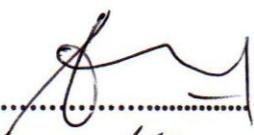
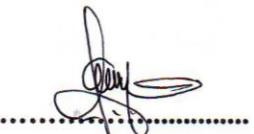
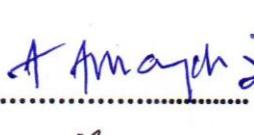


LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : **PERENCANAAN MESIN PENCACAH GELAS PLASTIK PORTABEL**
Nama Mahasiswa : ITTO SUHARGO FEBRIANTORO
Nomor Registrasi : 5315122786

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
<u>Ahmad Kholil, S.T., M.T.</u> (Dosen Pembimbing I)		22-08-2017
<u>Ragil Sukarno, ST., MT.</u> (Dosen Pembimbing II)		22-08-2017

PENGESAHAN PANITIAN UJIAN SKRIPSI

<u>Drs. Syarifuddin, M.Pd.</u> (Ketua Pengaji)		22-08-2017
<u>Aam Amaningsih Jumhur, S.T., M.T.</u> (Sekretaris)		23-08-2017
<u>Dr. Imam Basori, M.T.</u> (Dosen Ahli)		21-08-2017

Tanggal Lulus : 18 Agustus 2017



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Itto Suhargo Febriantoro
No. Registrasi : 5315122786
Tempat, tanggal lahir : Bekasi, 09 Februari 1994
Alamat : Jl. Bintara 8 RT. 002/03 No. 94 Kel. Bintara
Kec. Bekasi Barat, Kota Bekasi 17134

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi dengan judul “Perencanaan Mesin Pencacah Gelas Plastik Portabel” adalah karya tulis ilmiah yang saya buat.

Karya tulis ilmiah ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing.

Karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis tercantum sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan Nama pengarang.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Jakarta, Juli 2017

Yang Membuat Pernyataan



Itto Suhargo Febriantoro

NRM. 5315122786

ABSTRAK

Itto Suhargo Febriantoro. Skripsi: Perencanaan Mesin Pencacah Gelas Plastik Portabel. Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, 2017.

Sampah plastik di Indonesia khususnya daerah Jabodetabek semakin hari semakin meningkat. Beberapa masyarakat ada yang mengumpulkan sampah plastik tersebut untuk dijual ke tempat pengepul sampah yang menerima sampah-sampah plastik tersebut untuk bisa dijual ke pabrik. Namun proses pengiriman sampah plastik dirasakan kurang efisien dikarenakan sampah plastik yang dikirim masih dalam keadaan utuh. Tujuan penelitian ini untuk merencanakan sebuah mesin pencacah plastik portabel yang dapat memotong sampah plastik menjadi bentuk serpihan-serpihan kecil. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah melihat langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data dan menggunakan metode literature sehingga bisa membuat data yang akurat untuk perancangan mesin pencacah plastik. Perancangan ini menghasilkan gambar/desain komponen untuk mesin pencacah plastik. Mesin pencacah ini memiliki bak penampung yang berkapasitas 12,48 liter. Konstruksi mesin menggunakan frame untuk menopang komponen mesin seperti roller pemipih dan poros pisau. Mesin ini menggunakan roda gigi sebanyak 7 buah dan mempunyai mata pisau sebanyak 42 buah. Mesin ini dapat bergerak 2 arah menggunakan motor listrik AC supaya lebih aman. Mesin ini diharapkan mampu memotong gelas plastik menjadi serpihan plastik berukuran kurang dari 4x10mm.

Kata Kunci: perencanaan mesin pencacah plastik, roda gigi, mata pisau.

ABSTRACT

Itto Suhargo Febriantoro. Thesis: Planning of Plastic Cups Machine Enumerator Portable. Jakarta: Mechanical Engineering Education, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2017.

Plastic waste in Indonesia, especially Jabodetabek area every day is increasing. Some people are collect plastic waste to be sold to garbage collectors who receive the plastic waste to be sold to the factory. But the process of sending waste plastic felt less efficient because the plastic waste that is sent is still intact. The purpose of this research is to plan a enumerator machine portable plastic that can cut plastic waste into small pieces. The method used in this study is looking directly into the field to collect data and use the literature method so that it can create accurate data to plan a enumerator machine portable plastic. This designing produces the drawing / component design for the machine of enumerator plastic portable. This enumerator machine has a container tub with a capacity of 12.48 liters. Construction of machines use frames to support machine components such as flake rollers and knife shaft. This machine uses 7 gears and has 42 knives. This machine can move 2 way using AC electric motor to be more secure. This machine is expected to cut plastic glass into plastic pieces of less than $4 \times 10\text{mm}$.

Keywords: plastic chopsticks design, gears, blades.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir skripsi ini dengan judul "**PERENCANAAN MESIN PENCACAH GELAS PLASTIK PORTABEL**" disusun guna memenuhi sebagian persyaratan untuk melengkapi dan memenuhi syarat dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penulisan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Ahmad Kholil, ST, MT. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin dan juga selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya membimbing dan mengarahkan penulis dalam pembuatan skripsi ini.
2. Bapak Ragil Sukarno, ST, M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya membimbing dan mengarahkan penulis dalam pembuatan skripsi ini.
3. Bapak Nugroho Gama Yoga, S.T., M.T. selaku Penasehat Akademis yang juga telah banyak membantu penulis.
4. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dukungan moral dan doanya hingga penulis bisa menyelesaikan studi.
5. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Mesin, khususnya angkatan 2012 yang telah memberikan dukungan motivasi serta membantu penulis.
6. Sahabat seperjuangan yaitu Andri Gunawan dan Wahyu yang telah memberikan semangat dan warna tersendiri di kehidupan penulis.

Penulis sadar bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun, agar pada karya-karya yang akan datang lebih baik lagi. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Jakarta, Juli 2017



Itto Suhargo Febriantoro
No. Registrasi 5315122786

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Perumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Konsep Perencanaan.....	5
2.2 Autodesk Inventor	8
2.3 Mesin Penghancur Plastik	9
2.4 Plastik	10
2.5 Perancangan Mesin.....	11
2.6 Pasak/Spie.....	17
2.7 Bantalan.....	20
2.8 Roda gigi.....	24
2.9 Motor listrik.....	27
2.10 Alat potong	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	30
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN	38
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	38
4.2 Analisis Data	38
4.3 Spesifikasi Mesin Pencacah Plastik	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	58
RIWAYAT HIDUP	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Faktor-faktor koreksi daya yang akan ditransmisikan, fc	15
Tabel 2.2	Baja karbon untuk konstruksi mesin	17
Tabel 2.3	Ukuran pasak	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram Alur Tahapan Perencanaan	6
Gambar 2.2	Macam-macam pasak	18
Gambar 2.3	Poros Engkol	22
Gambar 2.4	Gesekan pada bantalan luncur dan gelinding	23
Gambar 2.5	Tata nama dan roda gigi lurus	25
Gambar 2.6	Roda gigi miring	26
Gambar 2.6	Contoh sudut alat potong	29
Gambar 3.1	Diagram Alir Proses Penelitian	31
Gambar 3.2	Proses Penghancuran di Mesin Pencacah Bantar Gebang	32
Gambar 3.3	Proses Penghancuran Gelas Plastik	33
Gambar 3.4	Poros Pemipih (Roller)	33
Gambar 3.5	Rancangan 2D tranmisi	34
Gambar 3.6	Sistem Kelistrikan Mesin Pencacah Plastik	35
Gambar 4.1	Assembly mesin pencacah plastik	38
Gambar 4.2	Mata Pisau	39
Gambar 4.3	Jarak antara Ring Cincin dengan Mata Pisau	40
Gambar 4.4	Poros Pisau	40
Gambar 4.5	Pasak	43
Gambar 4.6	Roller Pemipih	47
Gambar 4.7	Bearing	48
Gambar 4.8	Roda Gigi	48
Gambar 4.9	Hasil Assembly Mesin Pencacah Plastik	55

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar Kerja 58