

**ANALISA PERUBAHAN KECEPATAN
PUTAR TERHADAP KAPASITAS PRODUKSIMESIN
PEMARUT DAN PEMERAS KETELA
SEBAGAI TAHAP AWAL PROSES PEMBUATAN
BIOETHANOL
PROYEK AKHIR**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai Derajat Ahli Madya**



Disusun Oleh :

NURUSSUFYAN

2010-55-054

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul: “Analisa Perubahan Kecepatan Putar Terhadap Kapasitas Mesin
Pemarut dan Pemas Ketela Sebagai Tahap Awal
Proses Pembuatan Bioethanol”

Nama : Nurussufyan

NIM : 2010-55-054

Program Studi : Teknik Mesin

Telah layak mengikuti ujian proyek akhir pada Program Studi Teknik Mesin
Universitas Muria Kudus.

Kudus,2014

Pembimbing I



Rochmad Winarso, S.T., M.T.

Pembimbing II



Bachtiar Setva Nugraha, S.T., M.T.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul: “Analisa Perubahan Kecepatan Putar Terhadap Kapasitas Mesin
Pemarut dan Pemas Ketela Sebagai Tahap Awal
Proses Pembuatan Bioethanol”

Nama : Nurussufyan

NIM : 2010-55-054

Program Studi : Teknik Mesin

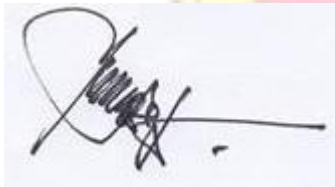
Telah diujikan pada ujian Proyek Akhir Ahli Madya pada tanggal
..... dan dinyatakan pada program Studi
Teknik Mesin Universitas Muria Kudus.

Kudus,.....,.....2014

Penguji Utama

Penguji I

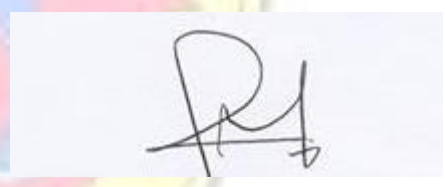
Penguji II



Sugeng Selamat, S.T.,M.T.



Taufiq Hidayat, S.T.,M.T.



Rochmad Winarso, S.T., M.T.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muria Kudus



Rochmad Winarso, S.T., M.T.

PERSEMBAHAN

Dengan segala ketulusan hati dan rasa syukur penulis mempersembahkan laporan

Proyek Akhir ini kepada :

1. Allah SWT dan junjunganku Rosulullah Muhammad SAW yang telah melancarkan jalan hidupku sampai saat ini. Aamiin.
2. Ibu, Bapak dan kakak serta seluruh keluarga yang telah memberikan do'a restu, nasehat dan semangat buat aku menjalani kehidupan ini untuk mencapai cita dan asa.
3. Seluruh Dosen yang telah sudi mendidik dan membimbing penulis dalam menimba ilmu di Universitas Muria Kudus.
4. Lailatus Sa'idah yang selalu memberi dukungan dan do'a.
5. Teman-teman Teknik Mesin UMK angkatan 2010.
6. Almamater Universitas Muria Kudus.

MOTTO

1. Introspeksi diri, Mengakui kesalahan, dan Perbaiki kesalahan adalah kunci sukses.
2. Menjadi pribadi yang lebih baik dari hari kemarin akan lebih baik daripada menjadi pribadi yang lebih kaya dari hari kemarin namun berkepribadian lebih buruk dari hari sebelumnya.
3. Tidak perlu mengeluhkan dan menyalahkan dirisendiri atas masalah yang menghampiri, karena niscaya Allah akan menambahkan satu masalah lagi jika kita melakukannya.



KATA PENGANTAR

Penulis panjatkan puji Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT Tuhan Semesta Alam yang selalu melimpahkan rahmat, hidayah dan pertolongan-Nya kepada penulis. Dengan semua kasih sayang-Nya Dia berikan kemudahan demi kemudahan nikmat demi nikmat yang tidak mungkin dapat terhitung. Segala puji penulis panjatkan pada-Mu Ya Allah, yang telah menghadirkan orang-orang terbaik dan terhebat diantaraku. Terimakasih Ya Allah Ya Rob. Sholawat serta salam penulis haturkan kepada Rosulallah Muhammad SAW , panutan yang telah membawa kita dari kegelapan ke cahaya terang.

Penyusunan Laporan Proyek Akhir ini menjadi salah satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam rangka menyelesaikan Program Studi Teknik Mesin D3 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Dalam menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini, telah banyak pihak yang membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. dr. Sarjadi, Sp. PA selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rochmad Winarso, ST.,MT.selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Taufiq Hidayat, ST.,MT. selaku Kepala Program Studi Teknik Bapak Rochmad Winarso, ST.,MT. selaku dosen pembimbing I Pelaksanaan Proyek Akhir yang dengan sabar membimbing dan memberikan semangat serta masukan pada penulis dalam penyusunan laporan ini.

4. Bachtiar Setya Nugraha, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II Pelaksanaan Proyek Akhir yang dengan sabar membimbing dan memberikan semangat serta masukan pada penulis dalam penyusunan laporan ini.
5. Segenap Dosen Program Studi Teknik Mesin Universitas Muria Kudus yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dalam setiap perkuliahan.
6. Segenap Laboran Laboratorium Teknik Mesin Universitas Muria Kudus yang telah membantu dalam kelancaran pelaksanaan Proyek Akhir penulis.
7. Rekan-rekan mahasiswa sepejuangan khususnya Teknik Mesin angkatan 2010 yang telah banyak memberikan motivasi pada penulis dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan Proyek Akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan oleh penulis untuk perbaikan penulis dalam Laporan Proyek Akhir ini maupun dalam tulisan di masa mendatang. Akhir kata penulis mohon maaf atas segala kekurangan dalam Laporan ini serta berharap semoga Laporan Proyek Akhir ini dapat bermanfaat. Aamiin

Kudus, 2014

Penulis

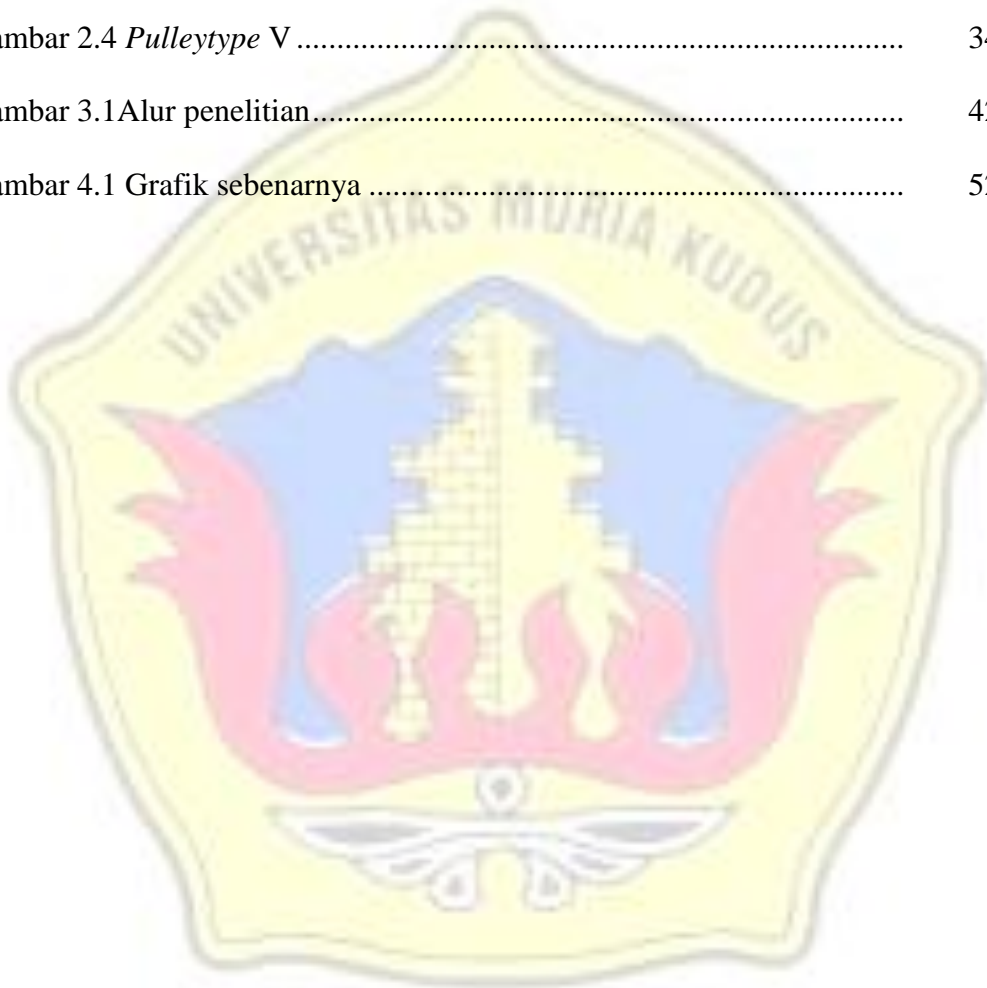
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tanaman Ketela.....	4
2.2 Bioethanol.....	9
2.3 Mesin pamarut dan pengepres ketela.....	30
2.4 Teori kecepatan putaran.....	33

2.5	Teori kapasitas	35
2.6	Regresi dan koefisien kolerasi sederhana	36
2.7	Analisa Variansi (Anova)	38
BAB III METODE PENELETIAN		
3.1	Alat dan Bahan	40
3.2	Rancangan Penelitian	40
3.3	Variabel Penelitian	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Data Hasil Pengujian	45
4.2	Menghitung Regresi Linier Sederhana	46
4.3	Analisa Variansi	53
4.3	Pembahasan	56
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

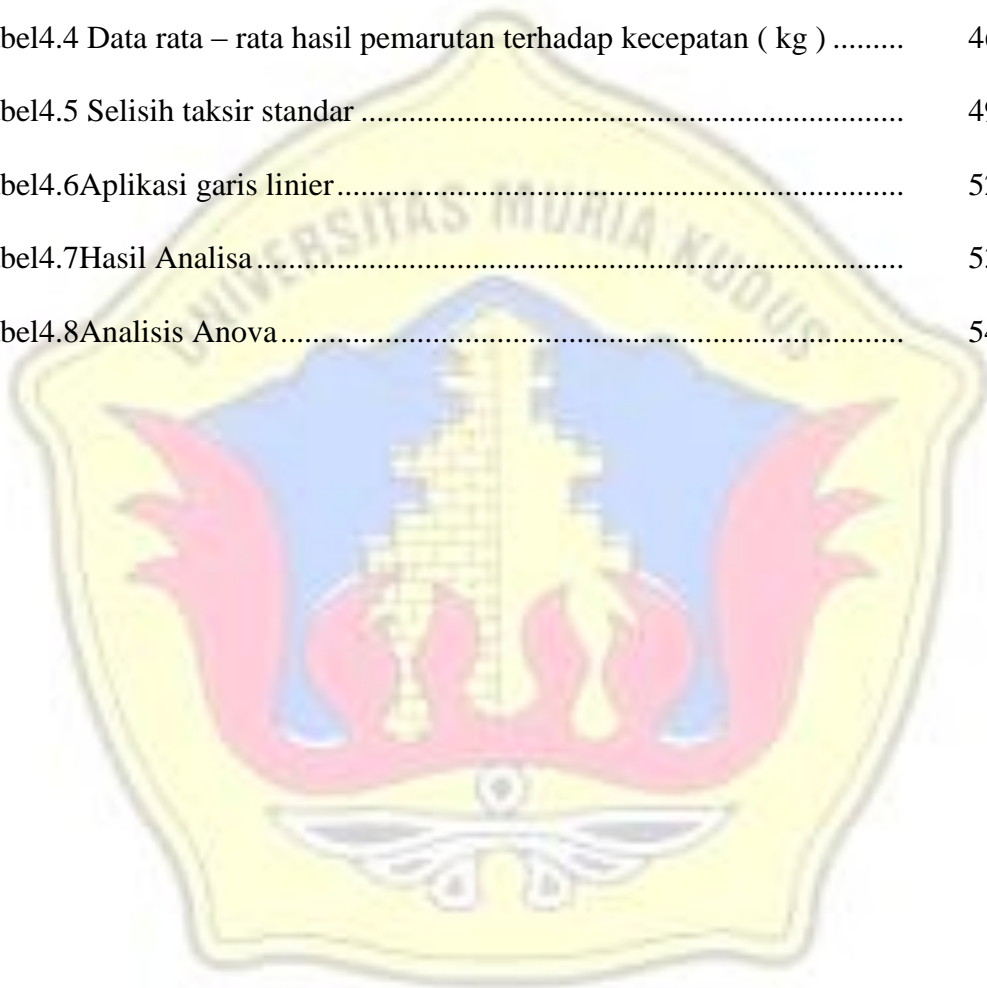
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin pamarut ketela	30
Gambar 2.2 Mesin pemeras ketela	31
Gambar 2.3 Mesin pamarut dan pemeras ketela	32
Gambar 2.4 <i>Pulleytype V</i>	34
Gambar 3.1 Alur penelitian	42
Gambar 4.1 Grafik sebenarnya	52



DAFTAR TABEL

Tabel4.1 Data analisa percobaan kecepatan putar 1400 Rpm.....	45
Tabel4.2Data analisa percobaan kecepatan putar 933Rpm.....	45
Tabel4.3 Data analisa percobaan kecepatan putar 700 Rpm.....	45
Tabel4.4 Data rata – rata hasil pamarutan terhadap kecepatan (kg)	46
Tabel4.5 Selisih taksir standar	49
Tabel4.6Aplikasi garis linier.....	52
Tabel4.7Hasil Analisa.....	53
Tabel4.8Analisis Anova.....	54



ABSTRAK

Pada saat ini kebutuhan akan minyak bumi semakin besar akan tetapi ketersediaan minyak bumi semakin menipis. Selain itu bahan bakar minyak bumi tidak dapat diperbaharui. Oleh karena itu banyak orang yang berusaha untuk memperoleh bahan bakar alternatif yang bahan bakunya bisa diperbaharui, salah satunya dengan menggunakan bahan dasar ketela sebagai pembuatan bahan bakar bio ethanol yang mampu sebagai pengganti bahan bakar bensin. Tanaman ketela tersebut cukup mudah untuk ditanam dan dapat tumbuh pada segala musim.

Laporan Proyek Akhir dengan judul “ Analisa Pengaruh Kecepatan Putar Terhadap Kapasitas Mesin Pamarut dan Pemas Ketela Sebagai Tahap Awal Pembuatan Bioethanol “ yang telah dilaksanakan dengan tujuan bagaimana pengaruh variabel kecepatan putar terhadap kapasitas

Dalam penelitian mesin pamarut dan pemas ketela, peralatan dan bahan yang digunakan yaitu mesin pamarut dan pemas ketela, stopwatch, timbangan

Penelitian ini menggunakan variabel kecepatan putaran 700 rpm, 933 rpm, 700 rpm. Dari hasil penelitian ini kapasitas yang paling maksimal 140 kg/jam dengan varian kecepatan putaran 1400 rpm.

Kata kunci :Ketela, kecepatan putar, profil pulley, mesin pamarut dan pemas ketela