

**RANCANG BANGUN PENGADUK SANTAN
MENGHASILKAN MINYAK VCO
(PENGUJIAN)**



LAPORAN AKHIR

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

**Disusun Oleh:
Adi Pratama Herawan Putra
061430200098**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
TAHUN 2017**

**RANCANG BANGUN PENGADUK SANTAN
MENGHASILKAN MINYAK VCO**



**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR**

**Diketahui dan Disahkan Sebagai Laporan Akhir Mahasiswa
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Palembang,.....2017

Pembimbing I

Pembimbing II

H.Taufikurahman, S.T, M.T

NIP.196910042000031001

Mardiana, S.T, M.T

NIP.1969402121993032001

**Menyutujui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

Ir.Sairul Effendi., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

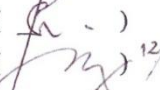
Laporan akhir ini diajukan oleh :

Nama : Adi Pratama Herawan Putra
NIM : 061430200098
Konsentrasi Studi : Maintenance and Repair

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

Penguji

Tim Penguji : 1. Ir. SAIRUL EFFENDI.,M.T.
2. H. TAUFIKURAHMAN,S.T.,M.T.
3. Drs .ZAINUDDIN,M.T.
4. SIPRONI,S.T.,M.T.
5. Ir.SAFEI,M.T.

()
()
()
()
() 12/9-17

Ditetapkan di : Palembang
Tanggal :Agustus 2017

Motto :

- Allah swt akan membuat semuanya indah pada waktunya, tidak terlalu cepat dan tidak pernah terlalu terlambat, tetapi selalu tepat pada waktunya.
- “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada tuhanmu-lah hendaknya kamu berharap.” (Qs.Alam Nasyroh : ayat 6-8)
- Kesuksesan itu tidak hanya dimiliki oleh kemampuan akademis tetapi diiringi kepribadian yang baik, gigih, dan pantang menyerah **kita harus hadapi** untuk meraih sukses.

Kupersembahkan Untuk :

- Allah swt karena berkah rahmat dan ridhanya di berikan kesempatan dan kesehatan sehingga bisa menyelesaikan laporan ini.
- Kedua orang tuaku tercinta yang selalu mendoakan dan mendukung setiap langkah perjuanganku.
- Teman-teman seperjuanganku di Teknik Mesin terkhusus 6MB-Perawatan & Perbaikan.

ABSTRAK

Nama : Adi Pratama Herawan Putra

Program Studi : Teknik Mesin

Konsentrasi : Teknik Perawatan dan Perbaikan

**Judul L.A : Rancang Bangun Pengaduk Santan Kelapa
Menghasilkan Minyak VCO**

(2017 : + Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Kelapa merupakan salah satu barang perdagangan perkebunan yang memiliki kegunaan yang banyak karena hasil utamanya dan juga limbahnya dapat dimanfaatkan sebagai produk yang bernilai ekonomis. Eksploitasi produk kelapa masih terbatas dan bisa dijual dalam bentuk segar dan juga minyak kelapa berbentuk dalam yang secara tradisional. Usaha peningkatan pendapatan petani kelapa dapat dilakukan dengan diversifikasi produk kelapa dalam skala keluarga. Salah satu produk yang dihasilkan dari buah kelapa misalnya Virgin Coconut Oil (VCO) atau minyak kelapa pemurnian. VCO telah memberi manfaat besar bagi kesehatan tubuh manusia. Virgin Coconut Oil di buat dari kelapa segar tanpa melalui proses instilasi.

Kata kunci : kelapa, daging kelapa,mesin pengaduk

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya pula laporan akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Tugas penyusunan laporan ini dilakukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga (D3) pada jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Program Studi Teknik Mesin Perawatan & Perbaikan. Maka dari itu penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak terutama pada Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dengan penuh kebijaksanaan dan kesabaran membimbing penulis. Maka dalam penulisan laporan akhir ini penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih 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 H. Taufikurahman, S.T, M.T. Selaku Pembimbing I Laporan Akhir.
4. Ibu Mardiana, S.T., M.T. Selaku Pembimbing II Laporan Kerja Akhir.
5. Bapak dan Ibu Staff Pengajar dan instruktur Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Kedua orang tuaku serta saudariku yang telah memberikan banyak dukungan doa, dan motivasi.
7. Para sahabatku yang memberikan semangat dan bantuan untuk penyusunan laporan ini.
8. Seterusnya kepada semua pihak yang telah membantu demi kelancaran penulisan laporan ini.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis sangat mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun guna demi kesempurnaan laporan ini.

Akhirnya penulis berharap agar laporan ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan informasi yang bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa serta para pembaca pada umumnya.

Palembang, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Metode Pengambilan Data.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II :TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian <i>Mixer</i>	6
2.2 Proses Pencampuran	7
2.3 Jenis Pengaduk.....	14
2.4 Kecepatan Pengadukan	17
2.5 Jumlah Pengaduk	18
2.6 Pemilihan Jenis Pengaduk.....	19
BAB III :LANDASAN TEORI	
3.1. Dasar Pemilihan Bahan.....	21
3.2. Pengujian Santan Kelapa.....	22
3.3. Perhitungan Daya Motor	22

3.4. Perencanaan Poros	22
3.5. Perhitungan Kekuatan Lasan	28
3.6. Menghitung Kekuatan Kerangka	30

BAB IV : PEMBAHASAN

A. PEMBUATAN

4.1. Waktu Kegiatan	32
4.2. Tempat Kegiatan	32
4.3. Bahan	32
4.4. Alat Bantu yang digunakan.....	33
4.5. Proses Pembuatan.....	34
4.5.1. <i>Basic Frame</i> (Rangka Utama)	37
4.5.2. <i>Support Frame</i> (Rangka Pendukung)	39
4.5.3. <i>Mixer</i> (Pengaduk)	41
4.5.4. <i>Pen</i> (Penghubung)	42
4.5.5. <i>Handle</i> (Pegangan)	43
4.5.6. Dudukan Roda	45
4.6. Proses Pemasangan Komponen.....	45
4.7. Proses Permesinan.....	48
4.7.1 <i>Basic Frame dan Support Frame</i>	48
4.7.2 <i>Handle</i>	48
4.7.3 <i>Pen</i>	49
4.7.4 Dudukan Roda	50

B. PENGUJIAN

4.8 Pengujian	52
4.8.1 Pengujian Kapasitas Mesin.....	52
4.8.2 Pebandingan Perasan Santan dan Perbandingan dari Alat Tradisional.....	57
4.8.3 Pengujian Kinerja Mesin.....	62

C.PERAWATAN DAN PERBAIKAN

4.9 Pengertian Perawatan Dan Perbaikan.....	65
4.10 Jenis – Jenis Perawatan.....	65
4.11 Prosedur Pengoprasian Mesin <i>Mixer VCO</i>	66
4.12 Perawatan Komponen Alat Bantu <i>Mixer</i>	67
4.13 Perbaiki Alat Bantu <i>Mixer</i>	69
4.14 Pembongkaran Komponen <i>Mixer</i>	70
4.15 Kesimpulan Perawatan.....	71

BAB V :PENUTUP

5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kondisi Untuk Pemilihan Pengaduk	19
Tabel 3.1 Spesifikasi Ulir	26
Tabel 3.2 Nilai- nilai Fakto Konsentrasi Tegangan	28
Tabel 4.1 Komponen Siap Pakai	35
Tabel 4.2 Proses Pembuatan <i>Basic Frame</i>	37
Tabel 4.3 Proses Pembuatan <i>Support Frame</i>	39
Tabel 4.4 Proses pembuatan <i>Mixer</i>	41
Tabel 4.5 Proses Pembuatan <i>Pen</i> (Penghubung)	42
Tabel 4.6 Proses Pembuatan <i>Handle</i> (Pegangan)	43
Tabel 4.7 Proses Pembuatan dudukan Roda	45
Tabel 4.8 Proses Pemasangan Komponen	45
Tabel 4.9 Pengujian Dengan Mesin	56
Tabel 4.10 Pengujian Kinerja Mesin Perasan Pertama dan Kedua	57
Tabel 4.11 Pengujian Kinerja Mesin	63
Tabel 4.12 Komponen yang dikoreksi	63
Tabel 4.13 <i>Preventive Dan Corective Maintenance</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis Baling – Baling (<i>Propeller</i>)	15
Gambar 2.2 Pengaduk Jenis Dayung (<i>Paddle</i>)	16
Gambar 2.3 Pengaduk Jenis Turbine (<i>Turbine</i>)	16
Gambar 2.5 Pola aliran yang dihasilkan oleh jenis-jenis pengaduk yang berbeda, (a) Impeller, (b) Propeller, (c) Paddle dan (d) Helical ribbon.....	20
Gambar 3.1 Gambar <i>Type Lap Joint Parallel</i>	29
Gambar 3.2 Rangka.....	30
Gambar 4.1 <i>Mixer VCO</i>	34
Gambar 4.2 Santan Kelapa.....	53
Gambar 4.3 Santan Yang Telah Jadi	53
Gambar 4.4 Mesin <i>Mixer</i>	54
Gambar 4.5 Kencangkan Baut Pada Sisi Kanan Kiri	54
Gambar 4.6 Hidupkan Mesin.....	54
Gambar 4.7 Penyaringan Santan	55
Gambar 4.8 Pengendapan Santan.....	55
Gambar 4.9 Minyak VCO dan Bolondo.....	55
Gambar 4.10 Minyak VCO Yang Telah Dipisahkan Dari Bolondo.....	56
Gambar 4.11 Hasil Minyak Perasan Pertama	58
Gambar 4.12 Hasil Minyak Perasan Kedua.....	59

Gambar 4.13 Hasil Minyak Perasan Pertama dan Kedua	59
Gambar 4.14 Hasil Minyak dari Alat Tradisional.....	61
Gambar 4.15 Hasil Minyak VCO yang telah di proses.....	64
Gambar 4.16 Bantalan	68
Gambar 4.17 Kerangka	68