

**Analisa Pengaruh Penggunaan Pisau Statis dan Profil Pisau
Dinamis Terhadap Kapasitas Produksi Mesin *Hammer Mill*
Penghancur Tongkol Jagung Sebagai Pakan Ternak**

PROYEK AKHIR

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



Disusun Oleh :

Wahyu Dian Prasetyo

2011 - 55 - 003

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2014

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Proyek Akhir : Analisa Pengaruh Penggunaan Pisau Statis dan Profil
Pisau Dinamis Terhadap Kapasitas Produksi Mesin
Hammer Mill Penghancur Tongkol Jagung Sebagai Pakan
Ternak

Nama : Wahyu Dian Prasetyo

NIM : 2011 – 55 – 003

Konsentrasi : Mesin Produksi

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

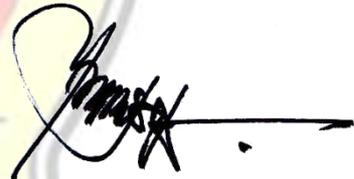
Kudus, 4 September 2014

Pembimbing I

Pembimbing II



Taufiq Hidayat, ST., MT



Sugeng Slamet, ST., MT

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proyek Akhir : Analisa Pengaruh Penggunaan Pisau Statis dan Profil
Pisau Dinamis Terhadap Kapasitas Produksi Mesin
Hammer Mill Penghancur Tongkol Jagung Sebagai Pakan
Ternak
Nama : Wahyu Dian Prasetyo
NIM : 2011 – 55 – 003
Konsentrasi : Mesin Produksi

Telah diujikan pada ujian Proyek Akhir Ahli Madya pada tanggal 6 September
2014 dan dinyatakan **LULUS** pada program Studi Teknik mesin Universitas
Muria Kudus.

Kudus, 6 September 2014

Ketua Penguji

Anggota Penguji I

Anggota Penguji II


Ir. Masruki Kabib., MT
Rianto Wibowo, ST., M.Eng
Taufiq Hidayat, ST., MT

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ka. Progdi Teknik Mesin

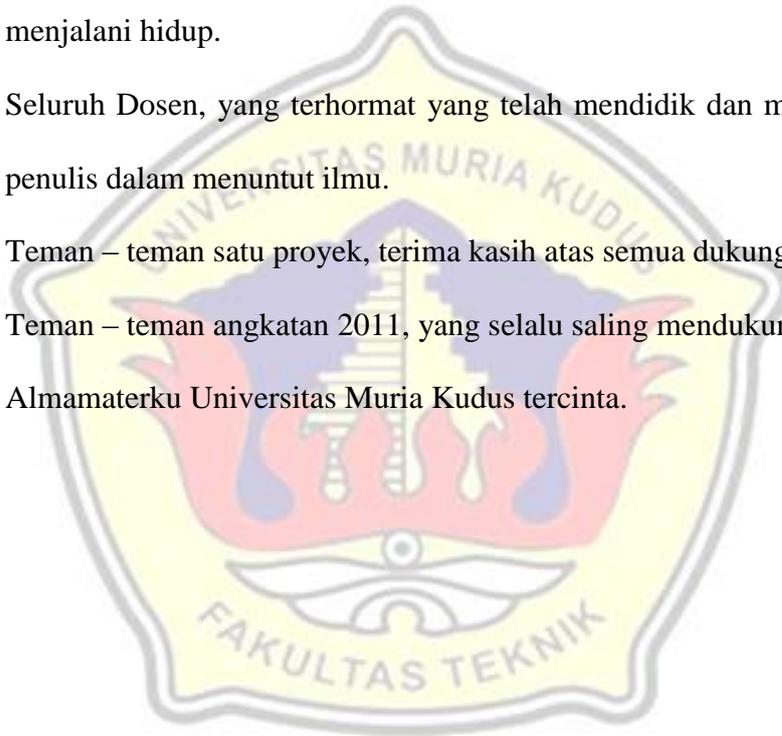
Universitas Muria Kudus


Rochmad Winarso, ST., MT
Taufiq Hidayat, ST., MT

PERSEMBAHAN

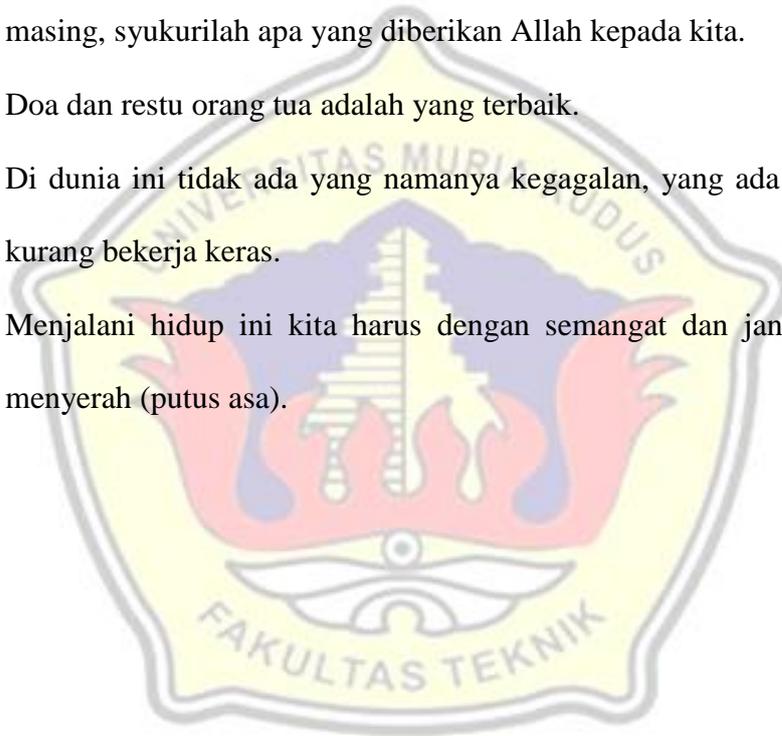
Dengan segala kerendahan dan ketulusan hati penulis mempersembahkan laporan Proyek Akhir ini kepada :

1. Puji syukur kepada Allah SWT beserta Rasul – rasul Nya.
2. Bapak dan Ibu tercinta sebagai pelita hati, yang selalu menyayangi tanpa pamrih dan selalu mendoakan supaya sukses dan lancar dalam menjalani hidup.
3. Seluruh Dosen, yang terhormat yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam menuntut ilmu.
4. Teman – teman satu proyek, terima kasih atas semua dukungan kalian.
5. Teman – teman angkatan 2011, yang selalu saling mendukung.
6. Almamaterku Universitas Muria Kudus tercinta.



MOTTO

1. Raihlah cita-cita setinggi langit.
2. Pendidikan sangat penting untuk meraih masa depan.
3. Semua manusia bisa meraih kesuksesan jika manusia itu mau, bagi aku sukses adalah kewajiban.
4. Manusia diciptakan dengan kekurangan dan kelebihan masing – masing, syukurilah apa yang diberikan Allah kepada kita.
5. Doa dan restu orang tua adalah yang terbaik.
6. Di dunia ini tidak ada yang namanya kegagalan, yang ada adalah kita kurang bekerja keras.
7. Menjalani hidup ini kita harus dengan semangat dan jangan sampai menyerah (putus asa).



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahiwabarakatuh.

Segala puji penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul: “Analisa Pengaruh Penggunaan Pisau Statis dan Profil Pisau Dinamis Terhadap Kapasitas Produksi Mesin *Hammer Mill* Penghancur Tongkol Jagung Sebagai Pakan Ternak”.

Laporan ini disusun sebagai pertanggung jawaban penulis atas pelaksanaan Proyek Akhir dan juga sebagai persyaratan guna memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Ahli Madya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan hingga terselesaikannya laporan ini, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus dan mendalam kepada :

1. Rochmad Winarso, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
2. Taufiq Hidayat, ST., MT. selaku kaprogdi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Taufiq Hidayat, ST., MT. selaku Dosen pembimbing I yang dengan sabar membimbing penulis dalam penyusunan laporan ini.
4. Sugeng Slamet, ST., MT . selaku Dosen pembimbing II yang dengan sabar membimbing 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. Rekan – rekan mahasiswa seperjuangan yang telah banyak membantu sehingga tersusunlah laporan ini.
7. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan proyek akhir ini dapat memberi manfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin.

Wassalamualaikum Warrahmatuullahi Wabarakatuh.

Kudus, 2 September 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
LEMBAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Proyek Akhir	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Mengenai Tongkol Jagung.....	5
2.2 Mesin <i>Hammer Mill</i> Yang Sudah Ada	10
2.3 Pisau Dinamis	16
2.4 Pisau Statis	17
2.5 Kecepatan Penghancuran	18
2.6 Teori Kapasita	18
2.7 Rata - Rata	19
2.8 Simpangan Rata - Rata	19
2.9 Simpangan Baku	20

2.10	Anova dua Factorial	20
2.11	Tinjauan Pustaka	24
BAB III METOLOGI PENELITIAN		
3.1	Alat dan Bahan	25
3.2	Rancangan Penelitian	26
3.3	Variabel Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Data	31
4.2	Perhitungan Rata - Rata	32
4.3	Perhitungan Simpangan Rata - Rata	33
4.4	Perhitungan Simpangan Baku	35
4.5	Perhitungan Anova	38
4.6	Pembahasan	41
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tanaman Jagung	6
Gambar 2.2	Tongkol Jagung Kering	9
Gambar 2.3	<i>Hammer Mill</i> Penepung	11
Gambar 2.4	Mesin Penghancur	12
Gambar 2.5	Mesin Penepung Dengan Sitem <i>Hammer Mill</i>	13
Gambar 2.6	Mesin <i>Hammer Mill</i>	14
Gambar 2.7	Pisau Dinamis I Bulat.....	16
Gambar 2.8	Pisau Dinamis I Segi empat	17
Gambar 2.9	Pisau Statis	17
Gambar 3.1	Alur Penelitian	29



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data Hasil Pengujian Kapasita (kg/menit).....	31
Tabel 4.2	Perhitungan Rata – Rata	32
Tabel 4.3	Menggunakan Statis dengan Dinamis I Bulat	33
Tabel 4.4	Tidak Menggunakan Statis dengan Dinamis I Bulat	33
Tabel 4.5	Menggunakan Statis dengan Dinamis I Segi Empat	34
Tabel 4.6	Tidak Menggunakan Statis dengan Dinamis I Segi Empat	35
Tabel 4.7	Menggunakan Statis dengan Dinamis I Bulat	35
Tabel 4.8	Tidak Menggunakan Statis dengan Dinamis I Bulat	36
Tabel 4.9	Menggunakan Statis dengan Dinamis I Segi Empat	37
Tabel 4.10	Tidak Menggunakan Statis dengan Dinamis I Segi Empat	37
Tabel 4.11	Perhitungan Anova	38
Tabel 4.12	Perhitungan F hitung	40



LEMBAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar mesin *hammer mill* penghancur tongkol jagung.

Lampiran 2. Gambar tim pembuat *mesin hammer mill*.

Lampiran 3. Gambar tongkol jagung bahan baku untuk pakan ternak.

Lampiran 4. Gambar hasil penghancuran.

Lampiran 5. Titikpersentase distribusi F untuk probalita 0,05



**ANALISA PENGARUH PENGGUNAAN PISAU STATIS DAN PROFIL
PISAU DINAMIS TERHADAP KAPASITAS PRODUKSI MESIN
HAMMER MILL PENGHANCUR TONGKOL JAGUNG
SEBGAI PAKAN TERNAK**

Penyusun : Wahyu Dian Prasetyo
Pembimbing I : Taufiq Hidayat, ST., MT.
Pembimbing II : Sugeng Slamet, ST., MT.

ABSTRAK

Tongkol jagung merupakan bagian dari buah jagung setelah biji dipipil. Penggunaan tongkol jagung sebagai pakan ruminansia merupakan salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan ternak, karena tongkol jagung ketersediaannya cukup banyak dan belum dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan pakan ternak. Apabila tongkol jagung tidak dimanfaatkan secara baik maka akan menjadi limbah yang memicu terjadinya pencemaran lingkungan. Untuk mengurangi dampak tersebut tongkol jagung dapat digunakan sebagai pakan alternatif pengganti hijauan bagi ternak ruminansia karena mengandung nilai gizi cukup baik.

Dalam analisa ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh menggunakan pisau statis dan tidak menggunakan pisau statis terhadap kapasitas. Pengaruh pisau profil pisau dinamis I bulat dan I segi empat terhadap kapasitas produksi mesin *hammer mill* penghancur tongkol jagung. Ada beberapa hal yang dilakukan dalam pengujian adalah persiapan alat, bahan uji, proses penghancuran, data rata-rata hasil pengujian dan analisa menggunakan *Anova dua Factorial*.

Dari analisa menggunakan *Anova dua Factorial* diperoleh kesimpulan sebagai berikut ada pengaruh ada dan tidaknya pisau statis terhadap kapasitas, ada pengaruh profil pisau dinamis terhadap kapasitas, ada pengaruh interaksi ada dan tidaknya pisau statis dengan profil pisau dinamis terhadap kapasitas.

Kata kunci : tongkol jagung, mesin hammer mill, profil pisau dinamis.