

**RANCANG BANGUN ALAT SANGRAI PASIR UNTUK
MENINGKATKAN KUANTITAS DAN KUALITAS PRODUK
KERUPUK KEMPLANG
(PENGUJIAN)**



LAPORAN AKHIR

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

Disusun Oleh :
Ridho Arifiansyah
061530200847

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2018**

**RANCANG BANGUN ALAT SANGRAI PASIR UNTUK
MENINGKATKAN KUANTITAS DAN KUALITAS PRODUK
KERUPUK KEMPLANG**



OLEH :

Ridho Arifiansyah

061530200847

Pembimbing I,

Pembimbing II,

H. Taufikurrahman, S.T., M.T.
NIP. 196910042000031001

Mardiana, S.T., M.T.
NIP. 196402121993032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP. 196309121989031005

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh

Nama : Ridho Arifiansyah
NIM : 0615 3020 0847
Konsentrasi Studi : Perawatan & Perbaikan
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Sangrai Pasir Untuk
Meningkatkan Kuantitas Dan Kualitas Produk
Kerupuk Kemplang

Telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Penguji :

1. H. Taufikurahman, S.T., M.T. ()
2. Drs. Soegeng W, S.T., M.T. ()
3. Siproni, S.T., M.T. ()
4. M. Rasid, S.T., M.T. ()

Ditetapkan di : Palembang
Tanggal : Agustus 2018

MOTTO

- Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhan-mulah hendaknya kamu berharap.

(Q.S Al Insyirah ayat 6-8)

- Jika kita mempunyai keinginan yang kuat dari dalam hati, maka seluruh alam semesta akan bahu-membahu mewujudkannya.

(Ir. Soekarno)

- Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala upaya dan usaha yang disertai dengan doa, karena sesungguhnya nasib seorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa berusaha.

Kupersembahkan untuk :

- Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya
- Kedua orang tuaku tercinta
- Saudaraku
- Rekan-rekan seperjuangan dan rekan-rekan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
- Seluruh pihak yang terlibat dalam pembuatan alat dan laporan ini
- Almamater biruku

ABSTRAK

Nama : Ridho Arifiansyah
NIM : 0615 3020 0847
Konsentrasi Studi : Perawatan & Perbaikan
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Sangrai Pasir Untuk
Meningkatkan Kuantitas Dan Kualitas Produk
Kerupuk Kemplang

(Ridho Arifiansyah, 2018, 51 halaman, 29 gambar, 3 tabel)

Laporan ini berjudul Rancang Bangun Alat Sangrai Pasir Untuk Meningkatkan Kuantitas Dan Kualitas Produk Kerupuk Kemplang. Laporan akhir ini adalah laporan mengenai alat bantu memasak kerupuk kemplang yang bertujuan untuk mempermudah proses produksi. Komponen utama alat ini adalah tabung silinder berputar yang dipanaskan oleh kompor gas dengan pasir sebagai media masaknya.

Dalam proses pembuatannya, Rancang Bangun Alat Sangrai Pasir ini menggunakan mesin bubut, mesin bor, mesin las, gerinda, dan alat perkakas kerja bangku lainnya. Alat ini masih terdapat beberapa kekurangan, untuk itu masih perlu dilakukan beberapa modifikasi agar fungsi kerja alat ini dapat lebih optimal.

Kata kunci : Kerupuk, Masak, Pengusaha

ABSTRACT

Name : Ridho Arifiansyah
Major : Mechanical Engineering
Concentration : Maintanance and repair
Final Report Title : *The Contrivance of Roasted Sand Utensil to Improve
The Quantity and Quality of Kemplang Products.*

(Ridho Arifiansyah, 2018, 51 pages, 29 pictures, 3 tables)

The report is entitled The Contrivance of Roasted Sand Utensil to Improve The Quantity and Quality of Kemplang Products. This final report is a report on kemplang/kerupuk cooking utensil which aims to simplify the production process. The main component of this utensil is rotating cylinder tube that is heated by a gas stove with sand as its cooking medium.

In the process of making, the contrivance of this roasted sand utensil uses lathe, driling machine, welding machine, grinders, and other bench tools. Yet, this utensil has some weaknesses to improve. To solve those, there should be some kinds of better modification so that it will function in an optimum condition.

Keywords : *Kerupuk, Cooking, Entrepreneur.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Rancang Bangun Alat Sangrai Pasir Untuk Meningkatkan Kuantitas Dan Kualitas Produk Kerupuk Kempiang sekaligus menyelesaikan Laporan Akhir ini. Adapun tujuan penulisan Laporan Akhir ini dibuat sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penyusunan laporan ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itulah pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan ridho-Nya.
2. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan Pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya .
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak H.Taufikurrahman, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan saran pada penulis.
6. Ibu Mardiana, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran pada penulis.
7. Bapak/ibu staff pengajar Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Bapak Sirajudin yang telah memberikan saran-saran dalam pembuatan alat.
9. Seluruh rekan-rekan mahasiswa pada jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya kelas 6 MB yang telah banyak memberikan dukungan dan motivasi untuk penulis.
10. Serta semua orang yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu terlaksananya laporan akhir ini.

Penulis yakin penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sebagai masukan bagi penulis.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Palembang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	2
1.4 Manfaat	3
1.4.1 Bagi Masyarakat	3
1.4.2 Bagi Akademis	3
1.5 Pembatasan Masalah	4
1.6 Pengumpulan Data	4
1.7 Sistematika Penulisan laporan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kerupuk Kemplang	6
2.2 Kriteria Dalam Pemilihan Komponen	6
2.2.1 Motor Listrik	7
2.2.2 <i>Speed reducer</i>	10
2.2.3 Sabuk dan <i>pulley</i>	11

2.2.4 Poros	14
2.2.5 Bantalan	17
2.2.6 Tabung Alumunium.....	18
2.2.7 Tabung Gas.....	19
2.2.8 Kerangka.....	19
2.2.9 Baut dan Mur	20
2.3 Proses pengerjaan yang digunakan	22
2.3.1 Pengelasan	22
2.3.2 Proses Pengeboran.....	22
2.3.3 Proses Pengetapan	22
2.3.4 Proses Penggerindaan	23
BAB III PEMBAHASAN	
3.1 Analisa Perhitungan Teknis Komponen	24
3.1.1 Menentukan Gaya pada Putar Tabung Alumunium	24
3.1.2 Menentukan Daya Motor.....	26
3.1.3 <i>Speed Reducer</i>	28
3.1.4 Menghitung Perencanaan <i>Pulley</i> dan Sabuk	28
3.1.5 Perhitungan Poros Tabung Alumunium	30
3.1.6 Menghitung Perencanaan Kerangka.....	34
3.2 Pemilihan Komponen Standar	35
3.2.1 <i>Pillow Block Bearing</i>	35
3.2.2 Baut dan Mur.....	36
3.2.3 Kompor Gas.....	36
3.2.4 Tabung Gas.....	38
BAB IV PENGUJIAN	
4.1 Definisi Pengujian.....	39
4.2 Tujuan Pengujian	39
4.3 Metode Pengujian	39
4.4 Waktu dan Tempat Pengujian	40
4.5 Prosedur Pengujian	40
4.5.1 Persiapan alat dan bahan uji.....	40

4.5.1 Langkah- langkah pengujian	43
4.6 Data dan Hasil Pengujian	46
4.7 Analisa Data Pengujian	48
4.8 Kesimpulan Pengujian	49
BAB V	
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Motor Listrik	7
Gambar 2.2 <i>Speed Reducer (Gearbox)</i>	10
Gambar 2.3 Jenis-Jenis sabuk (<i>belt</i>).....	12
Gambar 2.4 Sabuk dan <i>Pulley</i>	13
Gambar 2.5 Poros.....	14
Gambar 2.6 <i>Pillow Block Bearing</i>	17
Gambar 2.7 Tabung Gas	19
Gambar 2.8 Kerangka Profil L.....	20
Gambar 2.9 Baut dan Mur.....	21
Gambar 2.10 Macam-Macam Baut Dan Mur	21
Gambar 2.11 Jenis Sambungan Pengelasan	22
Gambar 3.1 Tabung Alumunium	24
Gambar 3.2 Diagram <i>Freebody</i> Pada Poros.....	33
Gambar 3.3 Kerangka (<i>Frame</i>).....	34
Gambar 3.4 <i>Pillow Block Bearing</i>	35
Gambar 3.5 Baut dan Mur.....	36
Gambar 3.6 Kompor Gas	30
Gambar 3.7 Tabung Gas	37
Gambar 4.1 Alat Masak Kerupuk Kemplang Sangrai Pasir	41
Gambar 4.2 <i>Stopwatch</i>	41
Gambar 4.3 Kamera Handphone.....	42
Gambar 4.4 Saringan Masak	42
Gambar 4.5 Pasir.....	43
Gambar 4.6 Kerupuk Kemplang	43
Gambar 4.7 Bagian dalam tabung masak.....	44
Gambar 4.8 Tombol <i>Switch-on</i>	44
Gambar 4.9 Penyalaan kompor	45
Gambar 4.10 Penirisan kerupuk kemplang	45
Gambar 4.11 Hasil uji kerupuk kemplang	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Faktor Koreksi Daya yang Akan Ditransmisikan (f_c)	27
Tabel 4.1 Tabel pengujian pertama	46
Tabel 4.2 Tabel pengujian kedua	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran Surat.....	
Lampiran Tabel	
Lampiran Gambar	