

**RANCANG BANGUN ALAT MESIN *CENTRIFUSE VCO*
(PROSES PEMBUATAN)**



TUGAS AKHIR

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

Disusun oleh:

**Farhan Muhyiddin Nur
061830200101**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**RANCANG BANGUN ALAT MESIN *CENTRIFUSE VCO*
(PROSES PEMBUATAN)**



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

Pembimbing I

Pembimbing II

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

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

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

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

PRAKATA



Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah kepada Allah SWT , karena dengan rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya. Adapun judul dari Laporan Akhir ini adalah “Rancang Bangun Mesin *Centrifuse VCO*”. Tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi sebagian syarat-syarat menyelesaikan studi di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dalam penulisan laporan akhir ini tak lepas dari bantuan pembimbing serta dorongan baik berupa moril maupun materil. Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. ALLAH SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini
2. Kepada Orang Tua saya yang selalu memberikan semangat baik moril maupun material serta dukungan dan motivasi kepada saya.
3. Bapak DR. Dipl. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Bapak H. Taufikurrahman, S.T.,M.T. Selaku pembimbing I dalam penyelesaian laporan Akhir.
6. Bapak Ir. Safei, M.T. Selaku pembimbing II dalam penyelesaian laporan Akhir.
7. Teman satu tim saya Naufal Jaya Parama dan Zaldi Septa Ridho
8. Teman-teman kelas 6 MB, yang selalu memberi masukan, dukungan dan semangatnya dalam menyelesaikan laporan ini.
9. Semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan laporan Akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya

membangun guna untuk bahan evaluasi dan perbaikan di masa yang akan datang, mudah-mudahan Laporan Akhir ini bermanfaat bagi semua.

Palembang, Juli 2021
Penulis,

Farhan Muhyiddin Nur
NIM 061830200101

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ “Jangan menunggu waktu yang tepat, bahkan takkan pernah ada waktu yang tepat”- *Napoleon Hill*
- ❖ “Yakinlah kau bisa dan kau sudah separuh jalan menuju kesana”
- ❖ “Keluarlah dari zona nyaman , karena semua kemajuan terwujud di luar zona nyaman”
- ❖ “Tidak penting seberapa lambat anda melaju, selagi anda tidak berhenti “

KU PERSEMBAHKAN KEPADA

- ❖ Allah Swt
- ❖ Kedua orang tua saya Bpk Dedy Nur (alm) dan Ibu Hj Yusrini,S.Pd.,M.Si
- ❖ Aga Abdurrahman Nur
- ❖ Teman teman yang telah membantu melancarkan laporan ini

ABSTRAK

Nama : Farhan Muhyiddin Nur

Konsentrasi Studi : *Maintenance & Repair*

Program Studi : D III Teknik Mesin / *Maintenance & Repair*

(2021 + 42 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era modern sekarang, banyak sekali inovasi-inovasi yang telah diciptakan baik dalam bentuk

Laporan ini berjudul rancang bangun alat Mesin *Centrifuse VCO*. Laporan Akhir ini adalah laporan mengenai Alat yang akan dapat digunakan oleh semua orang guna mempermudah pekerjaan menjadi lebih ringan dan lebih sedikit mengeluarkan tenaga. Prinsip kerja pada alat ini yaitu menggunakan tenaga motor listrik sebagai penggerak untuk memisahkan minyak kelapa murni dengan ampasnya. Alat ini dapat melakukan pergerakan memutar searah jarum jam sesuai poros. Dalam proses pembuatannya Rancang Bangun Alat Mesin *Centrifuse VCO* ini menggunakan mesin gerinda potong, mesin las listrik, mesin bor dan alat perkakas kerja bangku lainnya.

Kata kunci : Mesin *Cenrtifuse*, *vco*, proses pembuatan.

ABSTRACT

Name : Farhan Muhyiddin Nur

Study Concentration : Maintenance & Repair

Study Program : D III Mechanical Engineering / Maintenance & Repair

(2021 + 42 Pages + List of Figures + List of Tables + Attachments)

In line with the development of science and technology in the modern era now, a lot of innovations have been created both in the form of

This report is entitled the design of the VCO Centrifuge Machine tool. This Final Report is a report on Tools that will be used by everyone to make work easier and less laborious. The working principle of this tool is to use an electric motor as a driving force to separate virgin coconut oil from the pulp. This tool can perform rotational movement in a clockwise direction according to the axis. In the manufacturing process, the VCO Centrifuge Machine Tool Design uses a cutting grinding machine, electric welding machine, drilling machine and other bench work tools.

Keywords: Centrifuse machine, vco, manufacturing process.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
PRAKATA	III
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	V
ABSTRAK	VI
ABSTRACT	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR TABEL	XII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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 Permasalahan.....	3
1.6 Batas Masalah.....	3
1.7 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.8 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II TINJAUAN UMUM	6
2.1 <i>Virgin Coconut Oil</i>	6
2.2 Kriteria Dalam Pemilihan Komponen.....	6
2.2.1 Motor Listrik.....	7
2.2.2 Sabuk Dan <i>Pulley</i>	10
2.2.3 Poros.....	11
2.2.4 Bantalan/ <i>Bearing</i>	14
2.2.5 Kerangka.....	16
2.2.6 Baut dan Mur.....	17
2.3 Proses Pengerjaan yang Digunakan.....	18
2.3.1 Pengelasan.....	18
2.3.2 Proses Pengeboran.....	19
2.3.3 Proses Penggerindaan.....	19
BAB III PERENCANAAN	20
3.1 Diagram Alir Proses (<i>Flow Chart</i>)	20
3.2 Identifikasi Permasalahan	21
3.3 <i>Design Mesin Centrifuse VCO</i>	22
3.3.1 <i>Design Rangka Utama</i>	23
3.3.2 <i>Design Poros</i>	24
3.3.3 <i>Design Pintu</i>	24
3.4 Dasar Teori Perhitungan.....	25
3.4.1 Perhitungan putaran/rpm <i>Pulley</i> pada <i>Shaft</i>	25
3.4.2 Perhitungan Sabuk.....	26
3.5 Perhitungan Sabuk (dari <i>pulley</i> pada motor listrik <i>pulley</i> pada <i>shaft</i>).....	27

3.6 Perhitungan Panjang Keliling <i>V-Belt</i>	28
3.7 Putaran Gelas.....	28
3.8 Menentukan F pada Poros.....	29
3.8.1 Menentukan T pada Poros.....	29
3.8.2 Menentukan Daya pada Motor Listrik.....	29
3.8.3 Menentukan Gaya Putar.....	30
3.9 Menentukan Torsi pada Motor Listrik.....	30
BAB IV PROSES PEMBUATAN.....	31
4.1 Proses Pemotongan Material	31
4.1.1 Peralatan Yang Di Gunakan.....	31
4.1.2 Langkah Kerja Pembuatan.....	32
4.2 Proses <i>Finishing</i>	36
4.3 Pengecatan	36
4.4 Perhitungan Waktu Permesinan.....	37
4.4.1 Proses Penggerindaan	37
4.4.2 Proses Pengeboran	39
BAB V PENUTUP.....	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Motor Listrik	7
Gambar 2.2 Sabuk Dan <i>Pulley</i>	11
Gambar 2.3 Poros.....	12
Gambar 2.4 Bantalan/ <i>Bearing</i>	15
Gambar 2.5 Kerangka Mesin <i>Centrifuse VCO</i>	17
Gambar 2.6 Baut dan Mur.....	17
Gambar 2.7 Macam Macam Baut dan Mur.....	18
Gambar 2.8 Jenis sambungan pengelasan	19
Gambar 3.1 Mesin <i>Centrifuse VCO</i>	21
Gambar 3.2 Design Rangka Mesin dan Dudukan Motor.....	23
Gambar 3.3 <i>Design</i> Poros	24
Gambar 3.4 Design Pintu Mesin	24
Gambar 3.5 Diagram Pemilihan Sabuk.....	26
Gambar 3.6 Ukuran <i>V-Belt type B</i>	27
Gambar 4.1 Gambar <i>Assembly</i>	36
Gambar 4.2 Hasil <i>Minyak Virgin Coconut Oil</i>	36
Gambar 4.3 Pengeboran besi hollow	39
Gambar 4.4 mata bor 10.....	39
Gambar 4.5 mata bor 8.....	40

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 3.1 Komponen <i>Mesin Centrifuse VCO</i>	25
Tabel 4.1 Peralatan Yang Digunakan.....	31
Tabel 4.2 Proses Pembuatan Rangka 1	32
Tabel 4.3 Proses Pembuatan Rangka 2	33
Tabel 4.4 Proses Pembuatan Dudukan Poros.....	34
Tabel 4.5 Proses Pembuatan Dudukan Cangkir.....	34