



L A P O R A N S K R I P S I

**STUDI EKSPERIMEN MENGENAI PENGARUH
KECEPATAN BLOWER & TEMPERATUR
PENGERINGAN TERHADAP KADAR AIR BIJIH PADI
PADA MESIN PENGERING PADI KAPASITAS 20 TON**

ZAKI MUSHOFFA

201654083

DOSEN PEMBIMBING

Dr Akhmad Zidni Hudaya S.T., M.Eng

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

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

STUDI EKSPERIMEN MENGENAI PENGARUH
KECEPATAN BLOWER & TEMPERATUR PENGERINGAN
TERHADAP KADAR AIR BIJIH PADI PADA MESIN
PENGERING PADI KAPASITAS 20 TON

ZAKI MUSHOFFA

201654083

Kudus, 28 Maret 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dr Akhmad Zidni Hudaya, ST, M.Eng.
NIDN. 0021087301



Rochmad Winarso, S.T., M.T.
NIDN. 0612037201

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir



Dr Akhmad Zidni Hudaya, ST, M.Eng.
NIDN. 0021087301



Ratri Rahmawati, ST., M.Sc
NIDN. 0613049403

HALAMAN PENGESAHAN

STUDI EKSPERIMEN MENGENAI PENGARUH
KECEPATAN BLOWER & TEMPERATUR PENGERINGAN
TERHADAP KADAR AIR BIJIH PADI PADA MESIN
PENGERING PADI KAPASITAS 20 TON

ZAKI MUSHOFFA
201654083


Kudus, 28 Maret 2023

Menyetujui,


Ketua Penguji,


Rianto Wibowo, S.T., M.Eng.
NIDN. 0630037301

Anggota Penguji I,


Qomaruddin, S.T., M.T.
NIDN. 0626097102

Anggota Penguji II,


Dr. Akhmad Zidni Hudaya, ST.,
M.Eng.
NIDN. 00221087301

Mengetahui


Fakultas Teknik

Akhmad Zidni Hudaya, ST., MT
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi


Dr. Akhmad Zidni Hudaya, ST., M.Eng.
NIDN. 00221087301

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zaki Mushoffa
NIM : 201654083
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus,
Judul Skripsi : Studi Eksperimen Mengenai Pengaruh Kecepatan Blower & Temperatur Pengeringan Terhadap Kadar Air Biji Padi Pada Mesin Pengering Padi Kapasitas 20 Ton

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 bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber 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 ketidak benaran 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, 27 Maret 2023

Yang memberi pernyataan,



Zaki Mushoffa
NIM. 201654083

RINGKASAN

Pengeringan gabah padi merupakan hal yang terbilang penting dalam proses mendapatkan hasil gabah atau padi dengan tingkat kering atau kadar air yang tepat. Dengan hal tersebut cuaca menjadi hal utama yang dapat diandalkan dalam proses tersebut, sehingga berinovasi dengan menggunakan mesin pengering padi dengan menggunakan udara panas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan parameter yang sesuai dan tepat untuk mendapatkan tingkat kadar air dan waktu yang optimal.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui kadar air dan waktu proses yang optimal, dengan melakukan pengamatan suhu pada temperatur 30°C, 40°C, dan 50°C menggunakan thermogun. Pengamatan putaran blower pada kecepatan putar 500 Rpm, 600 Rpm, dan 700 Rpm menggunakan tacho meter. Pengamatan kadar air pada padi sebesar $\pm 14\%$ menggunakan Grain moisture meter. Kapasitas mesin pengering padi ini yaitu 20 Ton.

Hasil yang didapatkan dari pengujian pengeringan bijih padi ini yang sesuai dan dapat menghasilkan kadar air $\pm 14\%$ dengan variable kecepatan 500 Rpm, 600 Rpm, 700 Rpm dan temperature 30°C, 40°C, 50°C pada waktu 24 jam. Dengan variable kapasitas 5 ton pada kecepatan 600 Rpm denan temperature 30°C menghasilkan rata-rata kadar air bijih padi sebesar 12.5 %. Kapasitas 10 ton pada kecepatan 700 Rpm denan temperature 30°C menghasilkan rata-rata kadar air bijih padi sebesar 13.6 %. Kapasitas 20 ton pada kecepatan 600 Rpm denan temperature 40°C menghasilkan rata-rata kadar air bijih padi sebesar 13.3 %. Hasil dari penelitian pengeringan pada bijih padi ini yang optimal adalah pada pengeringan 20 ton pada kecepatan 600 Rpm dengan temperature 40°C dan menghasilkan kadar air sebesar 13.3 %.

Kata Kunci : Pengering Padi, Kadar Air, Kecepatan Putar, Temperatur

**EXPERIMENTAL STUDY ON THE EFFECT OF BLOWER SPEED &
DRYING TEMPERATURE ON THE MOISTURE CONTENT OF RICE
SEEDS IN A 20-TON CAPACITY RICE DRYING MACHINE**

Student Name : Zaki Mushoffa
Student Identity Number : 201654083
Supervisor : 1. Dr. Akhmad Zidni Hudaya, ST,M.Eng.
2. Rochmad Winarso, S.T., M.T.

ABSTRACT

Drying rice grain is fairly important in the process of getting grain or rice with the right level of dryness or moisture content. With this, the weather becomes the main thing that can be relied on in the process, so innovate by using a rice drying machine using hot air. The purpose of this research is to obtain suitable and appropriate parameters to obtain the optimal level of moisture content and time.

The method used in this research is to determine the optimal moisture content and process time, by observing the temperature at 30°C, 40°C, and 50°C using a thermogun. Observation of blower rotation at rotational speeds of 500 Rpm, 600 Rpm, and 700 Rpm using a tacho meter. Observation of moisture content in paddy of $\pm 14\%$ using Grain moisture meter. The capacity of this rice drying machine is 20 tons.

The results obtained from this rice ore drying test are appropriate and can produce a moisture content of $\pm 14\%$ with variable speeds of 500 Rpm, 600 Rpm, 700 Rpm and temperatures of 30 ° C, 40 ° C, 50 ° C within 24 hours. With a variable capacity of 5 tons at a speed of 600 Rpm and a temperature of 30 ° C, the average moisture content of rice ore is 12.5%. A capacity of 10 tons at a speed of 700 Rpm with a temperature of 30°C produces an average rice ore moisture content of 13.6%. A capacity of 20 tons at a speed of 600 Rpm and a temperature of 40°C produces an average rice ore moisture content of 13.3%. The results of this drying research on rice ore are optimal for drying 20 tons at a speed of 600 Rpm with a temperature of 40 ° C and produce a moisture content of 13.3%.

Keywords: Rice Dryer, Moisture Content, Rotation Speed, Temperature

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas segala kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir atau skripsi dan dapat menyelesaikan penulisan laporan dengan judul “Studi Eksperimen Mengenai Pengaruh Kecepatan Blower & Temperatur Pengeringan Terhadap Kadar Air Biji Padi Pada Mesin Pengering Padi Kapasitas 20 Ton” dengan lancar.

Penyusunan laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelelulusan bagi mahasiswa Teknik Mesin S1 Universitas Muria Kudus untuk mendapatkan gelar sarjana.

Pelaksanaan penyusunan tugas akhir ini juga sangat berterima kasih kepada semua pihak atas dukunagn dan bantuannya dari awal hingga selesainya tugas akhir ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis akan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniannya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua dan saudara-saudara saya yang selalau mendoakan, memberi motivasi dan memberikan semangat setiap saat.
3. Bapak Mohammad Dahlan, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T., M.Eng. Selaku Kaprogdi Teknik Mesin S1 Universitas Muria Kudus dan juga Pembimbing utama tugas akhir.
5. Bapak Hera Setiawan S.T., M.Eng. Selaku Ka.Laboratorium Teknik Mesin beserta Laboran Teknik Mesin yang selalu mendukung semua kegiatan di Laboratorium Teknik Mesin, Universitas Muria Kudus.
6. Bapak Rochmad Winarso, S.T, M.T. Selaku pembimbing pendamping tugas akhir.
7. Tim Penguji Tugas Akhir, Bapak Qomaruddin, S.T.,M.T. dan Bapak Taufiq Hidayat S.T., M.T. yang selalu memberi kritik dan masukan.

8. Keluarga Tani di Desa Medini yang telah membantu penelitian ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidak sempurnaan dalam penulisan laporan tugas akhir ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

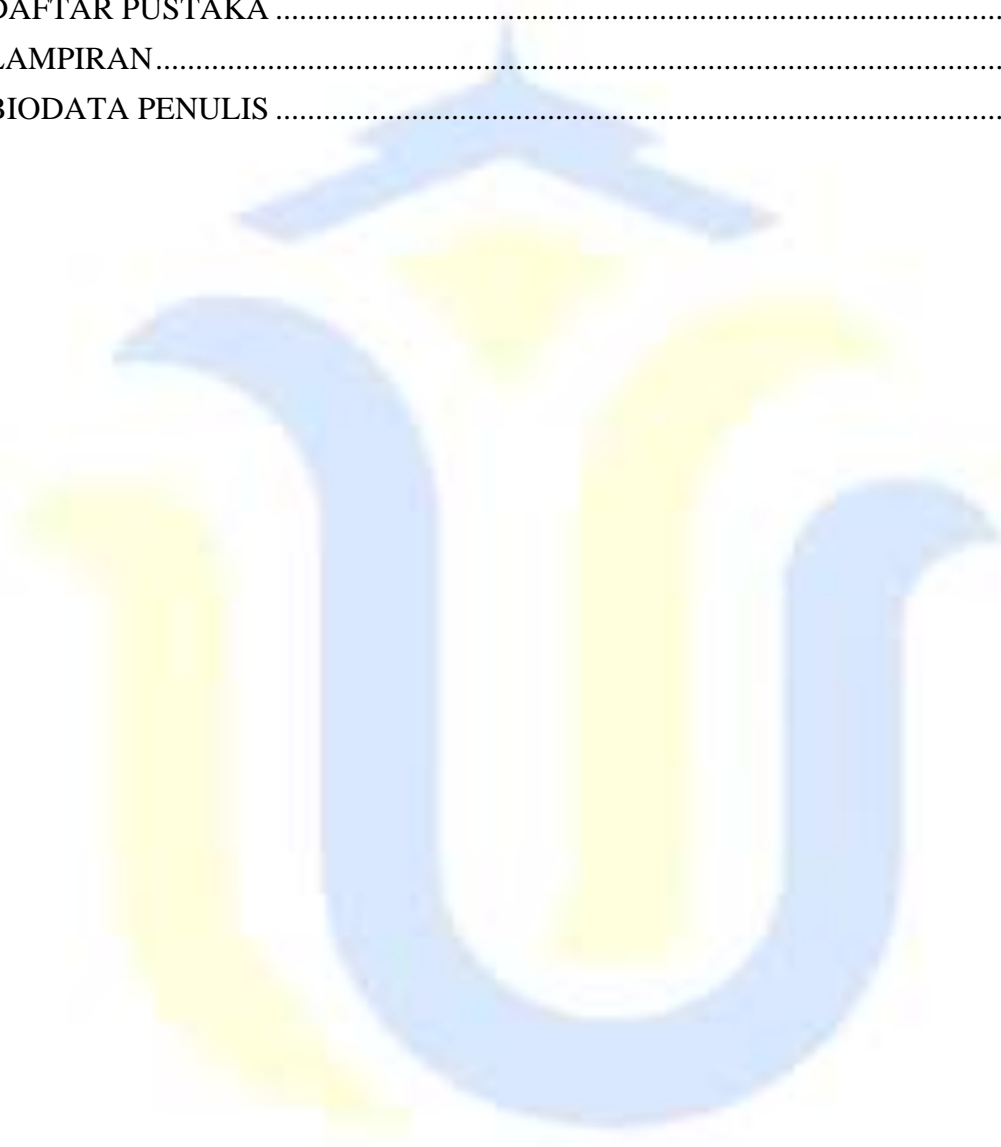
Kudus, 27 Maret 2023

Zaki Mushoffa

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
RINGKASAN	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
BAB II.....	5
2.1 Hukum Thermodynamika.....	5
2.2 Konstruksi mesin	6
2.3 Cara kerja mesin.....	6
2.4 Temperatur	7
2.5 Kadar Air.....	7
BAB III	8
3.1 Alur Penelitian	8
3.2 Tempat Penelitian.....	9
3.3 Bahan Penelitian.....	9
3.4 Alat Penelitian	9
3.5 Sesi Pengujian	11
3.6 Skema Alat Pengujian.....	12
3.7 Prosedur Pengambilan Data	12
3.8 Variable Penelitian.....	13
BAB IV	14
4.1 Hasil Penelitian.....	14

4.1.1	Pengeringan dengan Kapasitas 5 ton.....	14
4.1.2	Pengeringan dengan kapasitas 10 ton	16
4.1.3	Pengeringan dengan kapasitas 20 ton	19
BAB V	23
5.1	Kesimpulan.....	23
5.2	Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	26
BIODATA PENULIS	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Metode Penelitian	8
Gambar 3.2 ThermoGun Industri	9
Gambar 3.3. Grain Moisture Meter	10
Gambar 3.4 TachoMeter	10
Gambar 3.5. Gambar mesin pengering bijih gabah.....	11
Gambar 3.6. Dimensi mesin pengering bijih gabah.....	11
Gambar 3.7 Skema Alat Pengujian	12
Gambar 4.1 Grafik hasil pengeringan padi kapasitas 5 ton dengan temperatur 30°C	15
Gambar 4.2 Grafik hasil pengeringan padi kapasitas 5 ton dengan temperatur 40°C	16
Gambar 4.3 Grafik hasil pengeringan padi kapasitas 10 ton dengan temperatur 30°C	18
Gambar 4.4 Grafik hasil pengeringan padi kapasitas 10 ton dengan temperatur 40°C	18
Gambar 4.5 Grafik hasil pengeringan padi kapasitas 20 ton dengan temperatur 30°C	20
Gambar 4.6 Grafik hasil pengeringan padi kapasitas 20 ton dengan temperatur 40°C	21

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil pengeringan dengan kapasitas 5 Ton.....	14
Table 4.2 Pengeringan dengan Kapasitas 5 ton	15
Tabel 4.3 Hasil pengeringan dengan kapasitas 10 Ton.....	16
Tabel 4.4 Pengeringan dengan kapasitas 10 ton	17
Tabel 4.5 Hasil pengeringan kapasitas 20 Ton	19
Tabel 4.6 Pengeringan dengan kapasitas 20 ton	20

