

TUGAS AKHIR

**“RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING JAHE DENGAN MODEL
DOUBLE MATA PISAU ROLL”**

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya
Diploma III Pada Program Studi Teknologi Mesin, Program Vokasi,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Lukmanul Hakim

NIM. 20163020021

D3 TEKNOLOGI MESIN

VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2021

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Lukmanul Hakim
NIM : 20163020021
Program Studi : D3 Teknologi Mesin
Fakultas : Vokasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING JAHE DENGAN MODEL DOUBLE MATA PISAU ROLL”** ini merupakan karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau gelar lainna di suatu program perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam nAskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Yogyakarta.....

Lukmanul Hakim
Lukmanul Hakim

20163020021

MOTTO

Pendidikan adalah kemampuan untuk mendengarkan segala sesua tanpa membuatmu kehilangan temperamen atau rasa percaya diri.

Robert Frost

Hanya pendidikan yang bisa menyelamatkan masa depan, tanpa pendidikan indonesia tak mungkin bertahan.

Najwa Shihab

Sekolahpun keliru bila ia tidak tahu diri bahwa peranannya tidak seperti yang diduga selama ini. Ia bukan penentu gagal tidaknya seorang anak. Ia tak berhak menjadi perumus masa depan

Goenawan Mohamad

Tujuan pendidikan itu untuk mempertajam kecerdasan, memperkukuh kemauan serta memperhalus perasaan

Tan Malaka

Menghafal adalah cara yang susah payah untuk mengkoleksi informasi. Tapi dalam proses itu sesungguhnya kita tak dilatih menggunakan informasi itu buat memecahkan masalah.

Goenawan Mohamad

Nilai akhir dari proses pendidikan, sejatinya terekapitulasi dari keberhasilannya menciptakan perubahan pada dirinya dan lingkungan. Itulah fungsi daripada pendidikan yang sesungguhnya.

Lenang Manggala

Pendidikan mempunyai akar yang pahit, tapi buahnya manis.

Aristoteles

PERSEMBAHAN DAN KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa hormat dan terimakasih saya serta rasa syukur kepada Allah SWT. Peneliti mempersembahkan skripsi ini untuk ;

1. Kedua orang tua saya, Bapak Sukirno dan ibu Ninitsrifu'ah dan jamik'atus sholekha terimakasih yang sebanyak-banyaknya untuk segala yang telah engkau berikan, baik dukungan moral, emosional, serta material.
2. Bapak dan Ibu dosen Prodi D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah mengajarkan saya begitu banyak ilmu baik dalam perkuliahan atau kehidupan sehari-hari.
3. Teman-teman terdekat dan Mahasiswa D3 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Angkatan 2016 serta teman-teman Mahasiswa lainnya yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan, semoga kesuksesan selalu diberikan kepada kita semua.
4. Almamater saya Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَيْنَا شَرَفًا لِلْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، نَبِيِّنَا وَحَبِيبِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَىٰ أَهْلِ بَيْتِهِ أَجْمَعِينَ، وَ
مُنْتَبِهِهِمْ بِإِحْسَانٍ يَا لَيْلِي وَمَا لِدِينٍ، أَمَا بَعْدُ

**Alhamdulillahirabbil-‘aalamiina, wAsh-shalaatu wAs-salaamu ‘alaaAsyrafil-
anbiyaa-iwal-mursaliina, nabiyyinaawahabiibinaamuhammadin, wa
‘alaaaalihiwAshahbihiajma’iina, wa man tabi’ahum bi-ihsaaninilaayawmid-
diini, amma ba’du**

Artinya :

*“Segala puji hanya milik Allah Rabb semesta alam, shalawat dan salam tercurahkan kepada nabi dan utusan paling mulia, nabi dan kekAsih kita Muhammad, kepada keluarga, sahabat-sahabatnya, dan kepada siapa saja yang mengikuti mereka dengan baik hingga hari pembalasan,
amma ba’du”*

Allah SWT yang telah menganugrahkan rahmat dan hidayah-Nya berupa kesehatan dan rezeki sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan kerja praktik dengan baik terlepas dari bantuan dan bimbingan semua pihak. atas bantuan berupa moral dan materil kepada peneliti, maka peneliti menyungcapkan banyak terimakasih dari lubuk hati yang paling dalam serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Sukirno Ibu Ninit, serta keluarga tercinta yang selalu membimbing, mendidik, mendo'akan dan dukungannya baik materil maupun moril dalam menyelesaikan kerja praktek ini.
2. M. Abdus Shomad, S.Sos.I., S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi D3. Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Mirza Yusuf. S.Pd.T., M.Tselaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak membantu untuk membimbing dan memberikan petunjuk dalam penyusunan laporan kerja praktek ini.
4. Sutoyo S.PD.T., M.Eng. dan Putri Rachmawati. S.T., M.Eng. selaku Tim Dosen Penguji seminar dan sidang tugas akhir yang sudah banyak membantu.
5. Seluruh dosen D3 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dalam setiap perkuliahan.
6. Seluruh staf dan karyawan D3 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu kelancaran admisi.
7. Bapak Yatin serta rekan-rekan CV. Bengkel Sareh yang membantu proses penelitian, dan bengkel istanaboot yang membantu dalam pengerjaan tugas akhir

8. Teman-temanMahasiswa kelas TM-A dan TM-B 2016 dan teman-teman Mahasiswa TM Angkatan 2016.
9. Serta kepada seluruh teman-teman dan semua pihak yang tidak bisa saya sebut satu per satu yang sudah membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Kepada semua pihak peneliti mengucapkan terimakasih banyak atas segala bantuan serta dorongan.Semoga Allah SWT memberikan balasan terbaik dan berlimpah.Peneliti tentunya mempunyai banyak kekurangan dan kekhilafan, karena itu peneliti mohon maaf atas segala kekhilafan Kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	ix
PERSEMBAHAN DAN KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
BAB I.PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Tujuan penelitian.....	2
1.4 Batasan masalah	2
1.5 Manfaat penelitian.....	3
1.6 sistematika penulisan.....	3
BAB II.LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan teori	7
2.3 Besi siku	8
2.2.3 <i>Stainless food grade</i>	9
2.2.4 Poros	10
2.2.5 Sistem penghubung	11
2.2.6 Bahan pengujian.....	12
2.2.7 Macam-macam mata pisau.....	13
BAB III.METODE PENGAPLIKASIAN	15

3.1 Diagram Alir	15
3.2 Desain mesin penggiling jahe dengan double mata pisau.....	16
3.3 Waktu dan tempat.....	16
3.4 Alat dan bahan.....	16
3.3 Proses rancang bangun	25
BAB IV.HASIL PENELITIAN.....	27
4.1 Membuat alat mata pisau penggiling jahe.....	27
4.1.1. Pembuatan mata pisau atau gerigi.....	27
4.1.2. Proses pembuatan mata gerigi pamarut.....	28
4.2. Proses pembuatan rangka	28
4.2.1. Pembuatan rangka mesin.....	28
4.2.2. Pembuatan dudukan <i>gear</i> penghubung	29
4.2.3. Pembuatan dudukan <i>bearing</i> UCP 204.....	30
4.2.4. Pembuatan corong atas dan pembuatan bak pembuangan bawah.....	31
4.2.5. Pembuatan penutup ruang penggiling dan penutup atas	32
4.2.6. Proses penggabungan komponen(<i>assembly</i>).....	33
4.3. Hasil pengujian fungsional.....	34
4.4. Hasil uji penggilingan	36
4.4.1. Hasil penggilingan pertama.....	36
4.4.2. Hasil penggilingan yang dilakukan keuda	36
4.5 Perhitungan waktu.....	37
4.6 Perhitungan konsumsi daya.....	37
4.7 Perhitungan Rpm.....	39
BAB V.PENUTUP.....	41
5.1 Kesimpulan.	41
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Diagram alir	15
Gambar 3. 2. gambar desain mesin penggiling.....	14
Gambar 4. 1. Proses pembuatan mata pisau.....	27
Gambar 4. 2. Rangka mesin	28
Gambar 4. 3. Gear penghubung	29
Gambar 4. 4. Bearing UCP 204	30
Gambar 4. 5. Pembuatan corong atas dan bawah.	31
Gambar 4. 6. Penutup ruang penggiling.	32
Gambar 4. 7. Proses penggabungan alat.	33
Gambar 4. 8. Hasil penggilingan pertama.....	36
Gambar 4. 9. Hasil penggilingan kedua.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Spesifikasi motor listrik	8
---	---

LAMPIRAN

lampiran .1. Gambar proses pembuatan

