

Yayasan Menara Bhakti	
UNIVERSITAS MERCU BUANA	
Perpustakaan Pusat	
Sumber :	Sumbangan
Tanggal :	1 MAR 2018
No. Reg. :	1. 517180165
	2. ST/13/18/015

FABRIKASI MESIN *AUTOMATIC PACKAGING SNACK VERTICAL*
DENGAN MEKANISME *CRANK SHAFT* KAPASITAS 225 KG/JAM



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA 2018

LAPORAN TUGAS AKHIR

FABRIKASI MESIN *AUTOMATIC PACKAGING SNACK VERTICAL*
DENGAN MEKANISME *CRANK SHAFT* KAPASITAS 225 KG/JAM



Disusun Oleh:

Nama : Sapto Aditiyan

NIM : 41313110019

Program Studi : Teknik Mesin

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)
JANUARI 2018

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sapto Aditiyan

N.I.M : 41313110019

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Fabrikasi Mesin *Automatic Packaging Snack Vertical* dengan
Mekanisme *Crank Shaft* Kapasitas 225 Kg/Jam

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 30 Januari 2018



(Sapto Aditiyan)

LEMBAR PENGESAHAN

Fabrikasi Mesin *Automatic Packaging Snack Vertical* dengan Mekanisme *Crank Shaft*
Kapasitas 225 Kg/Jam



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : Sapto Aditiyan

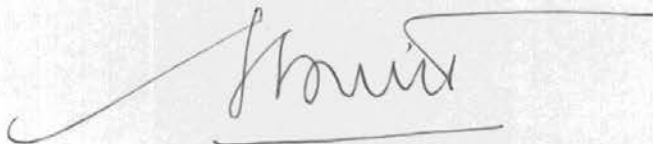
NIM : 41313110019

Program Studi : Teknik Mesin

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



(Dr. Ir. Abdul Hamid, M.Eng)

Koordinator Tugas Akhir



(Haris Wahyudi, ST, M.Sc)

PENGHARGAAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Fabrikasi Mesin *Automatic Packaging Snack Vertical* dengan Mekanisme *Crank Shaft* Kapasitas 225 Kg/Jam”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) teknik pada Program Studi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana. Dalam penyusunan skripsi ini penulis dibantu dan didukung oleh berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Hadi Pranoto, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Darwin Sebayang, M.Eng selaku Koordinator Tugas Akhir Universitas Mercu Buana, arahan dan motivasi yang sangat bermanfaat dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Abdul Hamid, M.Eng. selaku dosen pembimbing yang banyak membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini
4. Seluruh dosen beserta staf karyawan Program Studi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana yang membantu dalam administrasi kampus.
5. Keluarga tercinta, orang tua dan saudara-saudaraku yang telah memberikan dukungan doa dan dukungan moril maupun material.
6. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan informasi.

Penulis menyadari dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan baik dari segi materi maupun sistematika penulisannya, hal ini dikarenakan masih terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki.

Harapan penulis semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat kepada penulis pada khususnya dan kepada pembaca pada umumnya. Semoga laporan

tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan perkembangan ilmu pengetahuan terutama bagi mahasiswa Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 30 Januari 2018

Penulis



Sapto Aditiyan



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR NOTASI	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pendahuluan	5
2.2 Identifikasi Gambar Kerja	6
2.3 Identifikasi Bahan	13
2.4 Gambaran Teknologi	15
2.4.1 Prinsip Kerja Mesin	18
2.4.2 Cara Pengoprasian Mesin	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Pendahuluan	21
3.2 Diagram Alir Penelitian	21
3.2.1 Identifikasi Gambar Kerja	22
3.2.2 Persiapan Bahan Dan Alat	23

3.2.3	Proses Fabrikasi	24
3.2.4	Uji Spesifikasi	25
3.2.5	Proses Assembly	26
3.2.6	Uji Fungsional	26
3.3	Pernyataan Kebutuhan	27
3.4	Analisa Kebutuhan	27
3.5	Keterbatasan Mesin	28

BAB IV PROSES, HASIL, DAN PEMBAHASAN

4.1	Pendahuluan	30
4.2	Proses Fabrikasi	31
4.2.1	Proses Pemotongan	31
4.2.2	Proses Bubut	37
3.2.3	Proses Pengeboran	49
4.3	Proses Assembly	51
4.4	Data Waktu Pembuatan	64
4.5	Pembahasan	67
4.6	Uji Fungsional	70
4.7	Uji Kinerja	70

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

4.1	Kesimpulan	72
4.2	Saran	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

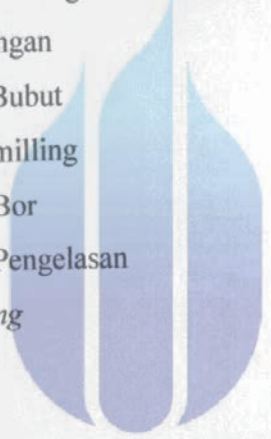
A	Cutting Speed untuk Mesin Bubut	75
B	Kecepatan Putaran Mesin Bubut Maro	76
C	Feed pada Mesin Bubut Maro	77
D	Gambar – Gambar Komponen Mesin	78

DAFTAR GAMBAR

No.	Gambar	Halaman
2.1	<i>Automatic Packaging Snack Vertical Machine</i>	6
2.2	Rangka	7
2.3	<i>Main Journal 1</i>	8
2.4	<i>Main Journal 2</i>	8
2.5	<i>Main Journal 3</i>	9
2.6	<i>Main Journal 4</i>	9
2.7	<i>Pin Crank Shaft</i>	10
2.8	<i>Lengan Engkol Bottom</i>	10
2.9	<i>Lengan Engkol Cup</i>	11
2.10	<i>Lengan Engkol Top</i>	11
2.11	<i>Mechanism Crank Shaft</i>	12
2.12	<i>Besi Hollow</i>	13
2.13	<i>Besi Siku</i>	14
2.14	<i>Besi As Bulat</i>	15
2.15	<i>Detail Design Mesin</i>	16
2.16	<i>Detail Design Mesin</i>	16
2.17	<i>Skema Kerja Mesin Packaging</i>	19
3.1	<i>Diagram Alir Pelaksanaan</i>	22
4.1	<i>Alur Proses Pembuatan</i>	30
4.2	<i>Ilustrasi Poros Engkol</i>	66

DAFTAR TABEL

No.	Tabel	Halaman
2.1	<i>Part List</i>	17
3.1	Pembobotan Bagian Mesin	23
3.2	Jadwal penelitian	28
3.3	Jadwal Kegiatan	29
4.1	Proses Pemotongan	31
4.2	Proses Pembubutan	37
4.3	Proses Pengeboran	49
4.4	Proses Penyambungan Rangka	51
4.5	Proses Penyambungan Poros <i>Crank Shaft</i>	59
4.6	Data Pemotongan	63
4.7	Data Proses Bubut	63
4.8	Data Proses milling	63
4.9	Data Proses Bor	63
4.10	Data Proses Pengelasan	64
4.11	Data <i>Finishing</i>	64



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR NOTASI

Simbol	Keterangan	Halaman
d	Diameter gurdi	mm
n	kecepatan Spindel	rpm
V	kecepatan Makan	m/menit
D_o	Diameter mula	mm
D_m	Diameter akhir	mm
L_t	Panjang pemotongan	mm
a	Kedalaman potong	mm
f	Gerak makan	mm/put
n	Putaran,	rpm
C	Kecepatan sayat	m/menit
D	Diameter mata bor	mm
V	Cutting Speed	m/menit
n	Putaran	Rpm
d	Diameter Benda Kerja	mm
i	Jumlah Pemotongan	
D_1	Diameter Awal Benda Kerja,	mm
D_2	Diameter Setelah Dibubut	mm
a	Kedalaman Pemotongan	
T	Waktu yang dibutuhkan untuk Pembubutan	menit
L	Panjang Benda Kerja yang dibubut	mm
S	Kecepatan Sayat	mm/put