



LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN MESIN PEMARUT DAN PEMERAS UMBI GANYONG
KAPASITAS 100 KG/JAM**

**MUHAMMAD RIFQI HERMAWAN
NIM. 201554099**

**DOSEN PEMBIMBING
Rochmad Winarso, ST., MT.
Rianto Wibowo, ST., M,Eng.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S1
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PEMBUATAN MESIN PEMARUT DAN PEMERAS UMBI GANYONG
KAPASITAS 100 KG/JAM**

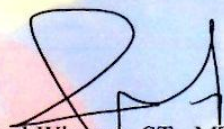
MUHAMMAD RIFQI HERMAWAN

NIM. 2015 54 099

Kudus, 18 Agustus 2017

Menyetujui,

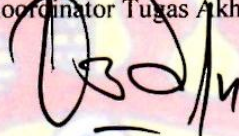
Pembimbing Utama,


Rochmad Winarso, ST., MT.
NIDN. 0612037201

Pembimbing Pendamping,


Rianto Wibowo, ST., M.Eng.
NIP. 0630037301

Mengetahui
Koordinator Tugas Akhir


Qomaruddin, ST.MT.
NIDN. 0626097102

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMBUATAN MESIN PEMARUT DAN PEMERAS UMBI GANYONG
KAPASITAS 100 KG/JAM**

MUHAMMAD RIFQI HERMAWAN

NIM. 2015 54 099

Kudus, 18 Agustus 2017

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Bachtiar Satya Nugraha, ST., MT.
NIDN. 0624077201

Anggota Penguji I,



Taufiq Indayat, ST., MT.
NIDN. 0023017901

Anggota Penguji II,



Rochmad Winarso, ST., MT.
NIDN. 0612037201

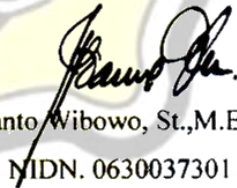
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Mohammad Dahlan, ST., MT.
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi



Rianto Wibowo, St., M.Eng.
NIDN. 0630037301

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Rifqi Hermawan

NIM : 201554099

Tempat & Tanggal Lahir : Pati, 13 Mei 1991

Judul Skripsi : PEMBUATAN MESIN PEMARUT DAN
PEMERAS UMBI GANYONG KAPASITAS 100
KG/JAM

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 22 Agustus 2017

Yang memberi pernyataan,



A handwritten signature in black ink is written over a yellow postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL', 'TGL. 2017', '3869CAEF297861152', '6000', and 'ENAM RIBU RUPIAH'.

MUHAMMAD RIFQI HERMAWAN

NIM. 201554099

PEMBUATAN MESIN PEMARUT DAN PEMERAS UMBI GANYONG KAPASITAS 100 KG/JAM

Nama mahasiswa : Muhammad Rifqi Hermawan

NIM : 201554099

Pembimbing :

1. Rochmad Winarso, S.T., M.T.

2. Rianto Wibowo, ST., M,Eng.

RINGKASAN

Indonesia merupakan negara agraris yang mempunyai lahan pertanian sangat luas dan menjadi salah satu penghasil komoditas berbagai tanaman seperti tanaman palawija, buah-buahan, biji-bijian seperti beras, jagung, sorgum, kedelai, dan masih banyak lagi komoditas pertanian yang dihasilkan. Umbi ganyong merupakan tanaman perdu atau tanaman kecil. Pembuatan mesin dengan melakukan penggabungan antara mesin pamarut dan mesin pemeras yang dijadikan satu agar bisa memarut sekaligus memeras umbi ganyong.

Dalam tahap pembuatan mesin pamarut sekaligus pemeras ketela ini melalui berbagai langkah yaitu mempelajari rancangan gambar mesin dengan membuat rancangan disain gambar kerja mesin kemudian menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, dan selanjutnya membuat komponen-komponen mesin yaitu pembuatan rangka, pembuatan *hopper* masuk, silinder pamarut, *roll* pamarut, hoper penghubung, ayakan pemeras. Setelah mesin pamarut sekaligus pemeras ketela pohon selesai dibuat dan di uji. Dari hasil pembuatan mesin ini di dapat hasil uji coba mesin yaitu dengan kapasitas 100kg/jam.

Kata kunci : Pamarut, pemeras, Umbi Ganyong, Proses Pembuatan, Pengujian Mesin.

**PEMBUATAN MESIN PEMARUT DAN PEMERAS UMBI
GANYONG KAPASITAS 100 KG/JAM**

Student Name : Muhammad Rifqi Hermawan

Student Identity Number : 201554099

Supervisor :

1. Rochmad Winarso, S.T., M.T.
2. Rianto Wibowo, ST., M,Eng.

ABSTRACT

Corm of Ganyong represent clump crop or small crop. Making of machine by [doing/conducting] merger [among/between] machine of pamarut magle machine and taken as one [so that/ to be] can grat at the same time extort corm of ganyong. In phase making of machine of pamarut at the same time magle of this ketela [pass/through] various step that is studying device draw machine by making device designed [by] picture work machine later;then prepare materials and appliance to be used, and hereinafter make machine components that is making of frame, making of hoper enter, cylinder of pamarut, pamarut roler, link hoper, magle sieve. After machine of pamarut at the same time magle of tapioca have been made and [in] test

Keyword , *Result of examination of machine, Pamarut at the same time magle of corm of ganyong, Process of.*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT, yang mana telah memberikan rahmat taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Penelitian ini yang berjudul “Pembuatan Mesin Pamarut dan Pemas Umpi Ganyong Kapasitas 100 kg/jam ”. Tugas ini dibuat untuk memenuhi kelengkapan syarat kelulusan Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Terselesainya Penelitian ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi kesehatan dan kekuatan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua dan saudara-saudara yang telah memberikan dukungan, do'a, nasehat, motivasi, semangat dalam hidupku sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Bapak pembimbing Rochmad Winarso, ST., MT. dan Bpk Rianto Wibowo, ST., M.Eng. yang memberikan motivasi, memberikan nasehat dan mencarikan solusi-solusi terbaik dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Kepada tim penguji Bpk, Bachtiar Satya Nugraha, S.T., M.T. dan Bpk, Taufiq Hidayat, S.T., M.T. Yang telah banyak membantu dalam pemahaman dan tambahan-tambahan pada skripsi ini.
4. Tim Ganyong dan tim – tim skripsi lainnya yang selalu memberi motivasi dan bimbingan,
5. Segenap Dosen dan Laboran Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidak sempurnaan dalam penulisan tugas akhir ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku tesis ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus,2017

Muhammad Rifqi Hermawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Pembahasan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sekilas tentang umbi ganyong	6
2.1.1 Pembuatan mesin pengolah tepung	8
2.2. Proses Permesinan.....	9
2.2.1 Pengukuran.....	11
2.2.2 Toleransi ukuran.....	17
2.2.3 Penandaan	17
2.2.4 Pemotongan.....	17
2.2.5 Pembubuan.....	18
2.2.6 Pengelasan.....	24
2.2.7 Pengeboran.....	31

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram alur proses pembuatan mesin	34
3.2 Tempat pembuatan mesin	35
3.3 Alat dan bahan.....	35
3.4 Proses pembuatan	38
3.4.1 Pembuatan rangka mesin.....	38
3.4.2 Pembuatan <i>hopper</i>	39
3.4.3 Pembuatan pamarut	39
3.4.4 Pembuatan pemeras	40
3.5 Proses perakitan	40
3.6 Prose finishing	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan proses pengelasan rangka	42
4.1.1 Perhitungan pengeboran pada rangka	43
4.2 Perhitungan proses pembuatan <i>hopper</i>	47
4.3 Pengerjaan pamarut	49
4.4 Proses finishing	52
4.5 Perhittungan biaya	54
4.6 Total biaya pembuatan	55

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57

DAFTAR PUSTAKA	58
-----------------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Umbi ganyong merah .....	..6
Gambar 2. Ganyong putih.....	..7
Gambar 3. Mesin Selep Singkong .....	..8
Gambar 4. Mesin Ekstrak Sagu .....	..9
Gambar 5. Mesin Parut Dan Press Kelapa.....	..9
Gambar 6. Meteran .....	..12
Gambar 7. Mitar Gulung.....	..13
Gambar 8. Mistar Ingsut / Jangka Sorong .....	..14
Gambar 9. Mikrometer.....	..15
Gambar 10. Dial Indikator.....	..16
Gambar 11. Kepala Tetap .....	..19
Gambar 12. Mesin Bubut.....	..19
Gambar 13.a. Mesin bubut manual, b.Mesin bubut CNC.....	..21
Gambar 14. Bentuk Pahat .....	..23
Gambar 15. Mesin las listik AC.....	..30
Gambar 16. Mesin bor .....	..33
Gambar 17. Diagram alur pembuatan .....	..34
Gambar 18. Pipa <i>hollow</i> .....	..35
Gambar 19. Motor listrik .....	..36
Gambar 20. <i>Pulley</i> .....	..36
Gambar 21. <i>Belt</i> .....	..37
Gambar 22. <i>Pillow Block</i> .....	..37
Gambar 23 Rangka penumpu.....	..47
Gambar 24 <i>Hopper</i> .....	..48
Gambar 25 Pamarut .....	..49

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Komposisi kimia dan gizi dalam 100kg umbi ganyong	7
Tabel 2 Kl;asifikasi diameter elektroda	28
Tabel 3 Klasifikasi tebal bahan arus dan diameter elektroda	29
Tabel 4 Klasifikasi elektroda terhadap kekuatan tarik	29
Tabel 5 Waktu pembubutan	52
Tabel 6 Total biaya yang dibutuhkan	55

