

# **PERANCANGAN MESIN PENGADUK ADONAN KERUPUK**



## **LAPORAN AKHIR**

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan  
Program Diploma III Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Disusun oleh:  
Aries Kurniawan  
0617 3020 0102**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
PALEMBANG  
2020**

**PERANCANGAN MESIN PENGADUK ADONAN KERUPUK**



**LAPORAN AKHIR**

**Disetujui Oleh Pembimbing Laporan Akhir  
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Pembimbing I,**

**Drs. Zainudin, M.T.  
NIP.195810081986031005**

**Pembimbing II,**

**Ir. Sairul Effendi, M.T.  
NIP.196309121989031001**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

**Ir. Sairul Effendi, M.T.  
NIP. 1963091219893031001**

## HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Aries Kurniawan  
NIM : 061730200102  
Konsentrasi Studi : Perawatan dan Perbaikan  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Mesin Pengaduk Adonan Kerupuk

Telah selesai Diuji, Direvisi dan Diterima sebagai  
bagian Persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada  
Jurusan Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

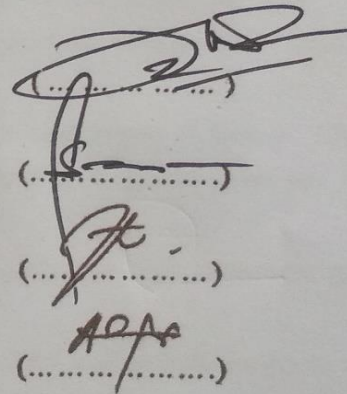
Penguji :

Tim Penguji: Drs. Zainuddin, M.T.

Siproni, S.T., M.T

Taufikurrahman, S.T., M.T.

H. Azharuddin, S.T., M.T.



(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : 19 Agustus 2020

## MOTTO

*"Tugas Kita Bukanlah Berhasil, Tugas kita Adalah Untuk Mencoba Dan terus Mencoba, Karena Di Dalam Mencoba Itulah Kita Menemukan & Membangun Kesempatan Untuk Berhasil"*

*-Aries Kurniawan-*

*Kupersembahkan untuk:*

- Allahu subhana wataala yang selalu mencurahkan rahmat disetiap harinya.*
- Nabi Muhammad Shallallahu alaihi wasallam dan ashabinya serta keturunannya.*
- Orang tuaku yang tersayang. Terima kasih atas setiap do'a yang dipanjatkan, sabar yang tak berujung dan perjuangan yang luar biasa.*
- Adikku semoga kelak bisa lebih hebat dari kakakmu ini.*
- Teman – teman seperjuangan di Jurusan Teknik Mesin angkatan 2017 yang telah membantu dan memberi motivasi.*
- Teman-teman seperjuangan Kelas Perawatan Dan Perbaikan Pagi.*
- Team anak kost, Kopi malam, ZOMBIE amblyar, Taring kalong yang telah memberikan semangat.*
- Kampus Politeknik Negeri Sriwijaya.*

## **ABSTRAK**

Nama : Aries Kurniawan  
Program Studi : DIII Teknik Mesin  
Konsentrasi Studi : Perawatan Dan Perbaikan  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Mesin Pengaduk Adonan Kerupuk

(2020 : Halaman + Daftar Pustaka + Lampiran)

---

Dalam proses produksi kerupuk ikan, tahapan pengadukan adonan kerupuk merupakan kegiatan paling membutuhkan daya besar, sehingga banyak produsen atau pengusaha kerupuk melakukan pengadukan dengan menginjak-injak adonan dengan kaki supaya cepat kalis. Cara pengadukan seperti ini tentu berpengaruh pada ke higienisan kerupuk dan apabila dilihat konsumen, akan menurunkan selera dan minat beli. Perancangan mesin pengaduk adonan kerupuk pada laporan akhir ini menitikberatkan pada disain yang cocok untuk usaha skala kecil dan menengah yang mudah dalam penggunaan dan perawatan serta murah dalam biaya pengoperasian. Untuk itu penulis melakukan rancang bangun alat pengaduk adonan kerupuk tipe horizontal yang mempermudah pengeluaran adonan setelah kalis dengan kapasitas produksi rata-rata 8 kg/jam

**Kata Kunci:** Perancangan mesin pengaduk adonan kerupuk

## ABSTRACT

Name : Aries Kurniawan  
Study Program : DIII Mechanical Engineering  
Study : Maintenance And Repair  
Concentration  
Title : *The design of the cracker dough mixer*

(2020 : Pages + Bibliography + Appendix)

---

In the fish cracker production process, the stirring stage is the cracker dough is the activity that requires the most power, so that many manufacturers or cracker entrepreneurs do the stirring by trampling the dough with feet so quickly smooth. This method of stirring certainly has an effect on the hygiene of the crackers and when seen by consumers, will reduce their appetite and interest buy. The design of the cracker dough mixer machine is in this final report focuses on design suitable for small and medium scale enterprises easy to use and maintain and cheap to operate. For this reason, the authors designed the type of cracker dough mixer horizontal which makes it easier to remove the dough once it is smooth to capacity production averaged 8 kg / hour.

**Keywords:** *The design of the cracker dough mixer*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul **“PERANCANGAN MESIN PENGADUK ADONAN KERUPUK”**.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, Laporan Akhir ini tidak dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan, dan bimbingan kepada penulis hingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan.

1. Bapak Dr.Ing.Ahmad Taqwa, MT., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir.Sairul Efendi,M.T., Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya dan Pembimbing II.
3. Bapak Drs.Zainuddin,M.T Selaku Dosen Pembimbing I Di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Yang Telah Memberi Kritik dan Saran Yang Sangat Baik.
4. Orang tua penulis yang selalu mendukung dan memberikan semangat serta do;a dengan kasih sayang mereka.
5. Teman-teman Seperjuangan Yang Telah Membantu dan Memberi Saran Yang Tidak Bisa Disebutkan Satu Persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan dalam menyusun laporan akhir ini. Untuk itu penulis mohon maaf atas segala kesalahan dan dengan senang hati berharap kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak dicatat sebagai ibadah oleh Allah swt dapat balasan dari-Nya. Amin.

Palembang, 14 Agustus 2020

Penulis,

## DAFTAR ISI

	<b>Hal</b>
Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Motto.....	iv
Abstrak .....	v
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan .....	2
1.5 Manfaat .....	2
1.6 Metodologi Penulisan.....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II Tinjauan Pustaka</b>	
2.1 Mesin Pengaduk Adonan Kerupuk .....	5
2.2 Prinsip Kerja Mesin Yang Akan Dirancang .....	5
2.3 Gambar Mesin Yang Dirancan .....	6
2.4 Komponen Mesin.....	8
2.5 Bahan Mesin Yang Digunakan .....	9
<b>BAB III Teori Singkat</b>	
3.1 Diagram alir ( <i>flowchart</i> ) .....	14
3.2 Rumus-rumus perancangan.....	15



## **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1 Perhitungan .....	21
4.1.1 Menghitung Gaya Pengadukan .....	21
4.1.2 Menghitung Perancangan Poros .....	22
4.1.3 Menghitung Batang Pengaduk .....	24
4.1.4 Menghitung Pulley .....	25
4.1.5 Perancangan Tranmisi Sabuk .....	26
4.1.6 Kebutuhan Daya Motor Penggerak .....	27
4.1.7 Menghitung Bak Penampang .....	28
4.1.8 Menghitung Rangka .....	29
4.1.9 Perhitungan Kekuatan Las .....	30
4.2.0 Menghitung Putaran Mesin .....	31
4.2 Proses Pembuatan .....	33
4.2.1 Proses Pembuatan Rangka Atas .....	33
4.2.2 Proses Pembuatan Rangka Samping .....	35
4.2.3 Proses Pembuatan Rangka Dudukan .....	36
4.2.4 Proses Poros Dan Batang Pengaduk .....	37
4.2.5 Proses Pembuatan Bak Penampung .....	38
4.2.6 Proses Pembuatan Pengunci Bak .....	42

## **BAB IV PEMBAHASAN**

5.1 Perawatan Dan Perbaikan .....	44
5.2 Perawatan Setiap Bagian .....	45
5.3 Perbaikan Setiap Bagian .....	46

## **BAB IV PEMBAHASAN**

6.1 Kesimpulan .....	47
6.2 Saran .....	47

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
-----------------------------	-----------

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Hal</b>
Gambar 2.1 Mesin Pengaduk Adonan Kerupuk Dipasaran .....	5
Gambar 2.2 Mesin Pengaduk Adonan Kerupuk .....	6
Gambar 2.3 Motor Listrik .....	9
Gambar 2.4 Generator Reducer.....	9
Gambar 2.5 Pulley.....	11
Gambar 2.6 Sabuk V / (V-belt) .....	11
Gambar 2.7 Besi Profil U.....	12
Gambar 2.8 Plat Stainless Stell .....	13
Gambar 3.1 Sabuk dan Puli .....	18
Gambar 3.2 Jenis Sambungan Pengelasan .....	20
Gambar 4.1 Batang Pengaduk.....	21
Gambar 4.2 Ilustrasi Gaya Yang Terjadi .....	22
Gambar 4.3 Pembebanan Gaya Vertikal Pada Poros .....	22
Gambar 4.4 Momen Lentur.....	23
Gambar 4.5 Pembebanan Pada Ujung Batang .....	25
Gambar 4.6 Penjelasan Komponen .....	28
Gambar 4.7 Bak Penampung.....	28
Gambar 4.8 Lasan Pada Rangka .....	31
Gambar 4.9 Detail A Dan Detail B Las .....	31
Gambar 4.10 Kerangka Mesin .....	33
Gambar 4.11 Rangka Atas .....	33
Gambar 4.12 Rangka Samping .....	35
Gambar 4.13 Rangka Dudukan Motot Listrik Dan Gearbox .....	36
Gambar 4.14 Bak penampung.....	38

## DAFTAR TABEL

	<b>Hal</b>
Tabel 2.1 Komponen Mesin.....	8
Tabel 3.1 Macam-Macam Bahan Poros.....	16
Tabel 4.1 Proses Pembuatan Rangka Atas.....	34
Tabel 4.2 Pembuatan Rangka Samping.....	35
Tabel 4.3 Pembuatan Dudukan Nampan.....	36
Tabel 4.4 Proses Pembuatan Poros Pengaduk.....	37
Tabel 4.5 Pembuatan Bak Penampung.....	39
Tabel 4.6 Pembuatan Pengunci Bak.....	42
Tabel 5.1 Perbandingan Perawatan dan Perbaikan.....	44