

**RANCANG BANGUN ALAT PENGADUK PADA MESIN PENGOLAH  
BAKSO SEMI OTOMATIS KAPASITAS 2 KG/JAM**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Pada Progan Studi Teknik Mesin UNP Kediri



Oleh :

**MOCH. TAUFIQK HATTA SAPUTRO**

NPM: 18.1.03.01.0042

PROGAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2022

Skripsi oleh :

**MOCH. TAUFIQK HATTA SAPUTRO**

NPM: 18.1.03.01.0042

Judul :

**RANCANG BANGUN ALAT PENGADUK PADA MESIN PENGOLAH  
BAKSO SEMI OTOMATIS KAPASITAS 2 KG/JAM**

Telah Dipertahankan Untuk Dilanjutkan

Kepada Panitia ujian/ Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Tanggal : 07 Juli 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

**Hesti Istiqlaliyah, ST., M. Eng**

**Kuni Nadliroh, M.Si.**

NIDN. 0709088301

NIDN. 0711058801

Skripsi oleh:

**MOCH. TAUFIQK HATTA SAPUTRO**

NPM: 18.1.03.01.0042

Judul:

**RANCANG BANGUN ALAT PENGADUK PADA MESIN  
PENGOLAH BAKSO SEMI OTOMATIS KAPASITAS 2 KG/JAM**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik UNP Kediri

Pada tanggal: 18 Juli 2022

**Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia Penguji:

- |              |  |       |
|--------------|--|-------|
| 1. Ketua     | : <b><u>Hesti istiglaliyah, ST., M. Eng.</u></b> | _____ |
|              | <b>NIDN. 0709088301</b>                          |       |
| 2. Penguji 1 | : <b><u>M. Muslimin Ilham, M.T</u></b>           | _____ |
|              | <b>NIDN. 0713088502</b>                          |       |
| 3. Penguji 2 | : <b><u>Kuni Nadliroh, M.Si.</u></b>             | _____ |
|              | <b>NIDN. 0711058801</b>                          |       |

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

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

NIP. 19640202 199103 1 002

## **PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Moch. Taufiqk Hatta Saputro  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Tempat/tgl. lahir : Kediri/ 30 September 1998  
NPM : 18.1.03.01.0042  
Fak/Jur/Prodi : Fakultas Teknik/ S1 Teknik Mesin

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 18 Juli 2022

Yang Menyatakan

**MOCH. TAUFIQK HATTA SAPUTRO**

NPM: 18.1.03.01.0042

## **MOTTO**

*“MUNGKIN PROSESNYA TIDAK MUDAH, TAPI ENDINGNYA BIKIN GA*

*BERHENTI BILANG ALHAMDULILLAH”*

*SEMEGO BISMILLAHMU MENJADI ALHAMDULILLAH UNTUKMU*

( MOHAT\_TA ).

Kupersembahkan karya ini buat:

**Diriku tersayang, Kedua orang tua**

**keluarga tercinta dan orang terdekat saya.**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT, karena berkat rahmat serta hidayat maka penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi ini tepat pada waktunya, Sesuai kurikulum di Fakultas Teknik Universitas nusantara PGRI kediri Jurusan Teknik mesin, maka setiap Mahasiswa diwajibkan untuk menyelesaikan Tugas Skripsi yang merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam menempuh ujian sarjana.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih atas segala bantuan dan perhatian selama melakukan proyek Proposal Skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan trimaksaih atas sebesar besarnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Suryo Widodo, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Hesti Istiqlaliyah, ST., M. Eng. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin sekaligus pembimbing skripsi.
4. Ibu Kuni Nadliroh, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi Dalam Sistematika Penulisan.
5. Semua dosen dan laboraturium jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Tak lupa untuk orang-orang terdekat penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang tua yang selalu memberi dukungan baik mental, finansial dan do'a selama ini, terima kasih sudah membimbing dan memberi contoh akan perjuangan.

2. Buat kekasih hati yang selalu mendukung kelancaran skripsi ini, trimakasih atas dukungan dan pengorbanan dalam pembuatan skripsi ini serta ketulusan dan support yang tak terlupakan, *I love you* karisma apriliani.
3. Dan kepada rekan sahabatku Resa Tri Firmansah, Agus Sholahudin, M. Wildane, Arya Rosidianto, dan yang lain tidak bisa saya sebut satu persatu, trimakasih selalu sigap dan setia menemani dan ikut andil dalam proses Skripsi ini meskipun ada pertentangan diantara kita.
4. Kepada teman-teman Mahasiswa Prodi Teknik Mesin Angkatan 2018, yang senantiasa mengingatkan akan keberhasilan yang harus kita dapatkan.
5. Serta Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan yang perlu diperbaiki dalam penulisan laporan Skripsi ini untuk itu penulis mengharapkan masukan dan kritikan serta saran dari berbagai pihak. Semoga penulis Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

***Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.***

Kediri, 07 Juli 2021

**MOCH. TAUFIQ HATTA SAPUTRO**

NPM : 18.1.03.01.0042

## ABSTRAK

Bakso merupakan makanan lokal yang sangat digemari masyarakat, selain harganya yang terjangkau rasanya juga sangat khas. Bakso ini makanan yang berbentuk bola daging yang dibuat dari campuran daging yang digiling dengan tepung tapioca. Bakso adalah makanan yang digemari karena pada masyarakat umumnya bakso sendiri terdapat banyak variasi. Meliputi cara penyajian, bahan pembuatan bakso, ukuran bakso. Pengolahan bakso yang bervariasi membuat peluang usaha bagi masyarakat untuk menjadikan sebagai salah satu UMKM.

Mesin pengolah bakso semi otomatis kapasitas 2 KG, maka dapat disimpulkan bahwa desain dan spesifikasi rancangan mesin pengolah bakso kapasitas 2 kg mencakup komponen yaitu *hopper*, *screw konveyor*, *hopper cover*, dengan bahan plat *stainless steel*, kapasitas *hopper* 2 kg dengan tinggi 275 diameter 220. Dengan spesifikasi tersebut dalam proses pengadukan yang memudahkan proses pencetakan dalam satu tempat.

Dengan menggunakan mesin produksi yang lebih canggih yaitu alat pengaduk pada mesin pengolah bakso semi otomatis. Sehingga mengurangi campur tangan manusia. Untuk itu adanya perubahan dalam system pembuatan dari tenaga manusia menjadi penggerak dengan memanfaatkan mesin. Dengan hal itu saya sebagai Mahasiswa terpenggil untuk dapat membuat alat pengaduk (*mixer*) pada mesin pengolah bakso semi otomatis Kapasitas 2 kg.

**Kata kunci** - Bakso, Pengaduk, Perancangan



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang Masalah.....</b>	<b>1</b>
<b>B. Batasan Masalah .....</b>	<b>2</b>
<b>C. Rumusan Masalah.....</b>	<b>2</b>
<b>D. Tujuan Perancangan.....</b>	<b>3</b>
<b>E. Manfaat Perancangan.....</b>	<b>3</b>
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
<b>A. Kajian Penelitian Terdahulu .....</b>	<b>4</b>
<b>B. Kajian Teori .....</b>	<b>7</b>
<b>C. Kerangka Berfikir.....</b>	<b>18</b>
<b>BAB III METODOLOGI PERANCANGAN .....</b>	<b>19</b>
<b>A. Pendekatan Perancangan.....</b>	<b>19</b>
<b>B. Prosedur Perancangan.....</b>	<b>20</b>
<b>C. Desain Perancangan.....</b>	<b>23</b>

<b>D. Tempat Dan Waktu Perancangan .....</b>	<b>25</b>
<b>E. Metode Uji Coba Produk .....</b>	<b>26</b>
<b>F. Metode Validasi Produk .....</b>	<b>27</b>
<b>BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
<b>A. Sepesifikasi Produk .....</b>	<b>28</b>
<b>B. Fungsi dan Cara Kerja Produk .....</b>	<b>33</b>
<b>C. Hasil Uji Coba Produk .....</b>	<b>36</b>
<b>D. Hasil Validasi.....</b>	<b>37</b>
<b>E. Kelemahan Dan Keunggulan Produk.....</b>	<b>39</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>42</b>
<b>A. Kesimpulan.....</b>	<b>42</b>
<b>B. Saran.....</b>	<b>42</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mesin Pengaduk Pada Kelompok Usaha Pembuat Dodol Buah .....	4
Gambar 2. 2 Alat Pengaduk lempuk Durian .....	5
Gambar 2. 3 Rancang Bangun Mesin Pengaduk Adonan Ampiang.....	6
Gambar 2. 4 Jenis Pengaduk Propeler .....	9
Gambar 2. 5 Pengaduk Jenis (a), (b) & (c) Hellical-Ribbon, (d) Semi-Spiral .....	10
Gambar 2. 6 Pengaduk Jenis Dayung (Paddle) .....	11
Gambar 2. 7 Pengaduk Turbin Pada Bagian Variasi .....	12
Gambar 2. 8 Mesin Planetary Mixer.....	13
Gambar 3 1 Diagram.....	20
Gambar 3 2 Mesin Bakso Semi Otomatis .....	23
Gambar 3 3 Pengaduk Tampak Samping .....	24
Gambar 3 4 Poros .....	24
Gambar 3 5 (a) Ulir Pendorong (b) Keseluruhan Ulir Pengaduk .....	25
Gambar 3 6 Wadah Adonan .....	25
Gambar 4. 1 Gambar A. Mesin Pengolah Bakso, Gambar B. Komponen pengaduk pada pengolah bakso .....	28
Gambar 4. 2 Poros Screw .....	33
Gambar 4. 3 Screw Pengaduk .....	34
Gambar 4. 4 Corong Pengaduk .....	34
Gambar 4. 5 Penutup Corong Baawah.....	35
Gambar 4. 6 A. Adonan Siab Cetak, Gambar B. Pentol Yang Sudah Jadi .....	36
Gambar 4. 7 Desai Awal .....	40
Gambar 4. 8 Desain Akhir.....	40

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Jadwal Perancangan.....	26
Tabel 4. 1 Spesifikasi Produk.....	28

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pada saat ini banyak sekali makanan cepat saji yang digemari masyarakat, selain cepat dan menghemat waktu dalam pencarian makanan tersebut, bakso adalah makanan yang termasuk dalam salah satu makanan yang digemari karena pada masyarakat umumnya bakso sendiri terdapat banyak variasi-variasi dari bakso itu sendiri meliputi cara penyajian, bahan pembuatan bakso, ukuran bakso, dan bentuk bakso. pengolahan bakso yang bervariasi membuat peluang usaha bagi masyarakat untuk menjadikan sebagai salah satu UMKM.

Bakso adalah makanan yang terbuat dari bahan baku daging, keberhasilan pembuatan bakso adalah pemilihan mesin bakso. Ketepatan pemilihan mesin bakso dan alatnya sangat berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas operasional. Operasional pada mesin bakso merupakan yang penting. Dalam menggunakan mesin bakso banyak keuntungannya yaitu produksi akan lebih cepat dan efisien, dibandingkan menggunakan manual. Selain itu mendukung kecepatan, kualitas, energi, sumber daya manusia, dan waktu. Selain itu berdampak juga pada biaya operasional akan menjadi banyak. (Djalal Rosyidi et al., 2021)

Pembuatan bakso terdapat tiga tahap yang digunakan yaitu proses penggilingan daging, pengaduk adonan. Dalam pengadukan bakso secara manual ada masalah dengan waktu yang dibutuhkan dan kurang menjamin ke higienisan bakso. Saat ini sudah ada suatu mesin yang membuat bakso

dengan kapasitas cetak yang banyak tetapi ada kendala dengan harga yang mahal dan daya listrik yang besar. Sehingga tidak semua pelaku usaha bakso dapat menggunakan mesin tersebut. terutama pelaku usaha kecil. (Rendi Santoso et al., n.d.).

Seiring dengan kemajuan teknologi maka mendukung juga dalam bisnis bakso semakin modern. Dengan menggunakan mesin produksi yang lebih canggih yaitu alat pengaduk pada mesin pengolah bakso semi otomatis. Sehingga mengurangi campur tangan manusia dan meningkatkan jumlah kapasitas produk yang dihasilkan. Untuk itu adanya perubahan dalam system pembuatan dari tenaga manusia menjadi penggerak dengan memanfaatkan mesin. Dengan hal itu saya sebagai Mahasiswa terpanggil untuk dapat membuat alat pengaduk (*mixer*) pada mesin pengolah bakso semi otomatis Kapasitas 2 kg.

## **B. Batasan Masalah**

Dalam penyusunan Proposal Skripsi ini, penulis hanya akan membahas tentang perancangan pada pengaduk (*mixer*) yang digunakan dalam mesin pengolah bakso agar tujuan penulis sesuai yang diharapkan serta terarah, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut: penelitian ini hanya melakukan perancangan alat pengaduk pada mesin pengolah bakso semi otomatis berkapasitas 2 kg.

## **C. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang diuraikan diatas maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu: Bagaimana merancang Alat Pengaduk (*mixer*) Pada Mesin Pengolah Bakso Semi Otomatis berkapasitas 2 Kg.

#### **D. Tujuan Perancangan**

Berdasarkan permasalahan diatas maka penelitian ini bertujuan untuk merancang alat pengaduk sehingga dapat membantu pengadukan pada mesin pembuat bakso semi otomatis kapasitas 2 kg supaya mempermudah dalam pengadukan adonan bakso.

#### **E. Manfaat Perancangan**

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Akdemisi
  - a. Pengembangan ide kreatif untuk melakukan inovasi pada alat pengaduk pada mesin pengolah bakso semi otomatis kapasitas 2 kg.
  - b. Sebagai penerapan teori yang telah diterima selama dibangku perkuliahan
2. Praktisi
  - a. Sebagai alat tepat guna bagi masyarakat dan UMKM produsen bakso.
  - b. Modifikasi yang perlu dikembangkan pada alat pengaduk pada pengolahan bakso agar lebih baik dikemudian hari.
  - c. Sebagai rekomendasi bagi masyarakat menjadikan alat yang sudah dikembangkan mampu membantu home industry dan UMKM produsen bakso.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2020). Mesin planeteri mixer. Retrieved from Guataka.com:<https://www.guataka.com/wpcontent/uploads/2020/10/Planetary-Mixer-60-liter-150x150.jpg>
- Akhmadi, A. N., & Supriyadi, A. (2020). Uji Kapasitas Pengaduk Adonan Pada Mesin Pembuat Mie. *Nozzle: Journal Mechanical Engineering*, 9(1), 1-3.
- Alit, I. B.,dkk . (2019). Penggunaan mesin pengaduk pada kelompok usaha pembuatan dodol buah. *JURNAL KARYA PENGABDIAN*, 1(3), 121-125.
- Alma Erin Mentari (2021). 3 Jenis dan Fungsi Baling-Baling Mixer, Jangan Sampai SalahGunakan.Kompas.com.<https://www.kompas.com/food/read/2021/05/04/210900775/3-jenis-dan-fungsi-baling-baling-mixer-jangan-sampai-salah-gunakan?page=all>
- Horri, M. (2014). makalah otk 1 AGITASI DAN MIXING. Retrieved from academia.edu:[https://www.academia.edu/9947856/makalah\\_otk\\_1\\_AGITASI\\_DAN\\_MIXING](https://www.academia.edu/9947856/makalah_otk_1_AGITASI_DAN_MIXING)
- Horri, M. (14).Pengaduk Jenis Dayung (Paddle) berdaun dua. Retrieved from academia.edu:[http://2.bp.blogspot.com/fpY\\_MpX4ICw/Tk4kKEuMIWI/AAAAAAAAAM0/V6OqZLUILo/s1600/Jenis+daun+pengaduk+dayung.jpg](http://2.bp.blogspot.com/fpY_MpX4ICw/Tk4kKEuMIWI/AAAAAAAAAM0/V6OqZLUILo/s1600/Jenis+daun+pengaduk+dayung.jpg)
- Horri, M. (14). Pengaduk Turbin pada bagian variasi. Retrieved from academia.edu:[http://2.bp.blogspot.com/fpY\\_MpX4ICw/Tk4kKEuMIWI/AAAAAAAAAM0/-V6OqZLUILo/s1600/Jenis+daun+pengaduk+dayung.jpg](http://2.bp.blogspot.com/fpY_MpX4ICw/Tk4kKEuMIWI/AAAAAAAAAM0/-V6OqZLUILo/s1600/Jenis+daun+pengaduk+dayung.jpg)
- Horri, M. (2014). gambar pengaduk jenis baling-baling. Retrieved from Academia.edu:<http://2.bp.blogspot.com/fpYMpX4ICw/Tk4kKEuMIWI/AAAAAAAAAM0/V6OqZLUILo/s1600/Jenis+daun+pengaduk+dayung.jpg>
- Horri, M. (2014). Pengaduk Jenis (a), (b) & (c) Hellical-Ribbon, (d) Semi-Spiral. Retrievedfromacademia.edu:[http://2.bp.blogspot.com/fpY\\_MpX4ICw/Tk4kKEuMIWI/AAAAAAAAAM0/V6OqZLUILo/s1600/Jenis+daun+pengaduk+dayung.jpg](http://2.bp.blogspot.com/fpY_MpX4ICw/Tk4kKEuMIWI/AAAAAAAAAM0/V6OqZLUILo/s1600/Jenis+daun+pengaduk+dayung.jpg)
- Indra, A., Syahputra, B., & Sutanto, A. (2017). Alat Pengaduk Lempuk Durian Untuk Peningkatan Kapasitas Dan Produktivitas Pada UMKM Lempuk Durian Di Kabupaten Bengkalis. *PROSIDING SNITT POLTEKBA*, 2(1), 312-315.
- Linda. (2020). paddle atau Flat beater. Retrieved from fomac.co.id:<https://www.fomac.co.id/uploads/images/blog/paddle.jpg>



Linda.(2020).whiskmixer.Retrievedfromfomac.co.id:<https://www.fomac.co.id/uploads/images/blog/whisk.jpg>

Nine Fridayani(2020).Beda Hand Mixer dan Stand Mixer, dari Fungsi sampai Harga.Kompas.com.<https://www.fomac.co.id/uploads/images/blog/hook.jpg>

Rosydi Djalal., Susilo Agus., Amertaningtyas Dedes., Apriliyani Winirsya Mulia., Utama tri Dicky. (2021). Industry Pengolahan Daging. Kota Malang: Universitas Brawijaya Press.

Santoso, R., & Jazuli, Y. (2015). Perancangan Alat Hybrid Penggiling Daging, Pengaduk Adonan Dan Pencetak Bakso Menggunakan Metode Kansei Engineering Dan Quality Function Deployment (Qfd). *Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*.

Sulistyo, E., & Yudo, E. (2016). Rancang Bangun Mesin Pengaduk Adonan Ampiang.*Manutech: Jurnal Teknologi Manufaktur*, 8(01), 7-11.