

**RANCANG BANGUN MESIN *PRESS* ADONAN UNTUK
MEMBUAT LAKSO DENGAN MEKANISME *SCREW*
(PROSES PEMBUATAN)**



Laporan Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

Disusun Oleh :
MUHAMMAD SOBRI ILMAN
061230200832

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK MESIN
PALEMBANG
2015

**RANCANG BANGUN MESIN *PRESS* ADONAN UNTUK
MEMBUAT LAKSO DENGAN MEKANISME *SCREW*
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

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

Pembimbing I,

**H. Karmin, S.T, M.T.
NIP. 195907121985031006**

Pembimbing II,

**Ir. H. Sailon, M.T.
NIP. 196005041993031001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

**Ir. Safei, M.T.
NIP. 196601211993031002**

MOTTO :

- *“Live your life for today, prepare your life for tomorrow”*
- *“Do what you love, love what you do”*
- “Jangan sia-siakan masa muda. Berkaryalah dan berkreasilah”

Kupersembahkan secara khusus untuk :

- Papa, mama, kakak – kakak dan mbakku tercinta atas dukungan moril dan materiilnya.
- *Akbar, Eki, Iis, dan Yoga* atas wejangannya.
- *Dwi dan Said* atas kontribusinya dalam tim, serta teman – teman seperjuangan Teknik Mesin atas kebersamaannya tiga tahun ini.
- “Seseorang” nun jauh disana.
- Almamaterku tercinta.

ABSTRAK
Rancang Bangun Mesin *Press* Adonan Untuk Membuat Lakso
Dengan Mekanisme *Screw*
(Proses Pembuatan)

MUHAMMAD SOBRI ILMAN
061230200832
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Lakso merupakan salah satu makanan yang biasa ditemui di kota Palembang dan sekitarnya. Namun proses produksi lakso yang masih tradisional dan menggunakan alat – alat manual, sehingga menyebabkan sedikitnya jumlah lakso yang mampu diproduksi. Hal ini menuntut dibuatnya sebuah mesin yang mampu memproduksi lakso tersebut secara massal. Untuk mencapai tujuan tersebut, mesin ini didesain dengan mekanisme *press* menggunakan *screw* yang secara desain dan cara kerja mirip dengan mesin penggiling daging namun dalam ukuran yang lebih besar. Diharapkan dengan terciptanya mesin ini mampu menjadi pilihan bagi para produsen untuk memproduksi lakso secara massal.

- Kata Kunci : Lakso, *Press*, *Screw*

Lakso is kind of food that common seen in Palembang and around. But the process to produce lakso is traditionally and using manual tools, causing less quantity of lakso which could be produced. This condition requires the machine capable producing mass production of lakso. To achieve the goal, the machine is designed with pressing mechanism using screw which is by design and mechanism close to meat grinding machine. Hopefully by creating this machine could be an option for the producer to produce mass production of lakso.

- Key Word : Lakso, *Press*, *Screw*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya.

Laporan Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan, baik berupa materil maupun *support* selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan sebaik - baiknya.

Keberhasilan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, motivasi, bimbingan petunjuk serta doa dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan nikmat kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.
2. Bapak RD. Kusumanto, S.T., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak Ir. Safei, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Drs. Soegeng, M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Bapak H. Karmin, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan saran dan bimbingannya kepada penulis.
6. Bapak Ir. H. Sailon, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasinya kepada penulis.

7. Bapak Siradjudin, selaku Instruktur Jurusan Teknik Mesin yang telah banyak memberikan kritikan dan masukan kepada penulis.
8. Bapak dan Ibu Staff Pengajar dan Instruktur Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
9. Seluruh Staff Perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya dan Perpustakaan Daerah Palembang yang telah banyak membantu penulis dalam pencarian referensi untuk Laporan Akhir.
10. Kedua Orang Tua penulis yang telah banyak memberikan dukungan, doa dan motivasi baik berupa spiritual, moral maupun materi kepada penulis.
11. Kakak dan Adik – adik penulis yang sangat disayangi.
12. Sahabat seperjuanganku dan sahabat - sahabat terbaikku yang telah banyak membantu penulis menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Akhir ini tidak luput dari kekurangan dan kekeliruan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi menyempurnakan Laporan Akhir ini diwaktu yang akan datang.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, masyarakat dan bagi kita semua. Amin.

Akhir kata, hanya kepada Allah SWT jualah segala rasa dan karsa tercurahkan dengan memohon ampunan dari-Nya.

Palembang, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Motto.....	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Metodologi Penulisan	3
1.5 Permasalahan dan Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Mesin <i>Press</i>	5
2.2 Mekanisme Kerja Mesin <i>Press</i>	5
2.3 Rumus Dasar Perhitungan	6
2.4 Prinsip Kerja Alat.....	13
BAB III PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	
3.1 Perencanaan Material	14
3.1.1 Dasar Pemilihan Material.....	14
3.1.2 Spesifikasi Material.....	14
3.2 Perencanaan Alat dan Komponen – komponennya	16
3.2.1 Perencanaan Tabung Adonan dan Poros Berulir	16
3.2.2 Perhitungan Massa Jenis Adonan.....	17

3.2.3	Perhitungan Massa Adonan.....	19
3.2.4	Perencanaan Lubang <i>Output</i>	19
3.2.5	Perencanaan Kecepatan Putaran Pada Poros Berulir	20
3.2.6	Perhitungan Torsi Minimum Pada Poros Berulir.....	20
3.2.7	Perencanaan Daya Motor	23
3.2.8	Perencanaan Poros	24
3.2.9	Perencanaan Kopling	25
3.2.10	Perencanaan <i>Pulley</i> dan Sabuk-V	28
3.3	Perhitungan Gaya - gaya Yang Terjadi.....	30
3.3.1	Perhitungan Torsi Pada Motor Listrik.....	30
3.3.2	Perhitungan Torsi Pada Poros <i>Reducer</i>	31
3.3.3	Perhitungan Gaya Pada <i>Pulley</i>	31
3.3.4	Perhitungan Pada Sabuk-V	32
3.3.5	Perhitungan Kesetimbangan Poros	35
3.4	Perancangan Alat	38
3.4.1	Gambar Rancangan Alat	38
3.4.2	Komponen – komponen Alat	39

BAB IV PROSES PEMBUATAN

4.1	Peralatan	43
4.2	Proses Pembuatan.....	44
4.2.1	Proses Pembuatan Poros.....	44
4.2.2	Proses Pembuatan Tabung	47
4.2.3	Proses Pembuatan <i>Flange</i>	49
4.2.4	Proses Penyatuan Tabung dan <i>Flange</i>	50
4.2.5	Proses Pembuatan Lubang Keluar Adonan	50
4.2.6	Proses Pembuatan Penyangga Poros Depan.....	52
4.2.7	Proses Pembuatan Corong Masukan	53
4.2.8	Proses Penyatuan Tabung dan Corong Masuk Adonan	60
4.2.9	Proses Pembuatan Penyangga Tabung.....	60
4.2.10	Proses Penyatuan Tabung dan Dudukan Tabung.....	62
4.2.11	Proses Pembuatan Rangka	62

4.3 Proses Perakitan Mesin	70
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Karpet <i>V-Belt</i>	7
Gambar 2.2 <i>V-Belt Chart Size</i>	8
Gambar 3.1 Tabung Adonan dan Poros Berulir.....	16
Gambar 3.2 Wadah Penampung Adonan	17
Gambar 3.3 Percobaan Massa Jenis Adonan	18
Gambar 3.4 Lubang – lubang <i>Output</i>	19
Gambar 3.5 Poros Berulir Berisi Adonan Penuh	21
Gambar 3.6 Tang Penjepit Pada Poros.....	21
Gambar 3.7 Pemberian Beban Pada Poros.....	22
Gambar 3.8 Berat Beban Yang Diberikan	22
Gambar 3.9 Kopling <i>Flange</i>	26
Gambar 3.10 Tipe Sabuk-V	30
Gambar 3.11 Ilustrasi <i>pulley</i> dan sabuk-V.....	32
Gambar 3.12 <i>free body diagram</i>	35
Gambar 3.13 Mesin <i>Press</i> Adonan Lakso.....	38
Gambar 3.14 Rangka Mesin.....	39
Gambar 3.15 Motor Listrik AC.....	39
Gambar 3.16 <i>Pulley</i> dan Sabuk-V.....	40
Gambar 3.17 <i>Reducer</i>	40
Gambar 3.18 Kopling <i>Flange</i>	40
Gambar 3.19 Tabung Adonan	41
Gambar 3.20 Poros Berulir	41
Gambar 3.21 Pemegang Poros	41
Gambar 3.22 Corong Pemasukkan Adonan	42
Gambar 3.23 Lubang <i>Output</i>	42
Gambar 3.23 <i>Flange</i>	42
Gambar 4.1 Poros.....	44

Gambar 4.2 Tabung.....	47
Gambar 4.3 <i>Flange</i>	49
Gambar 4.4 Tabung dan <i>Flange</i>	50
Gambar 4.5 Lubang Keluar Adonan	50
Gambar 4.6 Penyangga Poros Depan.....	52
Gambar 4.7 Corong Masuk Adonan	53
Gambar 4.8 Corong Atas.....	54
Gambar 4.9 Corong Bawah.....	57
Gambar 4.10 Tabung dan Corong Masuk Adonan	60
Gambar 4.11 Penyangga Tabung	61
Gambar 4.12 Tabung dan Dudukan Tabung	62
Gambar 4.13 Pengerjaan Rangka	62
Gambar 4.14 Mesin <i>Press</i> Adonan Lakso.....	70
Gambar 4.15 <i>Assembly</i> Poros pada Tabung.....	70
Gambar 4.16 <i>Assembly</i> Lubang Keluar Adonan pada Tabung	71
Gambar 4.17 <i>Assembly</i> Kopling pada Tabung.....	71
Gambar 4.18 <i>Assembly</i> Tabung pada Rangka.....	72
Gambar 4.19 <i>Assembly Reducer</i>	72
Gambar 4.20 <i>Assembly</i> Motor Listrik	73
Gambar 4.21 <i>Assembly Pulley</i>	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran minimal <i>pulley driver V-Belt</i>	5
Tabel 2.2 Spesifikasi <i>V-Belt</i>	5
Tabel 4.1 Peralatan yang Digunakan	43
Tabel 4.2 Proses Pembuatan Poros	45
Tabel 4.3 Proses Pembuatan Tabung	47
Tabel 4.4 Proses Pembuatan <i>Flange</i>	49
Tabel 4.5 Proses Pembuatan Lubang Keluar Adonan.....	51
Tabel 4.6 Proses Pembuatan Penyangga Poros.....	52
Tabel 4.7 Proses Pembuatan Corong Masuk Adonan.....	54
Tabel 4.8 Proses Pembuatan Corong Masuk Adonan.....	55
Tabel 4.9 Proses Pembuatan Corong Masuk Adonan.....	56
Tabel 4.10 Proses Pembuatan Corong Masuk Adonan.....	57
Tabel 4.11 Proses Pembuatan Corong Masuk Adonan.....	58
Tabel 4.12 Proses Pembuatan Corong Masuk Adonan.....	59
Tabel 4.13 Proses Pembuatan Corong Masuk Adonan.....	59
Tabel 4.14 Proses Pembuatan Penyangga Tabung.....	61
Tabel 4.15 Daftar Material Rangka.....	63
Tabel 4.16 Proses Pembuatan Komponen Rangka	63
Tabel 4.17 Proses <i>Assembly</i> Rangka.....	66