

LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN MESIN PEMECAH BIJI SAWIT
(BIAYA PRODUKSI)



Dibuat untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Studi Diploma III
Pada Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Produksi
Politeknik Negeri Sriwijaya

Disusun Oleh :

Roy gustiar Simanjuntak.

061530200848

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2018

**HALAMAN PENGESAHAN RANCANG BANGUN MESIN
PEMECAH BIJI SAWIT**

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Studi Diploma III
Pada Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Produksi
Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, 10 juli 2018

Disetujui,
Pembimbing I

Pembimbing II

H. Firdaus, S.T.,M.T
NIP. 196305151989031002

Ella Sundari, ST.T.M.T
NIP. 198103262005012003

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

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

Motto:

“Allah S.W.T tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya”.

(Al-Baqarah: 286)

“Apabila didalam diri seseorang masih ada malu dan takut untuk berbuat suatu kebaikan, maka jaminan orang tersebut adalah tidak akan bertemu nya ia dengan kemajuan selangkahpun”.

(Bung Karno)

“Kesuksesan adalah hasil usaha kerja keras, ketekunan, kesabaran, segala sesuatu kepada yang Maha Kuasa”.

(R.A. Kartini)

“Menyesalah sekarang sebelum kamu menyesali nanti nya”.

(Penulis)

Kupersembahkan kepada:

Allah S.W.T

Keluargaku tercinta

Saudara-saudaraku

Dosen-dosenku

Teman-temanku

Kekasihku Tersayang Arlianti

ABSTRACT

RANCANG BANGUN MESIN PEMECAH BIJI SAWIT

Tujuan utama dalam pembuatan alat pemecah biji sawit untuk berpartisipasi dalam memajukan dunia industri pertanian dan membantu para pertanian dalam memecah biji sawit agar lebih mudah. Rancang bangun alat pemecah biji sawit ini dilakukan dengan perancangan bentuk mesin kemudian untuk mendapatkan komponen – komponen yang dibutuhkan dilakukan perhitungan. Hasil alat rancang bangun ini memiliki cara kerja dengan memanfaatkan tenaga dan putaran yang dihasilkan oleh motor minyak, dan tenaga yang dihasilkan ditransmisikan ke poros melalui system penggerak (*pulley*, *bearing*, poros, sabuk) sehingga putaran yang diteruskan membuat poros berputar dan menggerakkan roller.

ABSTRACT
DESIGN AND DEVELOPMENT OF PALM OIL SEWING
MACHINE

The main objective is in the manufacture of palm kernel breakers to participate in advancing the world of agricultural industry and helping agriculture in breaking down palm seeds to make it easier. The design of the palm kernel breaker is done by designing the engine form later to get the components needed to be calculated. The results of this design tool have a way of working by utilizing the power and rotation produced by the oil motor, and the resulting power is transmitted to the shaft through the drive system (pulley, bearing, shaft, belt) so that the rotated loop makes the shaft rotate and move the roller.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN MESIN PEMECAH BIJI SAWIT”**.

Dalam penulisan Laporan Akhir ini, penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak dengan penuh kebijaksanaan dan kesabaran membimbing penulis serta telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya sehingga tersusunnya laporan ini.

Pada penulisan laporan ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan informasi dan bimbingan sehingga dapat tersusunnya laporan ini. Khususnya kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Drs. SoegengWitjahjo, S.T., M.T. Sekretaris Jurusan Teknik Mesin.
4. Bapak H. Firdaus, S.T., M.T. selaku pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan masukkan kepada kami.
5. Bapak Ella Sundari, S.T., M.T. selaku pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan masukkan kepada kami.
6. Semua staf pengajar di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yang tak kalah penting nya bagi kami

7. Kedua orang tua dan adik saya yang selalu memberikan dukungan, doa dan semangat dalam menyelesaikan Laporan Ahir ini.
8. Seluruh keluarga saya yang juga memberikan semangat dan doa dalam menyelesaikan Laporan akhir ini.
9. Teman teman yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Ahir ini yang tidak bisa disebutkan satu – persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Ahir ini masih jauh dari sempurna, maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dan pengembangan Laporan Ahir ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga Laporan Ahir ini dapat berguna bagi pembaca, khususnya bagi pembaca dilingkungan Teknik Mesin dalam menambah ilmu pengetahuan.

Palembang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
ABSTRACK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Metodologi	3
1.4 Permasalahan dan Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penjelasan Umum.....	5
2.2 Penjelasan Umum Mesin.....	5
2.3 Prinsip Kerja Mesin	5
2.4 Karakteristik Dasar Pemilihan gambar	6
2.5 Komponen Mesin Pemecah Biji sawit	8
BAB III PERHITUNGAN	13
3.1 Perhitungan Daya Motor Listrik	13
3.2 Perhitungan Putaran Pulley	13
3.3 Pemilihan Sabuk	14
3.4 Perhitungan Sabuk	15
3.5 Perhitungan Ukuran Panjang Keliling Sabuk.....	16
3.6 Bantalan.....	16
3.7 Pehitungan Kerangka	18

BAB IV TINJAUAN KHUSUS	19
4.1 Biaya Material	23
4.2 Biaya Listrik	23
4.3 Biaya Sew Mesin	24
4.4 Biaya Operator.....	25
4.5 Biaya Tak Tertuga.....	25
4.6 Biaya Produksi.....	25
4.7 Keuntungan.....	26
4.8 Harga Jual.....	26
BAB V PENUTUP	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Motor Listrik	8
Gambar 2.2 Bearing	9
Gambar 2.3 V-belt	9
Gambar 2.4 Pulley	10
Gambar 2.5 Mata Pisau Pemecah	11
Gambar 2.6 Baut Pengikat	11
Gambar 3.1 Macam-Macam Sabuk	15

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Waktu Pengeboran	20
Tabel 2 Waktu Pengeboran	21
Tabel 3 Waktu Pengelasan	22
Tabel 4 Harga Material	23
Tabel 5 Biaya Listrik	24
Tabel 6 Biaya Sewa Mesin	25
Tabel 7 Biaya Operator	25

