



LAPORAN SKRIPSI

**ANALISA PENGARUH BENTUK PISAU DAN KECEPATAN
PUTARAN PEMARUT TERHADAP KAPASITAS PRODUKSI
SERAT PELEPAH PISANG**

ANDI NOOR FALAH

201354050

DOSEN PEMBIMBING

Ir. MASRUKI KABIB, M.T

QOMARUDDIN, S.T., M.T

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN (SI)

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISA PENGARUH BENTUK PISAU DAN KECEPATAN
PUTARAN PEMARUT TERHADAP KAPASITAS PRODUKSI
SERAT PELEPAH PISANG**

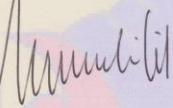
ANDI NOOR FALAH

NIM : 201354050

Kudus, 05 Maret 2018

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Ir. Masruki Kabib, M.T

NIDN. 0625056802

Pembimbing Pendamping

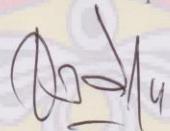


Qomaruddin, S.T., M.T

NIDN. 0626097102

Mengetahui,

Koodinator Skripsi



Qomaruddin, S.T., M.T

NIDN. 0626097102

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISA PENGARUH BENTUK PISAU DAN KECEPATAN PUTARAN PEMARUT TERHADAP KAPASITAS PRODUKSI SERAT PELEPAH PISANG



PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andi Noor Falah
NIM : 201354050
Tempat & Tanggal Lahir : Demak, 21 Februari 1991
Judul Skripsi : Analisa Pengaruh Bentuk Pisau Dan Kecepatan Putaran Pemarut Terhadap Kapasitas Produksi Serat Pelepas Pisang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai dari skripsi ini. Seluruh ide, pendapat atau materi lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 05 Maret 2018

Yang memberi pernyataan,

Materai 6000

Andi Noor Falah
NIM. 201354050

ANALISA PENGARUH BENTUK PISAU DAN KECEPATAN PUTARAN PEMARUT TERHADAP KAPASITAS PRODUKSI SERAT PELEPAH PISANG

Nama Mahasiswa : Andi Noor Falah

NIM : 201354050

Pembimbing :

1. Ir. Masruki Kabib, M.T.
2. Qomaruddin, S.T., M.T.

RINGKASAN

Pohon pisang pada waktu dipanen yang diambil hanya buah pisang dan daunnya saja, sedangkan batang pisangnya dibiarakan menjadi sampah, padahal serat pelelah pisang bisa digunakan untuk benang pakaian, tali kapal, tekstil dll. Mesin pelelah pisang bisa mengubah batang pisang menjadi serat. Untuk mendapatkan hasil yang baik, diperlukan pengujian variasi pisau dan kecepatan.

Metode yang dilakukan adalah pengujian dengan perubahan variasi pisau dengan sudut 25^0 dan 30^0 terhadap variasi kecepatan putar 800 rpm, 1000 rpm dan 1200 rpm. dengan bahan pelelah pisang lebar 10 cm, panjang 1 m dan tebal 2 cm. Perhitungan data statistik menggunakan metode ANOVA *two-way* untuk menghasilkan yang hasil yang optimal dengan cara membandingkan kecepatan putaran dengan variasi sudut.

Hasil dari pengujian didapatkan serat terbanyak pada sudut pisau 30^0 terhadap kecepatan putar 1200 rpm dengan hasil 235 g/menit. Sudut pisau dan kecepatan berpengaruh signifikan terhadap hasil serat.

Kata kunci : Analisa, Kecepatan Putaran, Pisau, Serat Pelelah Pisang

ANALISA PENGARUH BENTUK PISAU DAN KECEPATAN PUTARAN PEMARUT TERHADAP KAPASITAS PRODUKSI SERAT PELEPAH PISANG

Student Name : Andi Noor Falah

Student Identify Number : 201354050

Supervisor :

1. Ir. Masruki Kabib, M.T.

2. Qomaruddin, S.T., M.T.

ABSTRACT

Banana trees when harvested are taken only bananas and daunya alone, while the stem of his banana is left to become garbage, whereas banana stem fiber can be used for clothes yarn, ropes, textiles and so on. Banana stem machine can turn banana stalk into fiber. To get good results, testing of blade variations and speed is required.

The method used is a test with changes in blade variations with angles of 25° and 30° to a rotational variation of 800 rpm, 1000 rpm, and 1200 rpm. with 10 cm banana bark, 1 m long, 2 cm thick. The calculation of statistical data using two-way ANOVA method to produce an optimal result by comparing rotation speed with angle variation

The results of the test obtained the most fiber at the blade angle 30° to 1200 rpm rotational speed with the results of 235 g/min. The knife angle and speed have a significant effect on the fiber yield.

Keywords : Analysis, Banana Stem Fiber, Knife, Speed Of Rotation

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Segala puja dan puji syuku bagi Allah SWT dan Sholawat serta salam tercurah pada Nabi besar Muhammad SAW. Dengan rahmat dan ridhonya akhirnya penulisan laporan tugas akhir yang berjudul “ Analisis Pengaruh Bentuk Pisau Dan Kecepatan Putaran Pemarut Terhadap Kapasitas Produksi Serat Pelepas Pisang” dapat terselesaikan .

Dalam proses penyelesaian laporan ini, banyak pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun secara tidak langsung, secara materi , moral, maupun secara spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan hormat yang sebesar- besarnya :

1. Bapak Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Kaprogdi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ir. Masruki Kabib, M.T. selaku Dosen pembimbing 1 dan Bapak Qomaruddin S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, wacana, serta perhatian sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini.
5. Kepada seluruh dosen Teknik Mesin Universitas Muria Kudus, terima kasih ilmu yang diberikan, semoga penulis dapat mengamalkan dan menjadi amal jariyah.
6. Rekan-rekan teknik mesin seperjuangan yang banyak membuat dalam laporan ini.
7. Keluarga besar penulis dirumah, ayahanda, ibunda tercinta terima kasih atas kesebaran juga kasih sayang serta do'anya yang senantiasa mendukung penuh untuk kesuksesan penulis, baik moral, maupun material.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini mungkin belum bisa dikatakan sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik, saran dan sumbangannya pemikiran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi terciptanya laporan yang lebih baik. Semoga hasil karya penulisan ini dapat memberikan manfaat bagi kehidupan kita semua.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.



DAFTAR ISI

| | |
|--|------------------------------|
| LEMBAR JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | Error! Bookmark not defined. |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN | iv |
| RINGKASAN | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | Error! Bookmark not defined. |
| 1.1 Latar Belakang | Error! Bookmark not defined. |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.3 Batasan Masalah..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.4 Tujuan..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.5 Manfaat..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1 Pohon Pisang | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2 Serat Pelepas Pisang | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3 Pisau Pemarut Atau Sisir Serat..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.4 Pisau Pengupas Serat..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.5 Tahap Proses Pengambilan Serat Pelepas Pisang . | Error! Bookmark not defined. |
| 2.5.1 Pemilihan Bahan Baku..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.5.2 Peroses Pemarutan Serat Pelepas Pisang | Error! Bookmark not defined. |
| 2.5.3 Alat Pengolah Serat Pelepas Pisang | Error! Bookmark not defined. |
| 2.5.4 Teori Perhitungan..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB III METODE PENELITIAN | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1 Tempat Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| 3.2 | Alat Dan Bahan | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3 | Prosedur Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.1 | Persiapan Bahan Baku..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.2 | Persiapan Alat Pemarut Serat Pelepah Pisang | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.3 | Langkah Pengujian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.4 | Metode Pengujian Data..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4 | Diagram Alur Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4.1 | Keterangan Alur Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| 3.5 | Variabel Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| 3.6 | Langkah Pengaturan Variasi Kecepatan.... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.7 | Tabel Data Pengujian | Error! Bookmark not defined. |
| 3.8 | Analisa Data | Error! Bookmark not defined. |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1 | Hasil Dan Analisis Data Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2 | Analisa Data Menggunakan ANOVA | Error! Bookmark not defined. |
| 4.3 | Pembahasan | Error! Bookmark not defined. |
| BAB V PENUTUP | | Error! Bookmark not defined. |
| 5.1 | Kesimpulan..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2 | Saran | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR PUSTAKA | | Error! Bookmark not defined. |
| LAMPIRAN | | Error! Bookmark not defined. |
| BIODATA PENULIS..... | | 60 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| 2.1 Serat pelepasan pisang | 9 |
| 2.2 Pisau pemanjat | 11 |
| 2.3 Pisau pengupas serat..... | 12 |
| 2.4 Mesin serat pelepasan pisang | 13 |
| 2.5 Pisau crusher | 15 |
| 2.6 Sistem pemindahan daya sabuk..... | 15 |
| 2.7 Tipe sabuk V-belt..... | 16 |
| 2.8 Motor | 18 |
| 2.9 Inverter | 19 |
| 3.1 Diagram alur pengujian pisau dan putaran..... | 23 |
| 3.2 Taraf Kepercayaan | 26 |
| 4.1 Grafik pengujian sudut pisau 25^0 | 29 |
| 4.2 Grafik pengujian sudut pisau 30^0 | 30 |
| 4.3 Tarif kepercayaan | 30 |
| 4.4 Grafik profil plots anova <i>two-way</i> | 34 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| 3.1 Data Pengujian | 25 |
| 4.1 Hasil Dan Analisis Data Penelitian | 29 |
| 4.2 Analisa Data Menggunakan ANOVA..... | 31 |
| 4.3 <i>Levene's Test Of Equality Of Error Variances</i> | 31 |
| 4.4 <i>Tests Of Between-Subjects Effects</i> | 32 |
| 4.5 <i>Homogeneous Subsets</i> Hasil Serat | 33 |



LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| 1. Mesin serat pelepas pisang | 40 |
| 2. Peralatan uji coba | 41 |
| 3. Bahan uji coba | 41 |
| 4. Proses pengambilan data | 45 |
| 5. Hasil pengujian | 47 |
| 6. Hasil tabel anova <i>two-way</i> | 49 |
| 7. Buku konsultasi skripsi | 51 |
| 8. Biodata penulis | 60 |

