

**RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING DAGING PADA
MESIN PENCETAK BAKSO KAPASITAS 2KG/JAM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
(S.T.)

Pada Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri



Oleh :

ADRIAN DWI PRASETYO

NPM: 18.1.03.01.0040

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2022

Skripsi oleh :

ADRIAN DWI PRASETYO

NPM: 18.1.03.01.0040

Judul :

**RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING DAGING PADA
MESIN PENCETAK BAKSO KAPASITAS 2KG/JAM**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/ Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Tanggal : 18 Juli 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

HESTI ISTIQLALIYAH, S.R, M.Eng

NINDN. 0709088301

KUNI NADLIROH, M.Si

NIDN. 0711058801

Skripsi oleh:
ADRIAN DWI PRASETYO
NPM: 18.1.03.01.0040

Judul:
**RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING DAGING PADA MESIN
PENCETAK BAKSO KAPASITAS 2KG/JAM**

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi Teknik Mesin
Fakultas Teknik UN PGRI Kediri
Pada Tanggal: 18 Juli 2022

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji

1. Ketua : **Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng**
NIDN : 0709088301 (.....)
2. Penguji 1 : **M. MUSLIMIN ILHAM, MT**
NIDN : 0713088502 (.....)
3. Penguji 2 : **Kuni Nadliroh, M.Si**
NIDN : 0711058801 (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd.
NIP.19640202191103002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Adrian Dwi Prasetyo

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tempat/Tgl. Lahir : Nganjuk/ 21 Februari 1999

NPM : 18.1.03.01.0040

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 ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim

Kediri,

Yang Menyatakan

Adrian Dwi Prasetyo

NPM: 18.1.03.01.0040

Motto

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu, maka ia akan berada di jalan Allah hingga ia kembali”.

-HR Tirmidzi

Kupersembahkan karya ini buat:

Diriku Tersayang, Keluargaku tercinta dan

Orang terdekat saya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumuh warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur kami persembahkan kehadiran Tuhan Yang Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul ‘RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING DAGING PADA MESIN PENCETAK BAKSO KAPASITAS 2KG/JAM’.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Zaenal Afandi, M.Pd Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Suryo Widodo, M. Pd. Selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Hesti Istiqlaliyah, ST., M. Eng. Selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin.
4. Ibu Hesti Istiqlaliyah, ST., M. Eng. Selaku Pembimbing Seminar Proposal.
5. Ibu Kuni Nadliroh, M. Si. Selaku Dosen Pembimbing Seminar Proposal Dalam Sistematika Penulisan.
6. Semua dosen dan laboratorium jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Tak lupa untuk orang-orang terdekat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Teristimewa kepada keluarga besar penulis, Ibu yang sudah memberikan kasih dan sayang kepada penulis mulai dari kecil sampai sekarang,

Almarhum Bapak, saudara penulis yaitu mbak Srinatun dan Mas ipar Herry Mamesah serta keponakan penulis yang telah memberikan dukungan, semangat serta perhatian kepada penulis. Tanpa cinta dari keluarga mungkin skripsi ini tidak dapat terselesaikan.

2. Kepada rekan sahabatku Fanai Fadhillah Herdiansah, Wahyu Prayogi, Irfan Angga, Arizal Alwi, dan yang lain yang tidak bisa saya sebut satu persatu, terima kasih selalu sigap dan selalu setia menemani, dan ikut andil dalam proses proposal skripsi ini.
3. Kepada teman-teman Mahasiswa Prodi Teknik Mesin Angkatan 2018, yang senantiasa mengingatkan akan keberhasilan yang harus kita dapatkan.
4. Dan semua pihak yang membantu hingga terselesaikan proposal Skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya proposal skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Kediri, 28 Juni 2021

Adrian Dwi Prasetyo

NPM: 18.1.03.0040

ABSTRAK

Bakso adalah jenis bola daging ayam yang lazim ditemukan pada masakan Indonesia. Proses utama dalam pembuatan bakso yaitu proses penggilingan. Kendala dalam pembuatan bakso oleh produsen yaitu saat proses penggilingan dikarenakan mesin ini dioperasikan secara terpisah dengan mesin pengolah bakso sehingga ada kemungkinan tercampur dengan bahan-bahan lain. Penggiling bakso menggunakan mesin manual membuat waktu penggilingan bakso lebih lama sehingga diperlukan modifikasi mesin penggiling bakso menjadi mesin otomatis. Metode perancangan yang digunakan meliputi perancangan produk mesin penggiling, observasi, literature, dan interview. Hasil dari perancangan yang telah dilakukan adalah diameter keluaran daging dengan ukuran 5 mm dengan hasil yang sesuai (lebih halus rata-rata). Sedangkan perbandingan waktu penggilingan menggunakan mesin manual dengan mesin otomatis mendapatkan hasil bahwa penggunaan mesin otomatis relatif lebih cepat waktu penggilingan dalam 2 kg daging daripada penggunaan mesin manual. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa modifikasi mesin penggilingan daging mampu menjadi solusi bagi produsen pembuat bakso.

Kata Kunci: *Bakso, mesin pencetak, mesin penggiling, rancang bangun*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan Perancangan.....	2
E. Manfaat Perancangan.....	2
BAB II LANDASAN TEORI	3
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu.....	3
B. Kajian Teori.....	6
1. Mesin Penggiling Daging.....	6
2. Macam-macam Mesin Penggiling Daging.....	6
3. Komponen Utama pada Mesin Penggiling Daging.....	8
C. Kerangka Berfikir.....	12
BAB III METODE PERANCANGAN	14

A. Pendekatan Perancangan.....	14
B. Prosedur Perancangan.....	14
C. Desain Perancangan.....	17
D. Tempat dan Waktu Perancangan.....	23
E. Metode Uji Coba Produk.....	24
F. Metode Validasi Produk.....	24
BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	25
A. Spesifikasi Produk	25
B. Fungsi dan Cara Kerja Produk.....	26
C. Hasil Uji Coba Produk.....	29
D. Hasil Validasi Produk	32
E. Keunggulan dan Kelemahan Produk	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rancangan Modifikasi Mesin Penggiling Daging	4
Gambar 2. 2 Rancangan Mesin Penggiling Daging Bebek.....	5
Gambar 2. 3 Desain Mesin Penggiling Daging Semi Otomatis	6
Gambar 2. 4 Alat Giling Daging Manual	7
Gambar 2. 5 Mesin Giling Daging Otomatis	8
Gambar 2. 6 Rumah Penggiling.....	9
Gambar 2. 7 Pisau Pencincang.....	9
Gambar 2. 8 Ulir Pendorong	10
Gambar 2. 9 Strainer / Saringan.....	10
Gambar 2. 10 Motor Listrik.....	11
Gambar 2. 11 Besi Profil L	11
Gambar 2. 12 Besi Profil U.....	11
Gambar 2. 13 <i>Pulley</i>	12
Gambar 2. 14 Sabuk/V belt	12
Gambar 2. 15 Kerangka Berfikir.....	13
Gambar 3. 1 Diagram Alur	15
Gambar 3. 2 Mesin Pencetak Bakso.....	17
Gambar 3. 3 Desain Tabung Poros Penggiling Daging	17
Gambar 3. 4 Desain Corong Bagian Masuk Daging	18
Gambar 3. 5 Desain Sistem Putaran Penggiling	18
Gambar 3. 6 Desain Pisau Pencacah Daging	19
Gambar 3. 7 Desain Saringan Kehalusan Daging	19

Gambar 4. 3 Grafik perbandingan waktu antara penggiling daging menggunakan motor dan cara manual	32
Gambar 4. 1 Mesin Penggiling Daging.....	25
Gambar 4. 2 Motor Listrik.....	26
Gambar 4. 3 <i>Pulley dan V Belt</i>.....	27
Gambar 4. 4 <i>Screw / Ulir</i>.....	28
Gambar 4. 5 Pisau Pencincang.....	28
Gambar 4. 6 Rumahan Penggiling.....	29
Gambar 4. 7 Saringan Daging.....	29
Gambar 4. 8 Grafik perbandingan waktu antara penggiling daging menggunakan motor dan cara manual.....	32

DAFTAR TABEL

Table 1 Daftar Komponen.....	20
Table 2 Waktu Perancangan.....	23
Table 3 Hasil penggilingan daging dengan saringan 3 mm.....	30
Table 4 Hasil penggilingan daging dengan saringan 5 mm.....	30
Table 5 Hasil penggilingan daging dengan saringan 8 mm.....	30
Table 6 Gambar perbedaan hasil penggiling daging otomatis dengan penggiling daging manual.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1- Hasil Validasi Alat	35
--	-----------

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bakso adalah jenis bola daging ayam yang lazim ditemukan pada masakan Indonesia. Dalam penyajiannya, biasanya bakso disajikan panas, bakso biasanya terbuat dari campuran daging giling dan tepung tapioka, namun ada juga bakso ayam, ikan, udang, bahkan kerbau. Bakso memiliki nilai gizi yang tinggi karena kaya akan protein hewani yang dibutuhkan tubuh manusia, terutama untuk pertumbuhan. Bakso dibuat dengan mencampurkan daging giling, tepung dan bahan lainnya.

Proses penggilingan daging adalah merupakan proses utama dalam membuat bakso. Akan tetapi justru hal ini yang menjadi kendala produsen bakso dikarenakan mesin ini dioperasikan secara terpisah dengan mesin pengolah bakso. Sehingga ada kemungkinan tercampur dengan bahan-bahan yang lain. Proses penggilingan daging merupakan salah satu proses pengolahan daging yang dirancang untuk melunakkan daging sehingga lebih mudah untuk membentuk bakso.

Pada tugas akhir ini, akan dibuat modifikasi alat penggiling daging dengan menjadikan satu rangka dengan mesin pencetak bakso supaya lebih mudah dioperasikan dan lebih efisien. Hasil tersebut diharapkan dapat membuat suatu alat yang akan memudahkan masyarakat dalam membuat bakso sekaligus mencincang

daging secara optimal sehingga dapat digunakan terutama untuk pekerjaan rumah tangga.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam proses pencetakan bakso yaitu:

1. Penggunaan motor bolak balik 1 phasa
2. Metode pengaturan kecepatan motor dengan mengatur sudut picu dan *triac*

C. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam perancangan mesin pembuat bakso yaitu:

Bagaimana merancang mesin penggiling daging dengan kapasitas 2kg/jam?

D. Tujuan Perancangan

Dengan dilaksanakannya proses rancang bangun ini bertujuan untuk .:

Mengetahui desain konstruksi mesin penggiling daging untuk mesin pencetak bakso kapasitas 2 kg/jam.

E. Manfaat Perancangan

Dari penelitian ini didapatkan manfaat sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan kerja dan waktu yang efisien dalam proses pembuatan bakso.
2. Mempercepat pekerjaan dalam memproduksi bakso rumahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasaris, S. 2016. *RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING SERBAGUNA (PENGUJIAN ALAT)*. Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Naufal, B. A., & Wulandari, D. 2021. Rancang bangun mesin penggiling daging semi otomatis untuk meningkatkan produktivitas ukm di sidoarjo. *JRM. Volume 06 Nomor 26(2)*, 51-56.
- Porawati, H., & Kurniawan, A. 2020. Modifikasi mesin penggiling daging (meat grinder) kapasitas 8 kg menggunakan motor listrik. *Jurnal Inovator*, 3(1), 20-24.
- Riyadi, S. 2019. *PERANCANGAN MESIN PENGGILING DAGING BEBEK UNTUK BAHAN BAKU FROZEN FOOD DENGAN KAPASITAS 40 KG/JAM*. University Of Muhammadiyah Malang.
- SISPADITANIANGGI, L. 2017. *PERANCANGAN MESIN PENGGILING IKAN TUNA UNTUK BAHAN BAKU PEMBUATAN NUGGET DENGAN KAPASITAS 60KG/JAM*. University of Muhammadiyah Malang.
- Sulistyo, E., & Yudo, E. (2015). RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING DAGING AYAM. Seminar Sains dan Teknologi 2015, 1-5. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Wahyudi, S. 2021. *PERANCANGAN MESIN PENCETAK BAKSO DENGAN KAPASITAS 10 KG/JAM*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wiratech. 2020. *Mengenal Prinsip Kerja Mesin Giling Daging TASIN TS-102AL* <https://wiratech.co.id/prinsip-kerja-mesin-giling-daging/>, Diakses Pada 25 November 2021 pukul 10.35.