

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



LAPORAN AKHIR

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

Disusun Oleh :

Ardonsyah

061530200078

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2018

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



OLEH :
Ardonsyah
061530200078

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

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 : Ardonsyah
NIM : 0615 3020 0078
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 : Ardonsyah
NIM : 0615 3020 0078
Konsentrasi Studi : Perawatan & Perbaikan
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Sangrai Pasir Untuk
Meningkatkan Kuantitas Dan Kualitas Produk
Kerupuk Kemplang

(Ardonsyah, 2018, 63 halaman, 31 gambar, 6 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. Diantaranya 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 : Ardonsyah
Major : Mechanical Engineering
Concentration : Maintanance and refair

Final Report Title: *The Contrivance of Roasted Sand Utensil to Improve The Quantity and Quality of Kemplang Products.*

(Ardonsyah, 2018, 63 pages, 31 pictures, 6 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, drilling 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 6MB 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, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENEGESAHAN	ii
HALAMAN UJIAN LAPORAN AKHIR	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

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 Speed Reducer	10
2.2.3 Sabuk dan Pulley.....	11
2.2.4 Poros	13
2.2.5 Bantalan	16
2.2.6 Tabung Alumunium	18
2.2.7 Tabung Gas	18
2.2.8 Kerangka	19
2.2.9 Baut dan Mur	20
2.3 Proses Pengerjaan Yang Digunakan.....	21
2.3.1 Pengelasan.....	21
2.3.2 Proses Pengeboran	22
2.3.3 Proses Pengetapan.....	22

2.3.4 Proses Penggerindaan	22
----------------------------------	----

BAB III PERENCANAAN

3.1 Analisa Perhitungan Teknis Komponen	23
3.1.1 Menentukan Gaya Pada Putar Tabung Alumunium	23
3.1.2 Menentukan Daya Motor	25
3.1.3 Speed Reducer.....	26
3.1.4 Menghitung Perencanaan <i>Pulley</i> dan Sabuk.....	27
3.1.5 Perhitungan Poros Tabung Alumunium.....	29
3.1.6 Menghitung Perencanaan Kerangka	33
3.2 Pemilihan Komponen Standar	34
3.2.1 <i>Pillow Block Bearing</i>	34
3.2.2 Baut dan Mur	35
3.2.3 Kompur Gas	35
3.2.4 Tabung Gas	37

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Perawatan dan Perbaikan	38
4.2 Perawatan Mesin Alat Sangrai Pasir.....	44
4.3 Perbaikan Mesin Alat Sangrai Pasir Kerupuk Kemplang.....	58

BAB V

5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Motor Listrik	7
Gambar 2.2 <i>Speed Reducer</i> (Gearbox).....	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 Bantalan (<i>Bearing</i>)	16
Gambar 2.7 Tabung Gas	19
Gambar 2.8 Kerangka Profil L.....	20
Gambar 2.9 Baut dan Mur.....	20
Gambar 2.10 Macam-Macam Baut dan Mur	21
Gambar 2.3.1 Jenis Sambungan Pengelasan	22
Gambar 3.1 Tabung Alumunium	23
Gambar 3.1.6 Kerangka (<i>Frame</i>).....	33
Gambar 3.2.1 <i>Pillow Block Bearing</i>	34
Gambar 3.2.2 Baut dan Mur.....	35
Gambar 3.2.3 Kompor Gas	36
Gambar 3.2.4 Tabung Gas	37
Gambar 4.2 Alat Sangrai Pasir Kerupuk Kemplang	44
Gambar 4.1 Kerangka (<i>Frame</i>).....	45
Gambar 4.2 Poros.....	45
Gambar 4.3 <i>Speed Reducer</i> (Gearbox)	46
Gambar 4.4 Sabuk dan <i>Pulley</i>	46
Gambar 4.5 Tabung Gas	47
Gambar 4.6 Motor Listrik	48
Gambar 4.7 Tabung Kemplang	48
Gambar 4.8 Bantalan (<i>Bearing</i>)	49
Gambar 4.9 Kompor Gas	49
Gambar 4.10 Baut dan Mur.....	50
Gambar 4.11 Kopling.....	50
Gambar 4.12 Seng.....	51
Gambar 4.13 Roda	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Faktor Koreksi Daya Yang Akan Ditransmisikan	26
Tabel 4.1 Istilah-Istilah Dalam Perawatan	42
Tabel 4.2 Perawatan Mesin Alat Sangrai Pasir Kerupuk Kemplang	52
Tabel 4.3 Perawatan Harian	52
Tabel 4.4 Perawatan Mingguan.....	53
Tabel 4.5 Perawatan Bulanan.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.
- Lampiran 2.
- Lampiran 3.
- Lampiran 4.
- Lampiran 5.
- Lampiran 6.
- Lampiran 7.
- Lampiran 8.
- Lampiran 9.
- Lampiran 10.
- Lampiran 11.
- Lampiran 12.
- Lampiran 13.