



**PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT
PEMERAS SANTAN KELAPA
(BAGIAN STATIS)**

LAPORAN PROYEK AKHIR

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
Program Diploma III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin
Fakultas Teknik Universitas Jember

Oleh

Pujiono
071903101047

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

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 dan Ibunda yang senantiasa memberi do'a, dukungan, memberikan motivasi serta kasih sayang dan pengorbanan selama ini;
3. Noviatu Sholeha yang aku sayangi;
4. Seluruh anggota keluarga, saudara, yang selalu mendoakan hingga terselesaikannya proyek akhir ini;
5. Seluruh anggota MAHADIPA yang selalu bersama bersaudara;
6. Guru-guru dari TK, SD, SMP, STM, dan Perguruan Tinggi atas semua ilmu yang telah diberikan;
7. Almamaterku yang aku cintai dan banggakan;
8. Teman seperjuanganku (Yoyong, Ardi, Beyes, Sekeng, Eli Kepet, Bendot, Deni, Yeyen, Risqon, dodiek, Budi dll);
9. Rekan-rekan di Jurusan Teknik Mesin D III dan S1 angkatan 2007, yang telah memberikan motivasi, dukungan dan doa'anya "**Solidarity Forever**".

MOTTO

” Sesungguhnya Allah telah memberikan kemudahan kepada setiap kaum jika kita mau berusaha, berjuang dan berdoa atas apa yang kita impikan ”

“Raihlah ilmu, untuk meraih ilmu belajarlah untuk tenang dan sabar.”

“Solidarity Forever”



PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pujiono

NIM : 071903101047

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul: *"Perencanaan Dan Pembuatan Alat Pemeram Santan Kelapa (Bagian Statis)"* 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, 20 Juni 2012

Yang menyatakan,

Pujiono

071903101047

LAPORAN PROYEK AKHIR

**PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT
PEMERAS SANTAN KELAPA
(BAGIAN STATIS)**

Oleh

Pujiono
071903101047

Pembimbing

Dosen pembimbing I : Mahros Darsin, S.T., M. Sc.

Dosen pembimbing II : Hari Arbiantara B., S.T., M.T.

PENGESAHAN LAPORAN PROYEK AKHIR

Laporan Proyek Akhir ini yang berjudul ” *Perencanaan Dan Pembuatan Alat Pemeras Santan Kelapa (Bagian Statis)*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 21 juni 2012

Tempat : Fakultas Teknik Universita Jember

Pembimbing

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Mahros Darsin, S.T., M.Sc.
NIP. 19700322 199501 1 001

Hari Arbiantara B.,S.T., M.T.
NIP. 19670924 199412 1 001

Penguji

Penguji I,

Penguji II,

Yuni Hermawan, S.T., M.T.
NIP. 19750615 200212 1 008

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

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik,

Ir. Widyono Hadi, M.T.
NIP. 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

” Perencanaan Dan Pembuatan Alat Pemas Santan Kelapa (Bagian Statis)”/

Planning and Preparation of Coconut Wringer (Static Part), Pujiono,

071903101047; 2012: 65 Halaman; Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember.

Perencanaan dan pembuatan alat pemeras santan kelapa ini mempunyai berbagai tujuan yang diharapkan dalam pembuatannya, diantaranya dari segi ekonomis. Pembuatan alat pemeras santan kelapa juga bertujuan untuk merancang dan membuat alat bagian statis sederhana untuk memeras santan kelapa.

Prinsip kerja dari alat pemerasan santan kelapa ini yaitu sebagai berikut, kelapa yang sudah digiling menjadi ampas dimasukkan dalam wadah pemerasan atau tabung yang berbentuk panjang yang di masukkan melalui saluran masuk (hopper), kemudian didalam wadah tersebut hasil parutan kelapa dicampur dengan air kemudian dilakukan pemutaran pada handel untuk penggerak sekrew yang berfungsi membawa parutan kelapa dengan tekanan ke arah tumpuan pemerasan, pintu pengeluaran ampas ditutup oleh ulir tekan kearah tumpuan pemerasan akibat tekanan tersebut maka akan terjadi pengepresan. Maka akan keluar melalui lubang saluran keluarnya santan kelapa setelah santan sudah habis atau sampai tidak mengandung santan maka saluran buang untuk ampas kelapa dibuka dan keluarlah ampas yang sudah tidak terpakai lagi.

Rangka alat pemeras santan kelapa memiliki dimensi dengan diameter pipa penyangga 31,25 mm. Bahan rangka menggunakan bahan baja St-37 profil siku sama kaki dengan ukuran 50 mm x 50 mm x 3 mm. Pengelasan pada rangka menggunakan elektroda jenis AWS E 6013 diameter 2,6 mm. Elektroda jenis ini digunakan untuk semua pengelasan. Baut dan mur menggunakan jenis ulir metris kasar M10 dan M12 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 untuk mendesain ulang bentuk rangka agar lebih baik.

SUMMARY

"Planning and Preparation of Coconut Pollen Wringer (Static Part)" ; Pujiono, 071 903 101 047; 2012: 65 Page: Department of Mechanical Engineering Faculty of Engineering, University of Jember.

Planning and manufacture of wringer coconut milk has a variety of purposes that are expected to make, including in terms of economy. Making coconut milk wringer also aims to design and create a simple static parts of tools to extract coconut milk.

The working principle of the extortion coconut milk is as follows, coconut ground into a pulp container included in the form of extortion or long tube entered through the inlet (hopper), then the container in the grated coconut mixed with water, then do the playback the handle for that function to bring activator sekrew grated coconut with a pedestal pressure toward blackmail, spending the door is closed by a screw press pulp towards the foundation of a squeeze due to the pressure there will be pressing. It will come out through the hole exit channel after the coconut milk, coconut milk is up or until the coconut milk does not contain the waste channel to open and exit the coconut pulp residue that is not used anymore.

Order wringer coconut milk has the dimensions of the buffer tube with a diameter of 31.25 mm. Order materials using steel St-37 at the foot angled profile with a size of 50 mm x 50 mm x 3 mm. Welding in order to use the AWS E 6013 type electrodes 2.6 mm in diameter. Electrode was used for all types of welding. Bolts and nuts using metric coarse thread type M10 and M12 with bolt and nut material is steel with carbon steel clay 0.2% C.

Once the testing is done there are still things that need to be perfected in order to manufacture some of them suggested to redesign the shape the framework for the better.

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 ” *Perencanaan Dan Pembuatan Alat Pemas Santan Kelapa (Bagian Statis)*”.

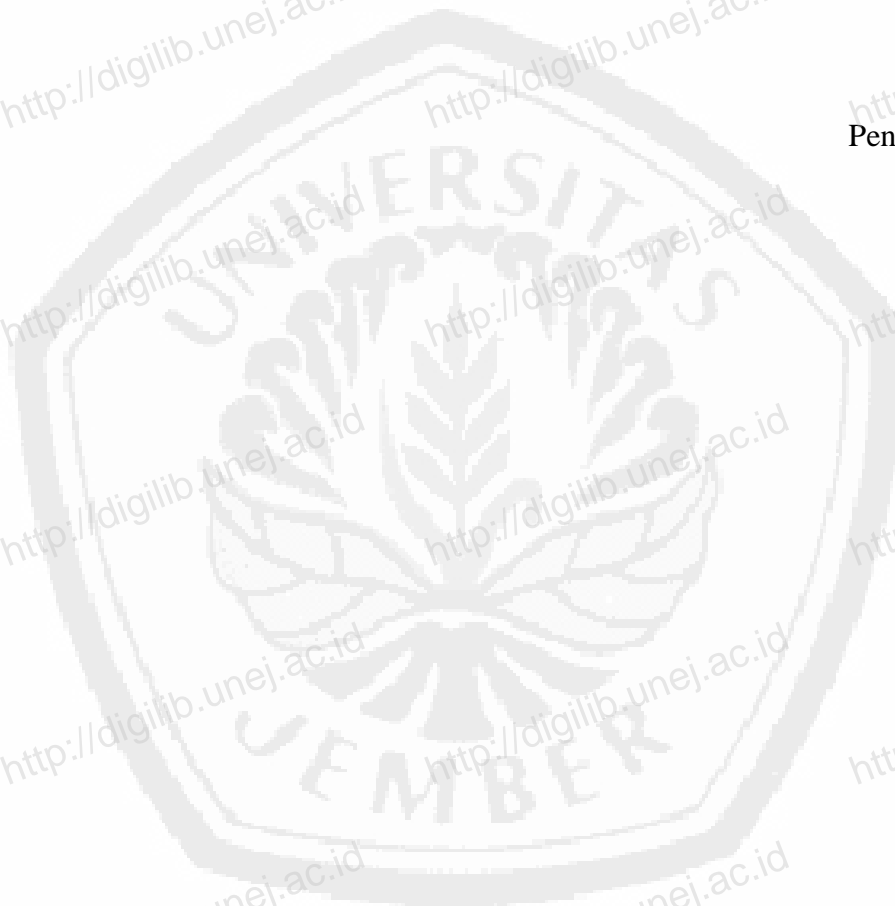
Penulisan Proyek Akhir ini tidak dapat terlepas dari bimbingan, arahan, semangat dan motivasi dari pihak lain, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penulisan laporan proyek akhir ini, antara lain kepada:

1. Ir. Widyono Hadi, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Andi Sanata, S.T.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Jember.
3. Aris Zainul Muttaqin, S.T.,M.T., selaku Ketua Tim Proyek Akhir DIII Teknik Mesin Universitas Jember.
4. Mahros Darsin, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I dalam penulisan Proyek Akhir ini.
5. Hari Arbiantara B., S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II dalam penulisan proyek akhir ini.
6. Dosen-dosen Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember yang juga telah membantu dalam proses penyelesaian laporan akhir ini.
7. Para teknisi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember yang telah membantu dalam proses penyelesaian laporan proyek akhir ini.
8. M. Risqon Hasan sebagai rekan kerja dalam proyek akhir ini.
9. Semua teman-teman DIII dan S1 Teknik Mesin angkatan 2007 Universitas Jember yang telah membantu sejak awal perkuliahan sampai penulisan proyek akhir ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan 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 Laporan Proyek Akhir ini dapat bermanfaat.

Jember, 20 Juni 2012

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Definisi Kelapa	4
2.2 Prinsip Kerja Alat	5
2.3 Proses Perancangan Rangka	6
2.4 Perancangan Kolom	9
2.5 Pemilihan Bahan Kolom	11
2.6 Perancangan Pengelasan(weldin)	11
2.7 Pemilihan Baut dan Mur	16
2.8 Proses Manufaktur	20
2.8.1 Pengukuran Panjang	20
2.8.2 Pengukuran Sudut	20

2.8.3 Penggoresan	21
2.8.4 Penitik	21
2.8.5 Gergaji Tangan	22
2.8.6 Toolset	22
2.9 Proses Permesinan	23
2.9.1 Pengeboran	23
2.9.2 Penggerindaan	24
BAB 3. METODOLOGI	25
3.1 Alat dan Bahan	25
3.1.1 Alat	25
3.1.2 Bahan	25
3.2 Waktu dan Tempat	25
3.2.1 Waktu	25
3.2.2 Tempat	25
3.3 Metode Pelaksanaan	26
3.3.1 Pencarian Data	26
3.3.2 Perancangan dan Perencanaan	26
3.3.3 Proses Manufaktur	26
3.4.4 Proses Perakitan	27
3.4.5 Pengujian Alat	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Perancangan dan Pembuatan Alat	29
4.2 Analisa Hasil Perancangan dan Perhitungan	30
4.2.1 Hasil Perencanaan Mur dan Baut	30
4.2.2 Pemilihan Bahan dan Diameter Pipa Penyangga	30
4.2.3 Hasil Perancangan Las	30
4.3 Hasil Manufaktur	31
4.3.1 Pemotongan	31
4.3.2 Pengeboran	31
4.3.3 Pengelasan	32

4.3.4 Perakitan.....	32
4.4 Hasil Pengujian Rangka.....	32
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	
A. LAMPIRAN PERHITUNGAN.....	36
B. LAMPIRAN TABEL.....	48
C. LAMPIRAN GAMBAR.....	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh mesin pemeras santan kelapa	4
Gambar 2.2 Analisis Gaya Batang Beban Terpusat.....	6
Gambar 2.3 Potongan I Bidang Geser	7
Gambar 2.4 Potongan II Bidang Geser	7
Gambar 2.5 Potongan I Bidang Momen	7
Gambar 2.6 Potongan II Bidang Momen.....	8
Gambar 2.7 Diagram Bidang geser dan Bidang momen	8
Gambar 2.8 Bentuk Penampang Rangka	9
Gambar 2.9 Bentuk Penampang Lasan.....	13
Gambar 2.10 Profil Ulir Pengikat	15
Gambar 2.11 Jenis-Jenis Jalur Ulir	16
Gambar 2.12 Ulir Kanan dan Ulir Kiri	16
Gambar 2.13 Ulir Standart.....	16
Gambar 2.14 Jenis-Jenis Baut Pengikat.....	17
Gambar 2.15 Macam-macam Alat Ukur Panjang.....	20
Gambar 2.16 Pengukur Sudut.....	20
Gambar 2.17 Penggores	21
Gambar 2.18 Gergaji Tangan.....	21
Gambar 2.19 Toolset	22
Gambar 3.1 perancangan dan pembuatan mesin pemeras santan kelapa..	27
Gambar 4.1 Mesin pemeras santan kelapa (Tiga Dimensi).....	28
Gambar 4.2 Rangka mesin pemeras santan kelapa.....	2