

**RANCANG BANGUN POROS DAN SCREW MESIN PENGADUK
ADONAN DAN PENCETAK MIE**

PROYEK AKHIR

*“Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Diploma III
Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang”*



Oleh:

**Rahmad Yoga Yulhasdi
17072054 / 2017**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR
RANCANG BANGUN POROS DAN SCREW MESIN PENGADUK
ADONAN DAN PENCETAK MIE

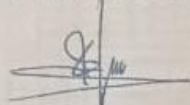
Oleh:

Nama : Rahmad Yoga Yulhasdi
NIM/BP : 17072054/2017
Konsentrasi : Fabrikasi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2021

Disetujui Oleh :

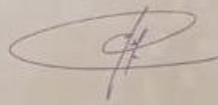
Ketua Program Studi D III
Teknik Mesin FT-UNP



Drs. Jasman, M.Kes.

NIP. 19621228 198703 1 003

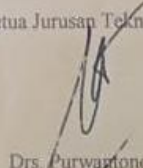
Pembimbing Proyek Akhir



Dr. Refdinal, M.T.

NIP. 19590918 198510 1 001

Ketua Jurusan Teknik Mesin FT-UNP



Drs. Purwanono, M.Pd.

NIP. 19630804 198603 1 002

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR
Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Proyek Akhir di depan Tim Penguji

Program Studi D3 Teknik Mesin

Jurusan Teknik Mesin

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang

pada tanggal 15 Februari 2021

Judul :

**Rancang Bangun Poros dan Screw Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak
Mie**

Oleh:

Nama : Rahmad Yoga Yulhasdi

Nim/BP : 17072054/2017


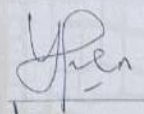
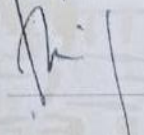
Program : D3 Teknik Mesin

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2021

Tim Penguji

Nama		Tanda Tangan
1. Ketua : Dr. Refdinal, M.T.	1.	
2. Anggota : Drs. Yufrizal A, M.Pd.	2.	
3. Anggota : Hendri Nurdin, M.T.	3.	

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmad Yoga Yulhasdi
NIM/BP : 170720542017
Konsentrasi : Fabrikasi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul : Rancang Bangun Poros dan Screw
Mesin Pengaduk Adonan dan
Pencetak Mie

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

Padang, Februari 2021



Rahmad Yoga Yulhasdi

NIM : 17072054

ABSTRAK

Tujuan dari proyek akhir (PA) ini adalah rancang bangun poros dan screw mesin pengaduk adonan dan pencetak mie yang dapat mengaduk adonan serta mencetak mie

Tahapan PA dimulai dari survey / observasi sistem transmisi dan sistem screw terhadap mesin pengaduk adonan dan pencetak mie yang terdapat di lapangan. Tahap kedua adalah proses diskusi dan perancangan serta proses pemilihan bahan dan berapa banyak bahan yang dibutuhkan. Tahap ketiga adalah pembuatan gambar desain poros dan screw mesin pengaduk adonan dan pencetak mie. Tahapan keempat adalah proses pengukuran dan pembuatan menggunakan proses fabrikasi dan pemesinan. Alat-alat yang digunakan : perlengkapan mesin bubut, perlengkapan mesin las, gerinda, penitik, meteran, penggaris. Tahapan kelima adalah perakitan dan uji coba mesin pengaduk adonan dan pencetak mie.

Hasil PA adalah sebuah poros bertingkat untuk mata pengaduk dengan diameter 31,75 x 370 mm untuk tingkat pertama dan 25,4 x 50, 25,4 x 50 mm untuk tingkat kedua dengan menggunakan material ST 37 (*mild steel*). Untuk bahan mata pengaduk adonan menggunakan bahan plat stainless dengan ukuran 130 x 40 mm sebanyak 12 buah. Untuk poros pencetak menggunakan poros bertingkat dengan diameter 31,75 x 260 mm untuk tingkat pertama dan 25,4 x 210, 25,4 x 50 mm untuk tingkat kedua. Untuk bahan daun screw pencetak menggunakan bahan plat stainless dengan diameter luar 103,9 mm dan diameter dalam 40,9 mm. Spesifikasi sebagai berikut : menggunakan penggerak motor listrik merek *Dinamo Famozen Electro motor* 1,5 HP / 2800RPM, kapasitas mesin pengaduk adonan dan pencetak mie ini adalah 23,2 kg/jam.

Kata kunci : Rancang Bangun poros dan Screw Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak Mie

KATA PENGANTAR



Yang pertama dan utama, penulis mengucapkan puji dan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini. Shalawat dan salam penulis ucapkan semoga tersampaikan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga serta para sahabat sampai hari akhir kelak masih mendapat syafaat dari mereka, aamiin. Adapun judul Proyek Akhir ini adalah **“Rancang Bangun Poros dan Screw Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak Mie”**

Laporan Proyek Akhir ini penulis buat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi DIII Teknik Mesin Universitas Negeri Padang. Di dalam Proyek Akhir ini memang masih terdapat kekurangan yang mungkin ditemukan nantinya. Namun terlepas dari ketidaksempurnaan tersebut penulis banyak berterima kasih yang sebesar-besarnya atas segala kontribusi dan kerjasamanya dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua penulis yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril, materil serta kasih sayang yang tak ternilai harganya.
2. Bapak Dr. Refdinal, M.T selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
3. Bapak Drs. Jasman, M.Kes. selaku Ketua Prodi DIII Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Drs. Purwantono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Proyek Akhir Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Ir. Drs. Syahril, M.Eng., Ph.D. selaku Dosen Penasehat Akademik Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Yufrizal A, M.Pd selaku Dosen Penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Hendri Nurdin, M.T selaku Dosen Penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Semua saudara-saudari, teman-teman yang membantu dalam penyelesaian laporan Proyek Akhir yang tidak bisa penulis sebut namanya satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis minta maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan Proyek Akhir ini. Untuk penyempurnaan Proyek Akhir ini, penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Proyek Akhir penulis.

Akhir kata penulis berharap semoga Proyek Akhir ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Padang, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan	3
F. Manfaat	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Mie	5
B. Jenis Mie	6
C. Mesin Pengaduk Adonan Dan Pencetak Mie	7
D. Rancang Bangun Poros dan Screw Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak Mie.....	10
E. Komponen Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak Mie.....	15
F. Proses Pembuatan Poros dan Screw Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak Mie.....	21
G. Pembuatan Poros dan Screw Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak Mie	24
BAB III METODE PROYEK AKHIR	29
A. Jenis Proyek Akhir.....	29
B. Waktu dan Tempat.....	29

C.	Tahapan Pembuatan Proyek Akhir	29
D.	Diagram Alir Rancangan Bangun Mesin.....	30
E.	Langkah Perancangan dan Pembuatan	31
F.	Pemilihan Bahan	32
G.	Tahap Pengujian	33
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		37
A.	Hasil Poros Mata Pisau	37
B.	Pembahasan	41
BAB V PENUTUP		44
A.	Kesimpulan	44
B.	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Cara Kerja Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak Mie.....	8
Gambar 2 Gambar 3D Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak Mie	9
Gambar 3 Pisau Pengaduk.....	13
Gambar 4 Screw Conveyor.....	14
Gambar 5 <i>Pulley</i>	15
Gambar 6 Kontruksi Sabuk-V dan Tipe dan Ukuran Penampang Sabuk-V	18
Gambar 7 <i>Bearing</i>	20
Gambar 8 Prinsip Kerja Mesin Bubut	22
Gambar 9 Diagram Alir Mesin.....	30
Gambar 10 Mata Pengaduk	37
Gambar 11 Screw	39
Gambar 12 Hasil Pengadukan adonan Mie	41
Gambar 13 Hasil Pencetakan Mie	41
Gambar 14 Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak Mie	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Komponen Mesin Pengaduk Adonan dan pencetak Mie	9
Tabel 2 Penggolongan Bahan Poros.....	11
Tabel 3 Faktor-faktor Koreksi Daya yang akan Ditransmisikan.....	12
Tabel 4 Perbandingan Antara Bantalan Gelinding dan Bantalan Luncur	20
Tabel 5 Data Uji Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak Mie	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mie merupakan jenis makanan hasil olahan tepung yang sudah dikenal luas oleh masyarakat Indonesia. Bentuknya yang panjang, tekstur yang lembut, mudah ditelan, serta mengenyangkan ini membuatnya banyak disenangi oleh segala kalangan mulai dari anak-anak hingga orang tua. Banyak negara di dunia mengaku sebagai pencipta mie, namun berdasarkan penemuan sejarah diperkirakan cina telah menciptakan mie, bahkan telah menjadi konsumsi masyarakat sejak ribuan tahun yang lalu. Pendapat ini dibuktikan dengan adanya penemuan mangkuk mie kuno berusia 4000 tahun. Di dalamnya terdapat tekstur seperti mie, tipis panjang berwarna kuning. (Sarah Ismullah, 2011).

Survei di lapangan pada industri kecil mie di daerah Padang, untuk menghasilkan mie ini mereka masih menggunakan tenaga manusia atau manual dalam memindahkan adonan mie ke dalam mesin pencetakan mie. Cara ini membuat indsutri tersebut memakan waktu yang lama, tenaga yang besar, dalam proses pembuatan mie tersebut.

Cara menghindari kendala ketika menggunakan metode manual atau tenaga manusia pada proses pemindahan adonan mie kedalam mesin pencetakan mie tersebut, maka timbul lah inisiatif untuk merancang bangun poros dan screw mesin pengaduk adonan dan pencetak mie dengan bentuk prototipe yang akan menggabungkan antara kedua mesin tesebut yaitu mesin pengaduk adonan dengan mesin pencetak mie sehingga para pekerja industri

kecil tersebut sehingga tidak mengeluarkan tenaga yang lebih untuk memindahkan adonan tersebut.

Didasari oleh kondisi di atas, maka penulis mengangkat judul Proyek Akhir “*Rancang Bangun Poros dan Screw Mesin Pengaduk Adonan dan Pencetak Mie*”. Harapan penulis dengan adanya mesin ini dapat meningkatnya produktivitas mie dan dapat membantu masyarakat dan pengusaha atau industri kecil khususnya di Sumatera Barat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat diidentifikasi masalahnya antara lain :

1. Pada industri kecil masih menggunakan sistem manual yang dimana masih memakai tenaga manusia dalam melakukan pemindahan adonan mie kedalam proses pencetakan mie.
2. Menggunakan cara manual dalam proses pemindahan adonan kedalam proses pencetakan mie membutuhkan waktu yang lama.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang dikemukakan diatas dan mengingat proyek akhir ini dikerjakan oleh 2 orang, maka untuk lebih memfokuskan pengerjaan untuk pembuatan rancang bangun poros dan screw mesin pengaduk adonan dan pencetak mie penulis membatasi permasalahan menjadi:

1. Rancang bangun poros pada mesin pengaduk adonan dan pencetakan mie.
2. Rancang bangun screw pada mesin pengaduk adonan dan pencetakan mie.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah maka penulis merumuskan masalah yang perlu diperhatikan dalam proses pembuatan poros dan screw pada mesin pengaduk adonan dan pencetak mie diantaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana desain spesifikasi dari poros dan screw mesin pengaduk adonan dan pencetak mie yang tepat guna?
2. Pembuatan Screw pada mesin pengaduk adonan dan pencetakan mie.

E. Tujuan

Tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang poros dan screw pada mesin pengaduk adonan dan pencetak mie.
2. Membuat poros dan screw mesin pengaduk adonan dan pencetak mie.
3. Merakit komponen mesin pengaduk adonan dan pencetak mie.

F. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan mesin pengaduk dan pencetak mie sebagai teknologi ini yaitu:

1. Bagi Penulis
 - b. Sebagai suatu penerapan teori dan kerja praktik yang diperoleh selama di bangku kuliah.
 - c. Meningkatkan daya kreatifitas dan inovasi serta *skill* mahasiswa sehingga nantinya siap dalam menghadapi persaingan di dunia kerja.
 - d. Menyelesaikan proyek akhir guna menunjang keberhasilan studi untuk memperoleh gelar Ahli Madya.

- e. Menambah pengalaman dan pengetahuan tentang proses perancangan dan penciptaan suatu karya yang dimodifikasi khususnya dalam bidang teknologi yang diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.

2. Tujuan Perguruan Tinggi

Sebagai bentuk pengabdian terhadap masyarakat sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi sehingga perguruan tinggi mampu memberikan kontribusi yang berguna untuk masyarakat dan bisa dijadikan sarana untuk lebih memajukan industri dan pendidikan

3. Bagi industry kecil(rumah tangga)

- a. Mendapatkan kemudahan dan solusi dalam pengadukan adonan dan pencetakan mie untuk industri-industri rumah tangga(kecil).
- b. Kesadaran masyarakat akan pentingnya ilmu pengetahuan dan teknologi dalam peradaban manusia.