

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

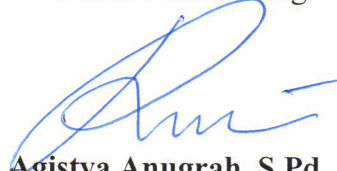
**ANALISIS KINERJA MESIN PENCACAH SAMPAH BOTOL PLASTIK
BERPENGGERAK MOTOR LISTRIK DENGAN DAYA 2 HP**

Disusun oleh :

Fandi Widiyanto
20153020008

Telah di setuju dan disahkan pada tanggal, 22 November 2018 untuk dipertahankan di depan Dewan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

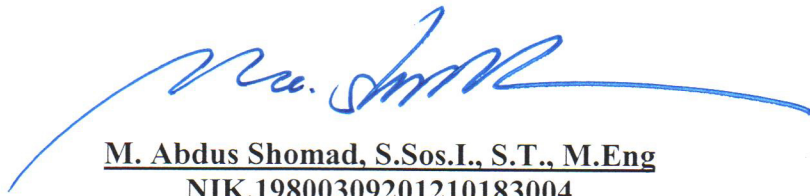
Dosen Pembimbing



Rinasa Agistya Anugrah, S.Pd., M.Eng.
NIK.19910614201802183024

Yogyakarta, 22 November 2018

Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin



M. Abdus Shomad, S.Sos.I., S.T., M.Eng
NIK.19800309201210183004

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fandi Widiyanto

NIM : 20153020008

Prodi : D3 Teknik Mesin Program Vokasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul **ANALISIS KINERJA MESIN PENCACAH SAMPAH BOTOL PLASTIK BERPENGGERAK MOTOR LISTRIK DENGAN DAYA 2 HP** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau setara Sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga 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, November 2018



Fandi Widiyanto
20153020008

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “*Analisis Kinerja Mesin Pencacah Sampah Botol Plastik Berenggerak Motor Listrik Dengan Daya 2 HP*”. Shalawat serta salam tak lupa juga saya panjatkan kepada nabi besar saya Muhammad SAW.

Dalam proses pembuatan tugas akhir ini, saya banyak menemui kesulitan dan hambatan, namun berkat bantuan berbagai pihak sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir dengan lancar. Saya sampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si. selaku direktur program vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak M.Abdus Shomad, S.T., M.Eng. selaku ketua program studi teknik mesin program vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Rinasa Agistya Anugrah, S.Pd., M.Eng. selaku dosen pembimbing saya dalam mengerjakan tugas akhir.
4. Kedua orang tua saya Haryanto, Sri Widayati S.pd, kakak saya Paramitha Harimurti Wikansari, dan adik saya Putri Hari Widiastuti yang tak henti hentinya memanjatkan doa untuk kelancaran pengerjaan tugas akhir saya.
5. Bapak Ibu dosen, staff, dan seluruh civitas akademika program studi D3 Teknik Mesin yang telah memberi banyak pengetahuan dan membantu dalam kelancaran Tugas Akhir ini.

6. Teman-teman kelas A 2015 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca.

Yogyakarta, November 2018

Fandi Widiyanto
20153020008

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
INTISARI.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan	4
1.6 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landaan Teori	6
2.2.1 Pengertian Sampah	6

2.2.2 Pengertian Sampah Plastik	7
2.2.3 Pengertian Botol Plastik	7
2.2.3.1 Kode Bahan Baku Plastik	8
2.2.4 Pengertian Mesin	11
2.2.5 Pengertian Motor Listrik	12
2.2.5.1 Prinsip Kerja Motor Listrik	13
2.2.6 Sistem Pemindah Tenaga	13
2.2.6.1 Pengertian Puli	13
2.2.6.2 Sabuk <i>V-belt</i>	15
2.2.7 Material Mata Pisau	16
2.2.7.1 Baja.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Diagram Alir	18
3.2 Tempat Pembuatan Tugas Akhir	19
3.3 Alat dan Bahan	19
3.4 Proses Pembuatan Tugas Akhir	19
3.5 Metode Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Komponen Yang Digunakan pada mesin pencacah sampah botol plastik	26
4.2 Cara Kerja Mesin Pencacah Sampah Botol Plastik	27
4.3 Hasil Pengujian	28
4.4 Cara Perawatan Mesin Pencacah Sampah Botol Plastik.....	29

4.5. Tabel Waktu Pengujian	31
4.6 Menghitung Rata-rata Waktu Pengujian	31
4.7 Menghitung Kapasitas Mesin	31
4.8 Penyusutan Setelah Di Cacah	32
4.9 Menghitung Energi Listrik	32
4.10 Menghitung Keuntungan Biaya Produksi	33
4.11 Perbandingan Efisiensi Penggunaan Mesin Pencacah Botol Plastik Dengan Penggerak Motor Listrik Di Bandingkan Dengan Motor Bensin	33
4.12 Kecepatan Putaran Poros Mata Pisau	33
4.13 Kecepatan Linier V-belt	35
BAB V PENUTUP	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kode Bahan Baku Plastik.....	8
Gambar 2.2 Motor Listrik	12
Gambar 2.3 Puli	13
Gambar 2.4 Puli Tetap	14
Gambar 2.5 Puli Bergerak.....	15
Gambar 2.6 Puli Gabungan	15
Gambar 2.7 Ukuran Penampang Sabuk V-belt	16
Gambar 2.8 Mata Pisau	17
Gambar 3.1 Rancangan Mesin Pencacah Sampah Botol Plastik	20
Gambar 3.2 Bahan Yang Akan Digunakan.....	20
Gambar 3.3 Pemberian Ukuran Pada Bahan.....	21
Gambar 3.4 Proses Pemotongan Bahan	22
Gambar 3.5 Komponen Mesin Pencacah Sampah Botol Plastik	22
Gambar 3.6 Perakitan Kerangka Mesin	23
Gambar 3.7 Mesin Pencacah Sampah Botol Plastik	24
Gambar 4.1 Botol Plastik Yang Belum Dicapah.....	28
Gambar 4.2 Botol Plastik Yang Telah Dicapah	29
Gambar 4.3 Mesin Pencacah Sampah Botol Plastik	29
Gambar 4.4 Pengukuran Putaran Puli Poros Mata Pisau dengan <i>Digital Photo Tachometer</i>	35

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Komponen Yang Di Gunakan	26
Tabel 4.2 Waktu Pengujian Mesin	31