

**RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH
SAMPAH ORGANIK
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

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

Disusun Oleh:

KHAREL AKBAR

0612 3020 0132

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2015

RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH
SAMPAH ORGANIK
(PROSES PEMBUATAN)



LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Disetujui,
Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Suparjo, M.T.
NIP.19590210 198803 1 001

H.Didi Suryana, S.T.,M.T.
NIP.19600613 198602 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Safei, M.T.
NIP. 19660121 199303 1002

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan akhir ini diajukan oleh:

Nama : KAREL AKBAR
NIM : 061230200132
Judul Laporan Akhir : RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH
SAMPAH ORGANIK

**Telah Selesai Diuji, Direvisi Dan Diterima Sebagai
Bagian Persyaratan Yang Diperlukan Untuk Menyelesaikan Studi Pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing dan Penguji

Pembimbing I Drs. Suparjo, M.T. :.....

Pembimbing II H. Didi Suryana, S.T, M.T. :.....

Tim Penguji Drs. Suparjo, M.T. :.....

Ir. Safei. M.T. :.....

Drs. H. Irawan Malik, MSME :.....

Ir. Sairul Efendi, M.T. :.....

Ditetapkan di : Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

Tanggal : Agustus 2015

MOTTO

“Setetes Keringat perjuangan Ibu dan Ayahku, harus kubalas dengan selangkah kemajuan dalam hidupku”

“Jangan bilang tidak bisa sebelum berusaha”

Kupersembahkan kepada :

Ayah & Ibu yang rela mengorbankan segalanya demi studiku ini,

Saudari Kesayanganku Rika Oktarina Serta Suami dan Puspita Rini,

Saudara-saudara seperjuangan di Teknik Mesin Polsri

Dosen Pembimbing Bpk. Suparjo & Bpk. Didi yang selalu ku susahkan setiap hari,

Kawan seperjuangan Kharel dan Abrian,

Teman-teman 6 MC,

Almamater

ABSTRAK
RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH SAMPAH ORGANIK
(Perawatan dan Perbaikan)
(2015:18 + 45 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel+Lampiran)

M. AGUNG HIDAYAT
0612 3020 0133
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Laporan ini berisikan tentang rancang bangun mesin penghancur sampah organik. Tujuan penulis membuat alat ini untuk mempermudah proses penghancuran sampah, dimana hasil dari penghancuran sampah tersebut bisa digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk organik. Cara kerja alat ini ialah dengan memasukkan sampah organik ke dalam corong masuk, lalu sampah akan di hancurkan oleh 40 buah pisau perajang pada poros yang digerakkan Motor Listrik (1/2 HP, tegangan 220 volt, putaran 2500 rpm) yang terdapat pada rumah alat dan sampah akan keluar melalui corong keluar dan di tampung menggunakan wadah yang telah disediakan.

Kata kunci : sampah organik, pupuk organik, corong masuk, pisau perajang, corong keluar.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji dan syukur penulis panjatkan, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH SAMPAH ORGANIK”**.

Dalam penulisan laporan ini 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 memberikan bantuan informasi dan bimbingan sehingga dapat tersusunnya laporan ini. Khususnya kepada :

1. Bapak Drs. Suparjo., MT selaku Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, masukan, dan pengalaman yang luar biasa bagi kami.
2. Bapak H. Didi Suryana.,ST.,MT selaku Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan masukan bagi kami.
3. Kepada Ayah dan ibu yang telah memberikan segalanya kepada kami, dan terlepas do'a dan perhatiannya sepanjang waktu, sehingga dapat menyelesaikan laporan ini.
4. Kepada teman-teman kelas VI MC Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, khususnya Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, 23 Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

| | halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| MOTTO | iv |
| ABSTRAK | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan dan Manfaat | 3 |
| D. Metode Pengumpulan Data | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| A. Pengertian Sampah | 5 |
| B. Jenis-Jenis Sampah | 6 |
| 1. Berdasarkan Sumbernya | 6 |
| 2. Berdasarkan Sifatnya | 8 |
| 3. Berdasarkan Bentuknya | 8 |
| C. Prinsip Pengolahan Sampah..... | 10 |
| D. Cara Pengolahan Sampah | 11 |
| E. Alat Bantu Pencacah Sampah Organik | 12 |
| BAB III LANDASAN TEORI | 14 |
| A. Dasar Pemilihan Bahan..... | 14 |
| B. Komponen-komponen yang digunakan | 15 |
| 1. Motor Listrik | 15 |
| 2. Sabuk dan Puli | 16 |

| | |
|--|-----------|
| 3. Sabuk-V Belt | 18 |
| 4. Bantalan | 22 |
| 5. Pisau | 25 |
| BAB IV TUGAS KHUSUS | 28 |
| A. Pengertian Perawatan dan Perbaikan | 28 |
| B. Perawatan Mesin Pencacah Sampah Organik | 34 |
| 1. Motor | 34 |
| 2. Bantalan | 36 |
| 3. Sabuk (Sabuk Tipe A) | 41 |
| BAB V PENUTUP | 43 |
| 5.1 Kesimpulan | 44 |
| 5.2 Saran | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Mesin MPO 100z..... | 12 |
| Gambar 3.1 flat belt..... | 17 |
| Gambar 3.2 Flat belt Pully | 17 |
| Gambar 3.3 Timing belt | 18 |
| Gambar 3.4 Timing belt Pully..... | 18 |
| Gambar 3.5 V-Belt | 19 |
| Gambar 3.6 V-Belt pully..... | 19 |
| Gambar 3.7 Macam-macam tipe sabuk V | 19 |
| Gambar 3.8 Journal bearing | 23 |
| Gambar 3.9 Ball bearing | 23 |
| Gambar 3.10 Roller bearing | 23 |
| Gambar 3.11 Aksia bearing..... | 24 |
| Gambar 3.12 Radial bearing..... | 25 |
| Gambar 3.13 lap Joint | 27 |
| Gambar 3.14 Butt Joint | 27 |
| Gambar 4.1 Hubungan antara berbagai bentuk perawatan | 33 |
| Gambar 4.2 Bathtub curve | 33 |
| Gambar 4.3 Jenis-jenis beban yang diaplikasikan pada bearing..... | 36 |
| Gambar 4.4 Cacat pada antifriction bering..... | 39 |
| Gambar 4.5 Jenis jenis cacat pada bearing..... | 41 |
| Gambar 4.6 Sabuk..... | 41 |
| Gambar 4.7 Pemeriksaan bagian Sabuk | 42 |
| Gambar 4.8 Pemeriksaan kedudukan sabuk..... | 43 |
| Gambar 4.9 Pemeriksaan ketegangan sabuk | 43 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Kelebihan Bantalan Luncur dan gelinding..... | 23 |
| Tabel 3.2 Nilai-Nilai Faktor Konsentrasi Tegangan | 30 |
| Tabel 4.1 Trouble Shooting (Gangguan dan perbaikan)..... | 34 |