

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah asli hasil karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 Desember 2016

Basroni Mahmud
20120130093

Motto

*Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.
Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila
engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras
(untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau
berharap. (QS. Al-Insyirah, 6-8).*

*Mungkin perjalanan kita tidak sempurna, Tapi pembelajaran kita
yang sempurna.*

Lebih baik terlambat daripada tidak wisuda sama sekali.

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Penyayang

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

Bapak dan Ibu tercinta, beliau Alm Bapak Legimin, S.Pd., M.Pd.I.
dan Ibu Mayawati, S.Pd.I, sebagai ungkapan rasa syukur dan terima kasih atas kasih sayang, bimbingan, cinta dan segalanya yang telah diberikan. Besar harapan Ananda untuk dapat menjadi anak yang menjadi sebab keselamatan dan kebaikan Bapak dan Ibu di dunia dan akhirat. Ananda bersyukur punya orang tua seperti Bapak dan Ibu.

Pihak dan teman yang telah banyak membantu khususnya yang telah banyak memberi bantuan dan support kepada penulis.

Sedulur SELENK Teknik Mesin Angkatan 2012

atas motivasi, kekompakan dan kerja sama yang telah terjalin selama ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanallahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan segala rahmat nikmat serta karunia-Nya. Sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**PROSES PEMBUATAN MESIN PENGUPAS KULIT KENTANG DENGAN KAPASITAS 3 KG/ 4 MENIT**”.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk bisa menyanggah gelar Sarjana Teknik (S-1) di Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penyusun banyak sekali mendapat bantuan dan bimbingan dari pihak-pihak instansi, kampus ataupun lingkungan. Oleh karena itu penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Novi Caroko, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Strata 1 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sekaligus selaku dosen penguji yang berkenan memberikan masukan saat ujian pendadaran hasil tugas akhir.
2. Ir. Aris Widyo Nugroho, M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing I (satu) atas bimbingan, bantuan dan saran-saran yang telah diberikan kepada penyusun dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Muhammad Budi Nur Rahman, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing II (dua) atas bimbingan, bantuan dan saran-saran yang telah diberikan kepada penyusun dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Dosen-dosen pengampu mata kuliah di Prodi Teknik Mesin, atas ilmu-ilmu yang telah diberikan, semoga ilmu yang di berikan selalu bermanfaat baik di dunia maupun di akhirat kelak.
5. Seluruh Staf Tata Usaha, Perpustakaan, Laboratorium, Keamanan dan petugas-petugas di Program Studi Teknik Mesin atas kemudahan yang telah diberikan, sehingga dapat memperlancar segala proses yang telah penyusun

jalani di Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

6. Kepada orang tua yang telah memberikan dukungannya secara moril maupun materil.
7. Kepada teman-teman Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu penyusun selama mengerjakan tugas akhir dan perkuliahan.
8. Serta kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan baik tulisan, ucapan, bimbingan, arahan dan lain-lainnya yang tidak dapat penyusun sebutkan namanya satu-persatu.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyusunan tugas akhir ini.

Penyusun menghaturkan permohonan maaf atas segala kekurangan penyusun, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi orang yang membacanya.

Yogyakarta, Desember 2016

Penyusun

Basroni Mahmud

20120130093

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Pembuatan.....	2
1.5. Manfaat Pembuatan.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Dasar Teori.....	5

2.2.1. Pengertian Pengupasan	5
2.2.2. Jenis Pengupasan.....	5
2.2.3. Macam-macam Komponen Mesin Pengupas Kulit Kentang	7
2.2.3.1. Poros.....	8
2.2.3.2. Pully	9
2.2.3.3. Sistem Pelumasan Pada Bantalan.....	14
2.2.3.4. Motor.....	18
2.2.3.5. Mur Dan Baut.....	18
2.2.4. Proses Pemesinan	19
2.2.4.1. Proses Pengurangan Volume Bahan	19
2.2.4.2. Proses Penyambungan Pada Kontruksi Mesin.....	20
2.2.4.3. Proses Pengerolan Bahan	23
 BAB III METODE PEMBUATAN	 24
3.1. Konsep Pembuatan Alat.....	24
3.2. Diagram Alir Pembuatan Alat.....	24
3.3. Identifikasi Alat.....	26
3.3.1. Alat Ukur	26
3.3.2. Peralatan Penanda/Gambar	26
3.3.3. Peralatan Untuk Pemotongan Bahan.....	27
3.3.4. Peralatan Untuk Penyambungan	31
3.3.5. Peralatan Untuk Pengerolan.....	34
3.4. Identifikasi Bahan Yang Dibutuhkan.....	35
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 36
4.1. Proses Pembuatan	36
4.1.1. K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja)	36

4.1.2. Kontruksi Mesin Pengupas Kulit Kentang.....	37
4.1.3. Rencana Spesifikasi Mesin Pengupas Kulit Kentang	38
4.1.4. Pembuatan Rangka Mesin.....	39
4.1.5. Pembuatan Tabung Mesin.....	44
4.1.6. Pembuatan Tutup Tabung	48
4.1.7. Pembuatan Piringan Pendorong	50
4.1.8. Pembuatan Dudukan Piringan Pendorong	53
4.1.9. Pembuatan Poros.....	55
4.1.10. Pembuatan Corong Keluaran Kentang.....	57
4.1.11. Pembuatan Penampung Air.....	59
4.1.12. Pembuatan Saluran Keluaran Air.....	62
4.1.13. Sistem Transmisi.....	64
4.2. Proses Perakitan dan Pengoperasian Alat	64
4.2.1. Langkah-langkah Perakitan.....	64
4.2.2. Langkah-langkah Pengoperasian	65
4.3. Proses Perawatan.....	65
4.3.1. Perawatan Alat	65
4.4. Hasil Akhir Pembuatan Mesin Pengupas Kulit Kentang	67
4.5. Hasil Pengujian Mesin Pengupas Kulit Kentang	68
4.6. Rincian Anggaran.....	71
BAB V PENUTUP.....	73
5.1. Kesimpulan	73
5.2. Saran.....	73

DAFTAR PUSTAKA 75

LAMPIRAN..... 77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pully	9
Gambar 2.2. Ukuran Penampang Sabuk-V	10
Gambar 2.3. Sabuk-V	10
Gambar 2.4. Diagram Pemilihan Sabuk-V	11
Gambar 2.5. Bantalan Gelinding	14
Gambar 2.6. Jenis Bantalan Gelinding	17
Gambar 2.7. Motor	18
Gambar 2.8. Mur dan Baut	19
Gambar 2.9. Prinsip Kerja Las Busur Listrik	22
Gambar 2.10. Klasifikasi Sambungan Las	22
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Mesin Pengupas Kulit Kentang	24
Gambar 3.2. Mesin Gerinda Potong	28
Gambar 3.3. Gerinda Lantai	28
Gambar 3.4. Mesin Gerinda Tangan	29
Gambar 3.5. Mesin Bor Meja	30
Gambar 3.6. Bor Tangan	30
Gambar 3.7. Mesin Bubut	31
Gambar 3.8. Mesin Las SMAW	32
Gambar 3.9. Mesin Rol	34
Gambar 4.1. Rencana Mesin Pengupas Kulit Kentang	37
Gambar 4.2. Desain Rangka Mesin	39
Gambar 4.3. Pengelasan Rangka Pandangan Samping	42

Gambar 4.4. Pengelasan Rangka Bagian Atas	43
Gambar 4.5. Hasil Akhir Perakitan Rangka Mesin.....	44
Gambar 4.6. Tabung Luar	45
Gambar 4.7. Hasil Akhir Tabung Luar	46
Gambar 4.8. Tabung Pengupas	47
Gambar 4.9. Hasil Akhir Tabung Pengupas	47
Gambar 4.10. Tutup Tabung	49
Gambar 4.11. Hasil Akhir Tutup Tabung	50
Gambar 4.12. Piringan Pendorong.....	52
Gambar 4.13. Hasil Akhir Piringan Pendorong	53
Gambar 4.14. Dudukan Piringan Pendorong	55
Gambar 4.15. Hasil Akhir Dudukan Piringan Pendorong	55
Gambar 4.16. Poros.....	57
Gambar 4.17. Hasil Akhir Poros.....	57
Gambar 4.18. Bahan Baku Corong Keluaran Kentang.....	58
Gambar 4.19. Corong Keluaran Kentang.....	58
Gambar 4.20. 3D Corong Keluaran Kentang.....	59
Gambar 4.21. Hasil Akhir Corong Keluaran Kentang	59
Gambar 4.22. Penampung Air.....	61
Gambar 4.23. Hasil Akhir Penampung Air.....	62
Gambar 4.24. Saluran Keluaran Air.....	63
Gambar 4.25. Hasil Akhir Saluran Keluaran Air.....	63
Gambar 4.26. Hasil Akhir Pembuatan Mesin Pengupas Kulit Kentang	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Ukuran Pully-V	11
Tabel 2.2. Diameter Minimum Pully Yang Diijinkan dan Dianjurkan	12
Tabel 2.3. Daerah Penyetelan Jarak Sumbu Poros	12
Tabel 2.4. Daerah Beban Untuk Tegangan Sabuk Yang Sesuai.....	12
Tabel 3.1. Klasifikasi Elektroda Seri E60	33
Tabel 3.2. Tabel Identifikasi Bahan Yang Dibutuhkan	35
Tabel 4.1. Tabel Hasil Akhir Pembuatan Mesin Pengupas Kulit Kentang	68
Tabel 4.2. Tabel Rincian Anggaran	71