

**TUGAS SARJANA**  
**BIDANG MANUFAKTUR**  
**PEMBUATAN DAN PENGUJIAN ALAT PENCETAK LONTONGAN**  
**KERUPUK MERAH 600KG/JAM**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Program Sastra Satu (S1) Pada Jurusan Teknik Mesin  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta*

**MARIO FERNANDO**

**1810017211027**



**JURUSAN TEKNIK MESIN**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**UNIVERSITAS BUNG HATTA**  
**PADANG**

**2023**

LEMBARAN PENGESAHAN  
TUGAS SARJANA

“PEMBUATAN DAN PENGUJIAN ALAT PENCETAK LONTONGAN  
KERUPUK MERAH 600KG/JAM”

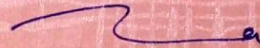
*Telah memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik  
pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta*

Oleh:

Mario Fernando  
1810017211027

*Disetujui Oleh:*

Dosen Pembimbing



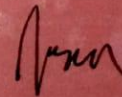
Dr. Ir. Wenny Marthiana, M.T  
NIDN: 200207518

Fakultas Teknologi Industri  
Dekan,



Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, S.T., M.T  
NIDN: 1012097403

Program Studi Teknik Mesin  
Ketua,



Dr. Ir. Yovial Mahyoeddin, M.T  
NIDN: 1013036202

**LEMBARAN PERSETUJUAN PENGUJI  
SIDANG SARJANA**

**"PEMBUATAN DAN PENGUJIAN ALAT PENCETAK LONTONGAN  
KERUPUK MERAH 600KG/JAM"**


*Telah diuji dan dipertahankan pada Sidang Sarjana  
Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta  
pada Tanggal 18 Agustus 2023*

*Oleh:*

**Mario Fernando**  
1810017211027

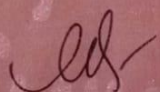
*Disetujui Oleh Tim Penguji :*

**Ketua**




**Dr. Ir. Wenny Marthiana, M.T**  
NIDN : 200207518

**Penguji 1,**



**Dr. Ir. Eci Septe S., M.T**  
NIDN : 1001096301

**Penguji 2,**



**Drs. Mulvanef. S.T., M.Sc.**  
NIDN : 0002085903

**PERNYATAAN  
KEASLIAN ISI SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mario Fernando

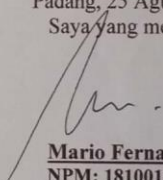
NIM : 1810017211027

Program Studi : Teknik Mesin

Judul Skripsi : Pembuatan dan Pengujian Alat Pencetak Lontongan  
Kerupuk Merah 600Kg/Jam

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul di atas adalah benar hasil karya sendiri,  
kecuali yang bereferensi dan dinyatakan sumbernya pada referensi yang tertera  
dalam daftar pustaka.

Padang, 25 Agustus 2023  
Saya yang menyatakan,

  
**Mario Fernando**  
NPM: 1810017211027

## KATA MUTIARA



**Dengan Nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang**

Sujud syukur pada Sang Maha Besar, Allah SWT

Terimakasihku pada Pembawa Cahaya Penuntun , Nabi Besar Muhammad SAW

Kecup Indah untuk Pembibim Kehidupan Manusia, Alqur'an

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan

Maka apabila kamu telah selesai (urusan sesuatu)

Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh ( urusan yang lain)

Dan hanya kepada Allah kamu berharap

(Q.S Al – Insyirah ayat 5-6)

Alhamdulillah Hirrabbil alamin....

Ya Allah ....

Begitu jauh perjalanan waktu dalam hidup ku

Begitu lelah kuhadapi waktu kewaktu

Sebuah kerja keras dengan harapan yang kutunggu

Kini hadir di hadapanku

Sebuah mimpi yang kini berubah menjadi nyata waktu demi waktu

Bersama ini telah kugapai suatu mimpi

Telah kudapat segenggam harapan

Telah kuterima satu amanah yang bermakna

Terimakasih ya .... Allah

Engkau anugraahkan semua ini kepadaku untuk membahagiakan orang-orang yang  
kucintai dan mengasihiku,

Semoga rahmat dan kasihmu tetap dalam kehidupan ku esok.

Ya Allah ....

Secerah kebahagiaan telah kunikmati

Bersama keyakinan dan ketabahan akan ku gapai sebuah mimpi

Dengan segala kekurangan dan keterbatasan , kubangkitkan semangatku

Dengan suka dan duka kubulatkan tekad

Dengan sejuta harapan, kupanjatkan do'a

Karna dari sini akanku mulai perjalanan panjang dengan sejuta cita-cita

“Sesungguhnya Ridho Allah itu Terletak Pada Ridho Kedua Orang Tua”

( Rasulullah SAW)

Orang tuaku

Seluruh ridho dan kasih sayang serta perjuangan ibu selama ini akan kujadikan bintang  
sebagai penerang hidupku, akan kujadikan bintang sebagai penerang hidupku , akan ku  
jadikan ruamh tempat berlindungku dikala hujan yang membasahi bumi , karena ibu  
selalu menuntunku , terima kasih banyak mama . terima kasih untuk semua cinta dan  
doa ibu , Terima kasih waktu dan semangat yang selalu ibu berikan , ibu ku  
persambahkan kado kecil untuk ibu , Kado kecil yang akan selalu ibu ingat disetiap  
perjuangu esok ,

Allhamdulillah,,,

Semua kebahagiaanku atas jasa dan bimbingan kelaurgaku

Yang telah menuntun ku meraih cita-cita dalam menuju masa yang lebih baik

Dan yang telah berkorban baik moril maupun materil  
Serta do'a sehingga aku berhasil memperoleh gelar sarjana teknik

Apa yang telah kuraihini belum dapat membalas semua

Pengorbanan do'a dan cinta kekasihmu yang masih

Kuraskan sampai detik ini

Dan memaafkan ku yang tak sempurna seperti yang diaharapkan

Semoga aku bisa membalas semua pengorbanan dan mengenangnya sepanjang  
hidupku,,,

Semoga setitik harapan ini menjadi penerang

Dalam perjalanan hidupku untuk berlabuh

Sukses dimasa yang akan datang

Amin,,,,,

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti berupa kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Selanjutnya, shalawat dan salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah merubah corak kehidupan manusia dari alam yang tidak berilmu pengetahuan menjadi zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan, moral dan etika, sehingga dengan perjuangan dan pengorbanan beliau kita dapat merasakan manisnya iman dan ilmu.

Skripsi yang Berjudul **”Pembuatan Dan Pengujian Alat Pencetak Lontongan Kepuk Merah 600Kg/Jam”**. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat untuk meraih gelar Sarjana (S1) ada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang. Skripsi ini penulis selesaikan dengan baik dan tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik itu bantuan secara moril maupun secara materil. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut:

1. Kedua orang tua ( Ibu Dan Ayah) Terima Kasih yang setulus-tulusnya telah mendoakanku serta bantuan materinya, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini, serta adik, dan kaponakan yang tercinta yang senantiasa mendoakanku di setiap Sholatnya.
2. Ibu Prof. Dr Eng. Reni Desmiarti,S.T,M.T, Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang.
3. Bapak Dr. Ir. Yovial Mahyoedin,M.T,. Selaku ketua jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang.
4. Ibu Dr. Ir Wenny Marthiara,M.T,. Selaku sekretaris jurusan teknik mesin fakultas teknologi industri universitas Bung Hatta Padang
5. Ibu Dr. Ir Wenny Marthiara,M.T,. Selaku Penasehat Akademik (PA) yang telah membimbing dalam memilih mata kuliah dan arahnya selama mengikuti perkuliahan dan selaku dosen pembimbing I yang telah sabar dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam



pembuatan tugas akhir ini serta telah memberikan ilmu, inspirasi, nasehat, serta waktu untuk bertukar pikiran, sehingga membuka wawasan penulis.

6. Seluruh Tenaga Pendidikan Dosen, Staff dan Karyawan Universitas Bung Hatta .
7. Rekan-rekan Jurusan Teknik Mesin Angkatan 2018 fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta .
8. Seluruh warga Jurusan Teknik Mesin Abang, Kakak Tingkat dan Adek Junior Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, atas bantuan baik langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan Tugas Akhir Ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih banyak kekurangan-Nya, untuk itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang positif demi kelengkapan dan kesempurnaan laporan Tugas Akhir Ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat serta menambah wawasan pembaca maupun bagi penulis sendiri.

*Wassalam*

Padang, 18 Agustus 2023

Mario Fernando

## **Abstrak**

Di Indonesia, kerupuk merah adalah suatu makanan ringan yang terbuat dari tepung, kerupuk merah merupakan makanan kecil yang mengalami perkembangan bentuk dan volume yang membentuk densitas rendah selama proses penggorengan, kerupuk disebut juga makanan ringan maupun lauk yang dibuat dengan cara mengukus adonan sebelum di potong tipis-tipis. Di industri kecil dalam pembuatan kerupuk merah saat ini sudah ada yang mulai menggunakan mesin yang di rancang dibuat oleh mahasiswa mesin Bung Hatta angkatan 2015. Yang mana sebelumnya adanya mesin ini dalam proses pembuatan pengaduk dan pecetal lontongan kerupuk merah yang akan menjadi hanya pencetak lontontongan kerupuk merah.

*Kata Kunci : Kerupuk Merah, Pembuatan, Pencetak Lontongan Kerupuk Merah*

## DAFTAR ISI

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| DAFTAR ISI.....  | i                                   |
| DAFTAR GAMBAR .....  | iii                                 |
| DAFTAR TABEL.....  | iv                                  |
| BAB I PENDAHULUAN.....   | 1                                   |
| Latar Belakang.....  | 1                                   |
| Perumusan Masalah.....   | 2                                   |
| Tujuan Penelitian.....   | 2                                   |
| Manfaat Penelitian.....  | 2                                   |
| Batasan Masalah.....   | 3                                   |
| Sistematika penulisan .....  | 3                                   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.1    Pengertian Alat Pencetak Lontongan Kerupuk Merah .....        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.3    Prinsip Kerja Alat Pencetak adonan Kerupuk Merah Kapasitas .. | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 75kg .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Motor Listrik.....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Transmisi .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Poros .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.4    Teknologi Proses Manufaktur .....                             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.4.1    Proses pembubutan.....                                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.4.2    Proses Pengelasan .....                                     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.4.3    Proses Drilling.....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.4    Teori Assembly .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1. Pemilihan Metode Perakitan Yang Tepat                             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| BAB III METODOLOGI PEMBUATAN.....                                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.1 Diagram Alir.....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.2 Alat dan Bahan .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 4.1 Hasil.....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2 Pembahasan.....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2.1 Poros .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2.2 Kopling .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2.3 Rangka .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2.4 Screw .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2.5 Pemilihan bantalan.....                                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2.6 Pemilihan pully .....                                     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2.7 Pemilihan motor penggerak .....                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.3 Proses Assembly (perakitan dan penggabungan) .....          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.4 Perhitungan Dari Parameter – Parameter Yang Dilakukan ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.4.1 Pembuatan Poros.....                                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.4.2 Pembuatan Kopling.....                                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.4.3 Proses Gurdi Rangka .....                                 | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.4.4 Proses Pengelasan Hopper .....                            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.5 Uji Jalan Komponen .....                                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....                                 | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 5.2 Saran.....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Gambar 1. 1 Cetakan Tradisional.....                    | 1                                   |
| Gambar 2. 1 Motor Listrik .....                         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 2. 2 Speed Reducer.....                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 2. 3 Poros.....                                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 2. 4 Mesin Bubut .....                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir .....                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3. 2 Perencanaan Pembuatan pencetak lontongan    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>defined.</b>   |                                     |
| Gambar 3. 3. Mesin Bubut .....                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3. 4 Las Listrik .....                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3. 5 Gerinda Tangan .....                        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3. 6 Mesin Cut Off.....                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3. 7 Mesin frais drilling.....                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 3. 8 Mesin frais milling .....                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 1 Poros.....                                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 2 Diagram Alir Pembuatan Poros .....          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 3 Flang 1 .....                               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 4 Flang 2.....                                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 5 Flang 3.....                                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 6 Konis 1 .....                               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 7 Konis 2 .....                               | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 8 Konis cakar.....                            | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 9 Diagram Alir Pembuatan Kopling Cakar .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 10 Rangka.....                                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 11 Diagram Alir Proses Pembuatan Rangka ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 12 Screw .....                                | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 13 Diagram Alir Proses pembuatan Screw .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 14 Poros Pencetak Lontongan .....             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 15 Konis Kopling .....                        | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

## DAFTAR TABEL

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Tabel 3. 1 Rancangan Table Pengukuran Alat Pencetak Lontongan Kerupuk Merah<br>..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel 4. 1 Komponen yang dibuat.....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel 4. 2 Poros Bantalan 1 .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel 4. 3 Poros Bantalan 2 .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel 4. 4 Pembubutan Konis Kopling .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel 4. 5 Pembubutan Flange .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel 4. 6 Pembubutan Dalam Untuk Flang Konis Diporos .....                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>defined.</b>  |                                     |
| Tabel 4. 7 Proses Gurdi Pada Rangka .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel 4. 8 Pengelasan Rangka.....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel 4. 9 Tabel Pengelasan Hopper.....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kerupuk merah ini merupakan salah satu jenis makanan ringan yang memiliki rasa renyah dan warna menarik serta dikonsumsi sebagai makanan pelengkap dalam arti sebagai penambah rasa dan nilai estetika pada masakan atau menu utama, misalnya ditambahkan pada masakan soto padang, nasi goreng, pecel, mie goreng atau mie rebus, lontong/ketupat sayur dan lain-lain.

Proses pembuatan kerupuk merah adalah dengan cara mencampurkan dan mengaduk adonan menggunakan tangan dengan diputar dan dibalik sampai adonan benar-benar rata oleh tepung dan sejenisnya yang kemudian adonan telah kalis di cetak menggunakan cara tradisional seperti gambar dibawah ini :



Gambar 1. 1 Cetakan Tradisional

Tingginya permintaan konsumen akan kerupuk merah terutama pada saat hari-hari besar membuat produksi home industri (pabrik rumahan) tidak mampu memenuhi kebutuhan konsumen. Hal ini dikarenakan proses pembuatan kerupuk

merah yang memerlukan waktu yang lama, serta masih dikerjakan dengan cara manual dan tradisional untuk pencetakannya.

Pada saat ini proses pencetakan itu masih menggunakan cara tradisional dikarenakan minimnya perekonomian untuk membeli alat yang telah ada di pasaran, Sehingga penulis ingin membantu home industri di kota padang untuk membuatkan alat pencetak lontongan kerupuk merah dengan harga yang minim dan bisa digunakan untuk mengefesienkan waktu serta bisa dilakukan proses pencetakan dalam kapasitas besar.

### **Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka peneliti merumuskan:

1. Bagaimana pembuatan alat pencetak lontongan kerupuk merah?
2. Bagaimana cara kerja dari mesin pencetak lontongan kerupuk merah?

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari Tugas Sarjana ini adalah:

1. membuat hasil rancangan menjadi sebuah alat pencetak lontongan kerupuk merah kapasitas.
2. Untuk mengetahui efektivitas alat sesuai dengan tujuan rancangan

### **Manfaat Penelitian**

Manfaat dari Tugas Sarjana ini adalah:

1. Dengan adanya pencetak lontongan kerupuk merah ini, mampu mempercepat dan mempermudah dalam proses pencetakan sehingga



dapat menghasilkan adonan yang merata dan mampu meningkatkan jumlah produksi kerupuk.

2. Sebagai salah satu syarat Sajarjana Teknik (S1) di Universitas Bung hatta.

### **Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian yang dijelaskan di atas, maka batasan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana Pembuatan Alat Pencetak Lontongan Kerupuk Merah”.

### **Sistematika penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **I. PENDAHULUAN**

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **II. TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan landasan teori dari beberapa literatur yang mendukung pembahasan tentang studi kasus yang diambil, yaitu pencetak lontongan kerupuk merah.

#### **III. METEDOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan waktu dan tempat penelitian dan prosedur penelitian perancangan alat pencetak lontongan kerupuk merah.

#### **IV. HASIL DAN ANALISIS**

Pada bab ini berisikan tentang analisa hasil pembuatan pencetak lontongan kerupuk merah.

#### **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari proses pembuatan alat yang dilakukan serta pembahasan tentang studi kasus yang diambil.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**