembuatan lebih cepat dan menghemat waktu dan tenaga pengguna alat ini. Dengan adanya alat ini pengusaha kecil sangat terbantu dalam pembuatan mie.

Berdasarkan hasil dari perancangan alat pembuat mie dengan penggerak motor listrik, dapat disimpulkan sebagai berikut. Efisien waktu yang dihasilkan dari pengujian alat dapat melihatkan perbedaan hasil pembuatan dan waktu yang dihasilkan dengan cara manual. Hasil pembuatan yang dihasilkan dengan menggunakan alat lebih seragam dan menghemat tenaga. Dalam perancangan ini kami berhasil merencanakan alat dengan ukuran panjang 50 cm dan lebar 55 cm, diameter mata pembuat mie 15 cm dan diameter poros penggerak 12 mm.

Kata Kunci : Motor Listrik, Adonan, Mata Pencetak, Mie

ABSTRACT

The main aim of designing this tool is to design a noodle making tool that is efficient and ergonomic. Developing noodle making tools that can speed up the noodle making process compared to manual methods, thereby increasing time and energy efficiency. Produces noodles with a more uniform texture and thickness through the use of electric motor drive technology. Reduces time and energy during the machine process of making noodles and cutting sheets into noodle strands. Provides convenience for operators when working. Providing increased productivity for the noodle manufacturing industry.

From the test results of the data above, it can be explained that the use of a noodle maker with an electric motor drive allows making mei to be efficient, the manufacturing process is faster and saves time and energy for the user of this tool. With this tool, small entrepreneurs are greatly helped in making noodles.

Based on the results of designing a noodle maker with an electric motor drive, it can be concluded as follows. Time efficiency resulting from tool testing can show the difference in manufacturing results and the time produced manually. The manufacturing results produced using tools are more uniform and save energy. In this design, we succeeded in planning a tool with a length of 50 cm and a width of 55 cm, a noodle maker's eye diameter of 15 cm and a drive shaft diameter of 12 mm.

Keywords: Electric Motor, Dough, Printer's Eyes, Noodles

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Industri pangan di Indonesia dari tahun ke tahun semakin berperan penting dalam pembangunan industri nasional dan ekonomi secara keseluruhan. Industri pangan nasional mengalami perkembangan yang cukup berarti. Hal ini ditunjukkan dengan berkembangnya berbagai jenis industri yang menggunakan bahan baku yang berasal dari sektor pertanian. Salah satu bahan baku pangan yang berasal dari pertanian adalah tepung terigu, saat ini banyak industri makanan yang memilih gandum sebagai bahan baku produk makanannya. Makanan yang kaya akan karbon hidrat ini banyak dijadikan sebagai bahan olahan. Salah satu industri pangan yang berbahan baku gandum adalah mie.

Mie adalah merupakan makanan yang paling digemari masyarakat Indonesia setelah nasi sehingga mie sebagai makanan pokok pengganti nasi di Indonesia. Berdasarkan data yang di input, total konsumsi mie instan di Indonesia diperkirakan mencapai 14,7 miliar bungkus pada tahun 2015. Angka ini meningkat dari konsumsi tahun sebelumnya, yakni 13,5 miliar bungkus. Selain itu, pada tahun 2016. Akan diproyeksikan akan kembali mengalami peningkatan hingga 16,2 miliar bungkus. Makanan yang berbahan dasar tepung terigu ini memang menjadi pilihan masyarakat dikarenakan pengelolahannya yang relatif mudah dan dapat menggantikan nasi.

Menurut data badan pusat statistik tahun 2008 usaha mikro, kecil, dan

menengah di Indonesia tercatat sekitar 45.69 juta unit usaha dan 20% sebagai pedagang mie dan bakso. Namun pada umumnya pembuatan mie masih dengan cara manual. Hal ini kurang efisien, waktu yang cukup lama untuk memproduksi mie secara manual telah menimbulkan problematika sehingga produksi mie dalam sehari tidak dapat ditingkatkan dan tidak dapat memenuhi target kebutuhan pasar yang cukup besar serta menimbulkan ketidak seimbangan antara kapasitas produksi dan permintaan pasar yang menuntut beberapa pedagang lain. berinisiatif untuk memproduksi mie sendiri dengan alat seadanya maka dari itu dibutuhkan alat pembuat mie dan pencetak mie.

Alat pembuat mie dengan penggerak motor listrik hadir sebagai solusi untuk mengatasi keterbatasan dalam proses pembuatan mie secara manual. Dengan menggunakan motor listrik, proses penggilingan adonan menjadi lebih cepat dan mudah, serta mengurangi tenaga kerja yang dibutuhkan. Selain itu, alat ini juga dapat menghasilkan mie dengan tekstur yang lebih seragam, sehingga meningkatkan kualitas produk akhir.

Dalam perancangan alat ini, berbagai komponen seperti motor listrik, penggiling, dan sistem kontrol akan dipertimbangkan untuk memastikan alat berfungsi dengan baik dan aman digunakan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan alat pembuat mie yang efisien, praktis, dan dapat digunakan oleh masyarakat luas, baik untuk keperluan rumah tangga maupun industri kecil.

Dari penjelasan yang telah di uraikan, maka penulis mengambil tugas akhir dengan judul **“Perancangan Alat Pembuat Mie Dengan Penggerak Motor Listrik”** .

1.2. Rumusa Masalah

Adapun rumusan masalah yang diangkat penulis dalam perancangan alat pembuat mie ini adalah :

1. Bagaimana pembuatan mie lebih cepat.
2. Bisakah mendapatkan hasil mie yang lebih banyak.?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan dari perancangan mesin pembuat mie adalah sebagai berikut :

1. Desain alat ini akan menggunakan komponen yang tersedia di pasaran dan dapat diakses oleh masyarakat umum, tanpa memerlukan komponen khusus yang sulit didapat.
2. Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan mie terbatas pada tepung terigu dan air, tanpa penambahan bahan lain seperti sayuran atau bumbu.
3. Mesin harus dirancang dengan fitur keamanan untuk melindungi operator.
4. Pembahasan hanya di lakukan pada desain mesin pembuat mie.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan dan pembuatan alat pembuat mie dengan penggerak motor listrik adalah:

1. Merancangan alat pembuat mie yang efisien.
2. Mengembangkan alat pembuat mie yang dapat mempercepat proses pembuatan mie dibandingkan dengan metode manual, sehingga meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga.

3. Menghasilkan mie dengan tekstur dan ketebalan yang lebih seragam melalui penggunaan teknologi penggerak motor listrik.

1.5. Manfaat

Manfaat dari alat pembuat mie ini adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi waktu dan tenaga pada saat mesin berproses membuat mie dan pemotong lembaran menjadi helaian mie.
2. Memberikan kemudahan bagi oprator pada saat bekerja.
3. Memberikan peningkatkan produktifitas bagi industri pembuat mie.

DAFTAR PUSTAKA

- Gere James M dan Timoshenko, Stephen P (1991) "Mechanik Of Material", Third SI Edition, Chapman & Hall, Australia.
- Jain R.K. (1983) Machine Design, Khama Publishers Delhi, 3 rd Edition, New Delhi.
- Rahman, R. (2021). Pengaruh teknologi terhadap efisiensi produksi mie. Jurnal Teknologi Pangan, 10(2), 123-130.
- Sularso, dan Kiyokatsu Suga, (2013) Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin, Jakarta. Pradnya Paramita.
- Susanto, M. (2022). Rancang Bangun Alat Pembuat Mie dengan Motor Listrik. Yogya, Universitas Gadjah Mada.