

SURAT TUGAS

Nomor : 1534/D/LL/2024

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Pimpinan Fakultas Teknologi Industri dan Informatika Universitas Muhammadiyah
Prof. DR. HAMKA, memberikan tugas kepada :

Nama : **1. Riyan Ariyansah, S.T., M.T.**
2. Dr. Dan Mugisidi, S.T., M.Si.
3. Ir. Rifky, S.T., M.M., M.T., IPP.
4. Oktarina Heriyani, S.Si., M.T.
5. Agus Fikri, S.T., M.M., M.T.
6. Delvis Agusman, S.T., M.Sc.
7. Pancatatva Hesti Gunawan, ST., MT.

Tugas : Penguji Sidang Skripsi Program Studi Teknik Mesin
FTII UHAMKA (Jadwal Terlampir)

Waktu : Rabu - Jumat, 13 - 15 November 2024
Jam 08.30 – 16:00 WIB

Tempat : Ruang FT.302 dan Smartclass

Lain-lain : Setelah melaksanakan tugas agar memberi laporan secara tertulis
kepada Pimpinan Fakultas Teknologi Industri dan Informatika
UHAMKA

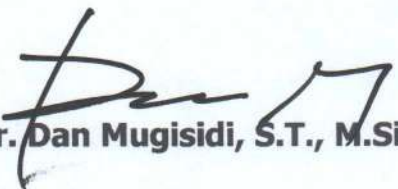
Demikian surat tugas ini disampaikan, agar dapat dilaksanakan dengan sebaik-
baiknya sebagai amanah dan ibadah kepada Allah SWT

Wabillahit taufiq walhidayah,

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Jakarta, 11 November 2024 M
09 Jumadil Awal 1446 H

 Dekan


Dr. Dan Mugisidi, S.T., M.Si.

Tembusan :

1. Wakil Dekan I & II;
2. Kaprodi Teknik Mesin;
3. KTU FTII UHAMKA.



**JADWAL SIDANG SKRIPSI TEKNIK MESIN
 FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
 SEMESTER GASAL T.A. 2024/2025 (BATCH 1)**

No	Nama	NIM	Jenis Tugas Akhir	Bidang Keahlian	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing 1	Penguji 1 (Ketua Sidang)	Penguji 2	Hari, tanggal	Jam	Ruang
1	Chaidar hanif	1903035027	Skripsi	Material	PENGARUH VARIASI WAKTU TEKAN TERHADAP SIFAT MEKANIK PADA PENGELASAN FRICTION WELDING ALUMINIUM DAN TEMBAGA	Riyan Ariyansah, S.T., M.T.	Ir. Rifky, ST.,MM.,MT.,IPP	Agus Fikri,ST.,MM.,MT.	Rabu, 13 November 2024	08.30-09.30 WIB	Smartclass Room
2	Ridho Dwi Anugrah	1903035002	Skripsi	Material	Pengaruh Variasi Waktu Gesek Terhadap Intermetalik Pada Pengelasan Friction Welding Alumunium Dan Tembaga	Riyan Ariyansah, S.T., M.T.	Dr. Dan Mugisidi, ST., M.Si.	Delvis Agusman, ST.,M.Sc	Rabu, 13 November 2024	09.45-10.45 WIB	Smartclass Room
3	Dicky Septia Rizki	1803035011	Skripsi	Mechanical	PERANCANGAN MESIN PENGUPAS KULIT SINGKONG SECARA OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN TENAGA PENGGERAK MOTOR LISTRIK	Hendi Saryanto, S.T., M.Eng	Dr. Dan Mugisidi, ST., M.Si.	Oktarina Heriyani, S.Si.,MT.	Kamis, 14 November 2024	08.30-09.30WIB	Smartclass Room
4	Ryan Hendro Cahyo	1803035069	Skripsi	Mechanical	ANALISIS PENGARUH FREKUENSI NATURAL TERHADAP KEKUATAN DEFORMASI PADA PELEK RING 15 MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA	Pancatutva H. Gunawan, ST., MT.	Agus Fikri,ST.,MM.,MT.	Delvis Agusman,ST.,M.Sc	Kamis, 14 November 2024	08.30-09.30WIB	R.FT302
5	Syahrul Amin	2003035025	Skripsi	Material	Pengaruh Lubang Kerucut Pada Aluminium Terhadap Sifat Mekanik Pada Pengelasan Gesek Aluminium Dan Tembaga	Agus Fikri, S.T., M.T.	Delvis Agusman,ST.,M.Sc	Pancatutva H. Gunawan, ST., MT.	Kamis, 14 November 2024	09.45-10.45 WIB	R.FT302
6	Rizki adhitya rusneli	1903035009	Skripsi	Material	PENGARUH VARIASI WAKTU GESEK TERHADAP SIFAT FISIKA PADA PENGELASAN FRICTION WELDING ALUMINIUM DAN TEMBAGA	Riyan Ariyansah, S.T., M.T.	Dr. Dan Mugisidi, ST., M.Si.	Pancatutva H. Gunawan, ST., MT.	Kamis, 14 November 2024	13.00-14.00 WIB	Smartclass Room
7	Rendy setiawan aji	1903035076	Skripsi	Material	Pengaruh Variasi Waktu Gesek Terhadap Sifat Mekanik Pada Pengelasan Friction Welding Alumunium Dan Tembaga	Riyan Ariyansah, S.T., M.T.	Pancatutva H. Gunawan, ST., MT.	Delvis Agusman,ST.,M.Sc	Kamis, 14 November 2024	14.15-15.15 WIB	Smartclass Room
8	Muhamad Ikbai Giovanika	1903035074	Skripsi	Mechanical	ANALISI PENGARUH VARIASI SUDUT JARI-JARI TERHADAP KETAHANAN STRUKTUR PELEK RING 17 MELALUI SIMULASI UJI IMPAK MENGGUNAKAN ANSYS	Riyan Ariyansah, S.T., M.T.	Agus Fikri, ST.,MM.,MT.	Ir. Rifky, ST.,MM.,MT.	Jumat, 15 November 2024	08.00-09.00 WIB	Smartclass Room
9	Rifki Arya Ramadhan	2003035009	Skripsi	Material	PENGARUH VARIASI LUBANG CONE TERHADAP SIFAT INTERMETALIK PADA PENGELASAN FRICTION WELDING ALUMINIUM DAN TEMBAGA	Riyan Ariyansah, S.T., M.T.	Delvis Agusman, ST.,M.Sc	Agus Fikri,ST.,MM.,MT.	Jumat, 15 November 2024	09.15-10.15 WIB	Smartclass Room
10	DIMAS NUR CHOLISH IBRAHIM	1803035047	Skripsi	Material	PENGARUH VARIASI PERMUKAAN STUD TERHADAP SIFAT MEKANIK PADA PENGELASAN FRICTION WELDING ALUMINIUM 6061 DAN TEMBAGA	Riyan Ariyansah, S.T., M.T.	Agus Fikri,ST.,MM.,MT.	Oktarina Heriyani, S.Si.,MT.	Jumat, 15 November 2024	13.30-14.30 WIB	Smartclass Room
11	TIO CHANDRA WIDIANSYAH	1803035033	Skripsi	Material	PENGARUH VARIASI PERMUKAAN CONE TERHADAP SIFAT MEKANIK PADA PENGELASAN FRICTION WELDING ALUMINIUM DAN TEMBAGA	Riyan Ariyansah, S.T., M.T.	Oktarina Heriyani, S.Si.,MT.	Delvis Agusman, ST.,M.Sc	Jumat, 15 November 2024	14.45-15.45 WIB	Smartclass Room

Jakarta, 11 November 2024

Dekan,


 Dr. Dan Mugisidi, S.T., M.Si.

 Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA	LEMBAR BERITA ACARA	Form No :
		14/11/Prodi-TM/Akad/2024
		Program Studi Teknik Mesin

Bismillahirrahmaanirrahiim

Pada hari ini Kamis, 14 November 2024 telah diadakan ujian Tugas Akhir / Skripsi Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Dan Informatika UHAMKA

Dengan Susunan sebagai berikut :

1	Riyan Ariyansah, S.T., M.T	Ketua Sidang/ Penguji 1
2	Oktarina Heriyani, S.Si., MT.	Anggota Sidang/penguji 2
3	Hendi Saryanto, S.T., M.Eng.	Anggota Sidang/Pembimbing 1
4		Anggota Sidang/Pembimbing 2

Dengan peserta ujian :

Nama :	Dicky Septia Rizki	NIM:	1803035011
---------------	---------------------------	-------------	-------------------

Judul Skripsi:	PERANCANGAN MESIN PENGUPAS KULIT SINGKONG SECARA OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN TENAGA PENGGERAK MOTOR LISTRIK
-----------------------	--

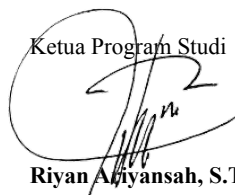
Nilai ujian Penguji & Pembimbing

1	Penguji 1	69
2	Penguji 2	68
3	Pembimbing 1	77
4	Pembimbing 2	
Nilai		72.75

Peserta sidang tersebut dinyatakan	LULUS
Dengan Predikat Nilai	B

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Program Studi

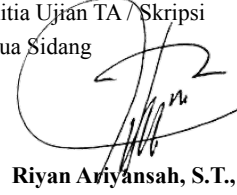


Riyan Ariyansah, S.T., M.T

Kamis, 14 November 2024

Panitia Ujian TA / Skripsi

Ketua Sidang



Riyan Ariyansah, S.T., M.T

**PERANCANGAN MESIN PENGUPAS KULIT SINGKONG
SECARA OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN TENAGA
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**

SKRIPSI



Oleh:

Dicky Septia Rizki

1803035011

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

PERANCANGAN MESIN PENGUPAS KULIT SINGKONG SECARA OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN TENAGA PENGGERAK MOTOR LISTRIK

SKRIPSI

Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik

Diajukan sebagai Usulan Penyusunan Skripsi

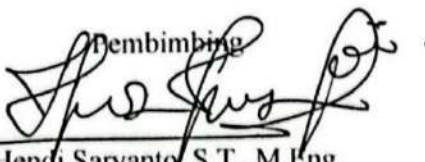
Program Studi Teknik Mesin

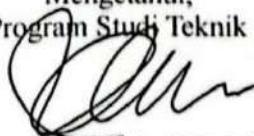
oleh:

Dicky Septia Rizki

1803035011

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Skripsi Program
studi Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri dan Informatika


Hendi Saryanto, S.T., M.Eng.
NIDN : 0301087803

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Mesin

Riyan Ariyansah, S.T., M.T.
NIDN : 0324069102

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN MESIN PENGUPAS KULIT SINGKONG SECARA OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN TENAGA PENGGERAK MOTOR LISTRIK

SKRIPSI

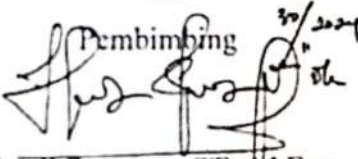
Oleh :

Dicky Septia Rizki
1803035011

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam Sidang Ujian Skripsi Program Studi
Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri dan Informatika

UHAMKA

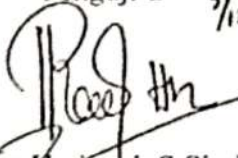
Tanggal,

Pembimbing

Hendi Saryanto, ST., M.Eng
NIDN : 0301087803

Penguji-1


Riyan Ariyansah, S.T., M.T.
NIDN : 0324069102

Penguji-2 3/12-24


Oktarina Heriyani, S.Si., M.T.
NIDN. 0305046501

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Industri dan
Informatika UHAMKA




Dedi Nugisidi, S.T., M.Si.
NIDN. 0301126901

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Mesin


Riyan Ariyansah, S.T., M.T.
NIDN : 0324069102

ABSTRAK

Perancangan Mesin Pengupas Kulit Singkong secara Otomatis dengan Menggunakan Tenaga Penggerak Motor Listrik

Dicky Septia Rizki

Penelitian ini berfokus pada perancangan mesin pengupas kulit singkong otomatis yang menggunakan tenaga motor listrik untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam pengolahan singkong. Latar belakang penelitian ini didasari oleh proses pengupasan manual yang memakan waktu dan berisiko cedera. Mesin yang dirancang memiliki kemampuan untuk mengupas singkong secara otomatis dengan kapasitas 5-15 kg setiap 15 menit, menggunakan sistem mekanis yang memanfaatkan lempengan kasar yang berputar. Metode pengujian menunjukkan bahwa mesin ini dapat mengupas singkong dengan kedalaman potong rata-rata 3 mm, serta menghasilkan singkong yang bersih dari kulit. Daya motor yang digunakan adalah 1760 Watt dengan torsi 67,26 Nm, hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan seperti pengupasan kulit singkong dengan kapasitas 5-15 kg setiap menit dengan kedalaman potong rata – rata 3mm. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efisiensi waktu 115% dan efektivitas output 98% dalam industri pengolahan singkong, khususnya bagi usaha kecil dan menengah.

Kata Kunci : Mesin pengupas singkong, Motor listrik, Otomatisasi, Efisiensi pengupasan, Produktivitas, Desain mesin, Tenaga penggerak, Torsi, Pengolahan singkong, Perancangan mesin

DESIGN OF AN AUTOMATIC CASSAVA PEELING MACHINE USING ELECTRIC MOTOR POWER

Dicky Septia Rizki

This research focuses on the design of an automatic cassava peeling machine that utilizes electric motor power to enhance efficiency and productivity in cassava processing. The background of this study is based on the time-consuming and injury-prone nature of manual peeling processes. The designed machine is capable of peeling cassava automatically with a capacity of 5-15 kg every 15 minutes, employing a mechanical system that utilizes rotating rough plates. Testing methods indicate that this machine can achieve an average cutting depth of 2.95 mm, resulting in cassava that is clean from skin. The motor power used is 1760 Watts with a torque of 67.26 Nm, the test results demonstrate that the machine operates effectively according to the expected specifications. This research is anticipated to make a significant contribution to improving efficiency and effectiveness in the cassava processing industry, particularly for small and medium enterprises.

Keywords : Cassava peeling machine, Electric motor, Automation, Peeling efficiency, Productivity, Machine design, Power source, Torque, Cassava processing, Machine design

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 DASAR TEORI	5
2.1 Definisi Singkong	5
2.2 Pengupasan pada Kulit Singkong	6
2.3 Prinsip Kerja Mesin Pengupas Kulit Singkong	7
2.4 Parameter hitung	8
2.4.1. Komponen Pendukung Mesin	8
BAB 3 METODOLOGI	14
3.1 Alur Penelitian	14
3.2 Desain Penelitian	15
3.3 Analisa Kebutuhan	17
3.4 Alat dan Material	18
3.3.1 Alat – alat	18
3.3.2 Material	19
3.5 Software	20
3.6 Pengumpulan Data	20
3.7 Perancangan Alat Pengupasan	21
3.8.1 Silinder Pada Alat Pengupas Singkong	21
3.8 Sistem Transmisi	21
3.9.1 Massa poros	22

3.9.2 Diameter puli	23
3.9.3 Perhitungan motor utama.....	23
3.9.4 Perhitungan motor kedua.....	24
3.9 Uji coba.....	25
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Perancangan	27
4.2 Hasil akhir.....	30
BAB 5 SIMPULAN	31
5.1 Simpulan.....	31
5.2 Saran	31
DAFTAR REFERENSI	33
DAFTAR LAMPIRAN	36