

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KINERJA MESIN *PLASTIC MELTER* DENGAN MOTOR
LISTRIK *BERVARIABLE SPEED* SEBAGAI PENGGERAK ADUKAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya -D3
Program Studi Teknik Mesin



Disusun Oleh :

SELAMET RIYANTO

20163020063

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

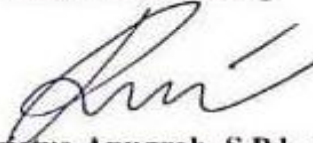
ANALISIS KINERJA MESIN *PLASTIC MELTER* DENGAN MOTOR LISTRIK BERVARIABLE SPEED SEBAGAI PENGGERAK ADUKAN

Disusun oleh :

Selamet Riyanto
20163020063

Telah di setujui dan disahkan pada tanggal, 5 Oktober 2019 untuk dipertahankan di depan Dewan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

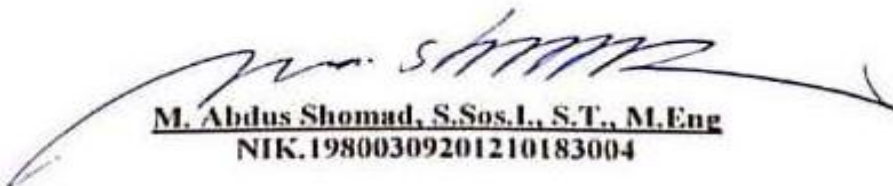
Dosen Pembimbing



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

Yogyakarta, September 2019

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 : Selamat Riyanto

NIM : 20163020063

Prodi : D3 Teknik Mesin Program Vokasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul **ANALISIS KINERJA MESIN *PLASTIC MELTER* DENGAN MOTOR LISTRIK *BERVARIABLE SPEED* SEBAGAI PENGGERAK ADUKAN** 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, Oktober 2019



Selamat Riyanto
NIM. 20163020063

MOTTO

"Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah nikmat kepadamu" (Surat Ibrahim Ayat 7).

"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan". (Surat Al Insyirah Ayat 5).

"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat". (Surat Al Mujadilah Ayat 11).

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan shalawat semoga selalu tercurahkan pada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS KINERJA MESIN *PLASTIC MELTER* DENGAN MOTOR LISTRIK *BERVARIABLE SPEED* SEBAGAI PENGGERAK ADUKAN”, ini saya susun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini hingga selesai. Secara khusus rasa terima kasih tersebut saya sampaikan kepada:

1. Alm. Bpk. Sukarno dan Ibu Ida Adhiyani, serta keluarga tercinta yang selalu membimbing, mendidik, mendo'akan dan dukungan baik moril maupun materil dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Rinasa Agistya A., Spd, T., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dengan kesabaran dan ketulusan.

3. Bapak Zuhri Nurisna S.T., M.T dan Ibu Putri Rachamawati S.T., M.Eng. selaku dosen penguji yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam pembuatan tugas akhir.
4. Bapak Bambang Jatmiko, S.E., M.Si selaku direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Bapak M. Abdus Shomad, S.Sos.I., S.T., M.Eng. selaku ketua Program Studi Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Para dosen Jurusan D3 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah memberikan tambahan pengetahuan dan mengajarkan ilmunya kepada penulis selama perkuliahan.
7. Para staff Jurusan D3 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang senantiasa membantu penulis dalam urusan administrasi.
8. Teman-teman D3 Teknik Mesin, khususnya teman seperjuangan angkatan 2016 yang senantiasa berbagi ilmu dan pengalaman selama di perkuliahan.
9. Teman spesial yang selalu mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

Sebagai manusia yang tidak lepas dari kekurangan, penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka

dari itu kritik. dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan tugas akhir ini.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat untuk menambah wawasan bagi penulis khususnya dan bagi siapa saja yang membacanya pada umumnya, Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Oktober 2019

Selamet Riyanto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR.....	v
MOTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan	6
1.6 Manfaat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	10

2.2.1 Pengertian Sampah	10
2.2.2 Pengertian Sampah Plastik	10
2.2.2.1 Jenis-jenis Plastik	11
2.2.3 Pengertian Mesin	15
2.2.4 Pengertian Motor Listrik	16
2.2.4.1 Motor Listrik AC	17
2.2.4.2 Prinsip Kerja Motor Listrik	18
2.2.4.3 Variable Speed	18
2.2.5 Sistem Pemindah Tenaga	19
2.2.5.1 Pulley	19
2.2.5.2 V-belt	21
2.2.5.3 Poros	22
2.2.5.4 Mixer	22
2.2.6 Material Bahan	23
2.2.6.1 Baja Kadar Karbon Sedang	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Diagram Alir	24
3.2 Tempat Pembuatan Tugas Akhir	25
3.3 Komponen dan Alat	25
3.4 Prosedur Kerja Mesin	27
3.5 Metode Penelitian	29
3.5.1 Metode Pengambilan Data	29
3.5.1 Metode Analisis Data	31

BAB IV Pembahasan	33
4.1 Cara Kerja Mesin <i>Plastic Melter</i>	33
4.2 Hasil Pengujian.....	34
4.3 Perhitungan Kapasitas Kerja Mesin	36
4.4 Penyusutan Proses Kerja	37
4.5 Menghitung Energi Listrik	39
4.6 Menghitung Kecepatan Rotasi, Torsi, Daya Mekanik	40
BAB V Penutup	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran	47
Daftar Pustaka.....	48
Lampiran	