



**RANCANG BANGUN MESIN PENGHANCUR SAMPAH ORGANIK
RUMAH TANGGA
(BAGIAN DINAMIS)**

LAPORAN PROYEK AKHIR

Oleh
Okto Satrianto
091903101002

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2013

PERSEMBAHAN

Laporan Proyek Akhir ini dibuat sebagai perwujudan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala berkah rahmat dan rizki-Nya, serta kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW;
2. Ayahanda Mohamad Rifa'i dan Ibunda Wahyu Sri Astuti yang senantiasa memberi do'a, dukungan, kepercayaan, dan memberikan motivasi serta kasih sayang dan pengorbanan selama ini;
3. Seluruh anggota keluarga, saudara, yang selalu mendoakan hingga terselesaikannya proyek akhir ini;
4. Motor MP, dan C70 ku yang senantiasa menemani dan mengantarkan ku setiap harinya selama masa perkuliahan;
5. Guru-guruku dari TK, SD, SMP, SMA, dan Dosen PerguruanTinggi atas semua ilmu yang telah diberikan;
6. Almamaterku yang aku cintai dan ku banggakan;
7. Teman seperjuangan yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang selalu membantu dalam segala hal;
8. Rekan-rekan di Jurusan Teknik Mesin terutama D III angkatan 2009, yang telah memberikan motivasi, dukungan dan doa'anya "**Solidarity Forever**".

MOTTO

”Bila pekerjaan di kerjakan dengan sungguh-sungguh niscaya akan berhasil dengan baik”

“Mencari musuh itu mudah, mencari teman juga mudah tapi mencari teman yang sehati belum tentu mudah. Jagalah temanmu jangan sampai menghilang dari kehidupanmu.”

“Solidarity Forever”



PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Okto Satrianto

NIM : 091903101002

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul: "*Rancang Bangun Mesin Penghancur Sampah Organik Rumah Tangga (Bagian Dinamis)*" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika didalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Mei

Yang menyatakan,

Okto Satrianto

091903101002

LAPORAN PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN MESIN PENGHANCUR SAMPAH ORGANIK
RUMAH TANGGA
(BAGIAN DINAMIS)**



Oleh

Okto Satrianto

NIM 091903101002

Pembimbing

Dosen pembimbing I

: Ir. Ahmad Syuhri, M.T.

Dosen pembimbing II

: Santoso Mulyadi. S.T., M.T.

PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Laporan Proyek Akhir ini yang berjudul “*Rancang Bangun Mesin Penghancur Sampah Organik Rumah Tangga (Bagian Dinamis)*” telah diuji dan disahkan oleh

Fakultas Teknik Universitas Jember pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 01-05-2013

Tempat : Ruang Ujian I

Pembimbing

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ir. Ahmad Syuhri, M.T.
NIP. 19670123 199702 1 001

Santoso Mulyadi, S.T., M.T.
NIP. 19700228 199702 1 001

Penguji

Penguji I,

Penguji II,

Dedi Dwi Laksana, S.T.
NIP. 1969120 19902 1 001

Andi Sanata, S.T., M.T.
NIP. 19750502 200112 1001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik,

Ir. Widyono Hadi, MT.
NIP. 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Rancang Bangun Mesin Penghancur Sampah Organik Rumah Tangga (Bagian Dinamis) Okto Satrianto, 091903101002; 2013; 58 Halaman; Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember.

Rancang Bangun Mesin Penghancur Sampah Organik Rumah Tangga ini mempunyai berbagai tujuan yang diharapkan dalam penghancur sampah.

Tujuan dari pembuatan mesin penghancur sampah organik rumah tangga ini adalah:

1. Mengurangi sampah yang ada disekitar kita Rumah kita ataupun sampah dapur rumah tangga (sampah Organik)

Rangka alat penghancur sampah organik rumah tangga memiliki dimensi dengan panjang 597 mm, lebar 250 mm dan tinggi 597 mm. Bahan rangka menggunakan bahan baja St-37 profil siku dengan ukuran 30 mm x 30 mm x 3 mm. Pengelasan pada rangka menggunakan elektroda jenis AWS E 6013 diameter 2,6 mm. Baut dan mur menggunakan jenis ulir metris kasar M9 dengan bahan baut dan mur adalah baja liat dengan baja karbon 0,2% C.

Setelah dilakukan pengujian masih terdapat hal-hal yang perlu di sempurnakan yaitu diantaranya pembuatan rangka disarankan memilih besi profil yang lebih besar dari ukuran rangka alat penghancur sampah organik yang saya rancang sekarang agar lebih mampu meredam getaran. Dianjurkan untuk memberi kekuatan motor yang lebih besar agar sampah dapat tercacah dengan cepat, dan dianjurkan untuk pembuatan drum agar menggunakan bahan plat yang lebih tebal agar suara sampah yang dihancurkan tidak terlalu bising.

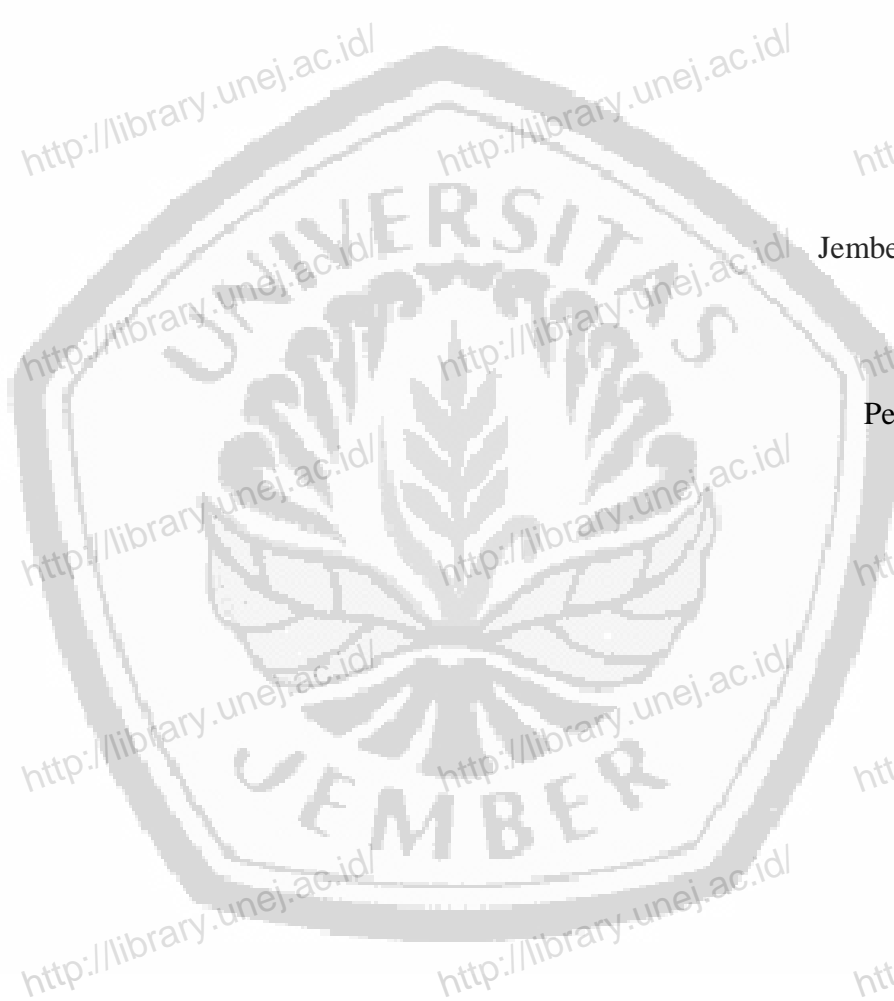
PRAKATA

Alhamdulillah, ucapan syukur yang tak terhingga penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir dengan judul “*Rancang Bangun Mesin Penghancur Sampah Organik Rumah Tangga (Bagian Dinamis)*”.

Penulisan Proyek Akhir ini tidak dapat terlepas dari bimbingan, arahan, semangat dan motivasi dari pihak lain dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penulisan laporan proyek akhir ini, antara lain kepada:

1. Bapak Ir. Widyono Hadi, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Bapak Andi Sanata, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Jember.
3. Bapak Ir. Ahmad Syuhri, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dalam penulisan proyek akhir ini.
4. Bapak Santoso Mulyadi. S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II dalam penulisan Proyek Akhir ini.
5. Dosen-dosen Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember yang juga telah membantu dalam proses penyelesaian laporan akhir ini.
6. Para teknisi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember yang telah membantu dalam proses penyelesaian laporan akhir ini.
7. Fikri Amin sebagai rekan kerja dalam proyek akhir ini.
8. Semua teman-teman DIII Teknik Mesin angkatan 2009 Universitas Jember yang telah membantu sejak awal perkuliahan sampai penulisan proyek akhir ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu segala kritik dan saran sangat diperlukan dari semua pihak demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat.



Jember, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Kompos	5
2.2 Alat Penghancur Sampah Organik	8
2.3 Perencanaan Kapasitas	8
2.4 Perencanaan Daya	10
2.5 Perencanaan Kopleng	11
2.6 Perencanaan Poros	12
2.7 Perencanaan Bantalan	15

BAB 3. METODOLOGI	18
3.1 Alat dan Bahan	18
3.1.1 Alat	18
3.1.2 Bahan	18
3.2 Waktu dan Tempat	19
3.2.1 Waktu	19
3.2.2 Tempat	19
3.3 Metode Pelaksanaan	19
3.3.1 Pencarian Data	19
3.3.2 Perancangan dan Perencanaan	19
3.3.3 Proses Pembuatan	20
3.3.4 Proses Perakitan	20
3.3.5 Pengujian Alat	21
3.3.6 Penyempurnaan alat	21
3.3.7 Pembuatan Laporan	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Perancangan dan Pembuatan Alat	23
4.2 Analisa Hasil Perencanaan dan Perhitungan	24
4.2.1 Perencanaan Daya	24
4.2.2 Perencanaan Kapasitas	24
4.2.3 Perencanaan Kopling	25
4.2.4 Perencanaan Poros	25
4.2.5 Perencanaan Bantalan	25
4.3 Pengujian Mesin Penghancur Sampah Organik	26
4.3 Analisis Hasil Pengujian	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31

LAMPIRAN

A. LAMPIRAN PERHITUNGAN	32
B. LAMPIRAN TABEL	46
C. LAMPIRAN GAMBAR	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sampah organik	5
Gambar 2.2 Sampah diinkubasi 14 hari	7
Gambar 2.3 Kompos Matang 14 hari	7
Gambar 2.4 Penjemuran dan pengemasan	8
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i>. Perancangan dan Pembuatan Alat Pencacah Sampah Organik Rumah Tangga (Bagian Dinamis)	27
Gambar 4.1 Mesi Penghancur Sampah Organik Rumah Tangga	28
Gambar 4.2 Hasil cacahan sampah organik	29

