



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN DAN KINERJA MESIN PENGHANCUR
SAMPAH BOTOL PLASTIK PET (POLYETHYLENE
TEREPHTHALATE)**

**MUHAMMAD FARIZ EFFENDI
NIM. 163700026**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2020**



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN DAN KINERJA MESIN PENGHANCUR
SAMPAH BOTOL PLASTIK PET (POLYETHYLENE
TEREPHTHALATE)**

MUHAMMAD FARIZ EFFENDI
NIM. 163700026

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2020**



TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN DAN KINERJA MESIN PENGHANCUR
SAMPAH BOTOL PLASTIK PET (*POLYETHYLENE
TEREPHTHALATE*)**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri**


Fakultas Teknik

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya



MUHAMMAD FARIZ EFFENDI

NIM. 163700026



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

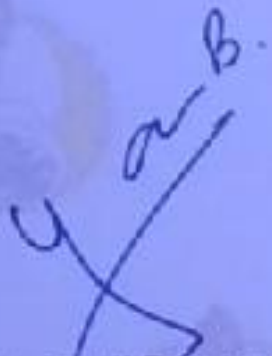
2020



Lembar Persetujuan Pembimbing

Tugas Akhir ini dinyatakan Slap diujikan
Surabaya, 09 Juli 2020

Pembimbing,



(Dr. Yanatra Budi Bramana, S.T., M.T.)
NIDN : 0707078203

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Pada tanggal 2020

Panitia Ujian,

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT.
Dekan

Sekretaris : M. Nushron Ali M, ST., MT.
Ketua Jurusan/Prodi

Anggota : Drs. Rusdiyantoro, ST., MT.
Penguji I

: Prihono, ST., MT.
Penguji II



A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the Dean or Secretary, is written over the stamp area.

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the first assessor, is written over the stamp area.

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the second assessor, is written over the stamp area.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Fariz Effendi
NIM : 163700026
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik Industri
Rancang Bangun Dan Kinerja Mesin Penghancur Sampah

Judul Tugas Akhir : Botol Plastik PET (*Polyethylene Terephthalate*)

Dosen Pembimbing : Dr. Yanatra Budi Pramana S.T., M.T.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 24 Juli 2020

Dosen Pembimbing,



(Dr. Yanatra Budi Pramana S.T., M.T.)

Mahasiswa,



(Muhammad Fariz Effendi)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN BERITA ACARA UJIAN	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan penelitian	3
1.5 Manfaat penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Plastik PET	4
2.2 Mesin Penghancur Botol Botol Plastik PET	7
2.3 Poros dan pasak	8
2.4 bantalan	13
2.5 Transmisi roda gigi	14
2.6 motor listrik 1 HP.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 metode penelitian	19
3.1.1 Rancangan penelitian	20
3.2.1 Variabel dan definisi operasional.....	20
3.2.2 variabel bebas	21
3.2.3 variabel terikat	21
2.4 devinisi operasional	21

3.3 populasi dan sampel	22
3.4 metode pengambilan data	22
BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 penyajian data	25
4.2 perancangan pisau pemotong.....	25
4.3 komponen mesin	26
4.4 kapasitas kerja mesin.....	27
4.5 persentase botol plastik yang dihancurkan.....	28
4.6 Kapasitas penghancuran	28
4.7 hasil pengujian mesin	29
BAB V PENUTUP SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 simpulan	32
5.2 saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 sifat mekanis plastik PET	6
Tabel 2.2 standart ukuran pasak	13
Tabel 2.3 klasifikasi roda gigi	16
Tabel 4.1 Komponen mesin.....	26

DAFTAR GAMBAR

2.2 proses produksi botol PET.....	5
2.3 mesin penghancur	8
2.4 poros.....	9
2.5 poros spindel.....	9
2.6 pasak segi empat	11
2.7 pasak tembereng.....	12
2.8 pasak pelana	12
2.9 spline	13
2.10 klasifikasi roda gigi.....	16
2.11 nama bagian roda gigi	17
2.12 komponen motor listrik	18
3.1 diagram alir penelitian.....	20
4.1 gambar pisau.....	25
4.2 desain mesin penghancur PET.....	26
4.3 mesin penghancur botol plastik	30
4.4 botol plastik	30
4.5 proses pencacahan sampah botol plastik	30
4.6 hasilcacahan botol plastik.....	32