



LAPORANSKRIPSI
EVALUASI KINERJA MESIN PENGERING CENGKEH
KAPASITAS 10 KG

MOH NAFI'AN
NIM. 201754035

DOSEN PEMBIMBING

Dr.AkhmadZidni Hudaya,S.T.,M.Eng.

RochmadWinarso,S.T.,M.T.

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
AGUSTUS 2023

HALAMAN PERSETUJUAN

EVALUASI KINERJA MESIN PENGERING CENGKEH KAPASITAS 10 KG

MOH NAFI'AN
NIM. 201754035

Kudus, 22 Agustus 2023

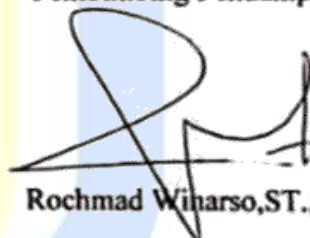
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Pendamping,



Rochmad Wiharso, ST., MT.
NIDN. 0612037201

Mengetahui

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir



Ratri Rahmawati, S.T., M.Sc.
NIDN. 0613049403

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI KINERJA MESIN PENDING CENGKEH KAPASITAS 10 KG

MOH NAFT'AN
NIM. 201754035

Kudus, 22 Agustus 2023

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Hera Setawan, S.T., M.T.
NIDN. 0611066901

Anggota Penguji I,



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

Anggota Penguji II,



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

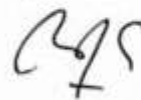
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Muhammad Hanlan, S.T., M.T.
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi Teknik Mesin



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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Moh Nafi'an

NIM : 201754035

Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 20 juni 1997

Judul Skripsi/Tugas Akhir* : Evaluasi kinerja mesin pengering cengkeh kapasitas 10 kg

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir 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 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, 22 Agustus 2023

Yang memberi pernyataan,


METERAI
TEMPEL
689AKX546905625

Moh Nafi'an

NIM. 201754035

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT, akhirnya penulisan berhasil menyelesaikan tugas akhir ini, yang berjudul evaluasi kinerja mesin pengering cengkeh kapasitas 10kg. Penyusunan Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Teknik (ST). Pelaksanaan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr.Akhmad Zidni Hudaya,S.T,.M.Eeng. selaku dosen pembimbing I yang sabar membimbing dalam penyusunan laporan tugas akhir.
2. Bapak Rochmad Winarso S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah sabar membimbing dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen Teknik Mesin Universitas Muria Kudus, terima kasih atas ilmu yang diberikan, semoga penulis dapat mengamalkan ilmu yang telah diterima.
4. Kedua orang tua tercinta penulis dirumah dan saudara-saudara yang telah memberikan do'a dukungan dan motivasi sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Seluruh rekan-rekan mahasiswa teknik mesin angkatan 2017, khususnya rekan seperjuangan tim. Teman-teman Teknik Mesin yang telah memberi semangat dan saran

Kudus, 22 Agustus 2023

Moh Nafi'an

EVALUASI KINERJA MESIN PENGERING CENGKEH KAPASITAS 10 KG

Nama mahasiswa : Moh Nafi'an

NIM : 201754035

Pembimbing :

1. Dr. Akhmad Zidni Hudaya, M.Eng.
2. Rochmad Winarso, ST.,MT.

RINGKASAN

Cengkeh atau *Syzygium aromaticum* merupakan tanaman rempah yang termasuk dalam komoditas sektor perkebunan yang mempunyai peranan cukup penting antara lain sebagai penyumbang pendapatan petani dan sebagai sarana untuk pemerataan wilayah pembangunan serta turut serta dalam pelestarian sumber daya alam dan lingkungan (Nurjannah, 2004). Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa hasil kinerja mesin pengering cengkeh yang telah di buat agar mendapatkan kadar air yang optimal sesuai dengan standar nasional.

Metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah metode uji coba. Temperatur pengeringan tetap yaitu 50°C. Kecepatan putar drum divariasikan 10 rpm, 12 rpm, dan 14 rpm. Dan variasi waktu pengeringan 15, 20, 25 menit. Pengukuran kadar air dilakukan menggunakan grain moisture meter. Analisis statistik digunakan untuk mendapatkan karakteristik dan kinerja mesin pengering cengkeh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kenaikan kecepatan putaran dan waktu pengeringan memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar air cengkeh. Pengeringan cengkeh paling optimal dicapai pada kondisi kecepatan putaran drum 14 rpm, waktu pengeringan 15 menit dan temperatur 50°C yang menghasilkan kadar air 14,0%.

Kata kunci : Cengkeh, Mesin Pengering Cengkeh, Kadar Air, Kecepatan Putar Drum, Waktu Dan Waktu Pengeringan.

PERFORMANCE EVALUATION OF 10 KG CLOVE DRYER MACHINE

Student Name : Moh Nafi'an

Student Identity Number : 201754035

Supervisor :

1. Dr. Akhmad Zidni Hudaya, M.Eng
2. Rochmad Winarso, ST.,MT.

ABSTRACT

Clove or Syzygium aromaticum is a spice plant that is included in the plantation sector commodity which has quite an important role, among others, as a contributor to farmers' income and as a means for equitable distribution of development areas and participating in the preservation of natural resources and the environment (Nurjannah, 2004). The purpose of this study is to analyze the performance results of the clove drying machine that has been made in order to obtain optimal moisture content in accordance with national standards.

The research method used to complete this research is a trial method. Variation of constant drying temperature is 50°C. The rotational speed of the drum varied 10 rpm, 12 rpm and 14 rpm. And variation the drying time is 15, 20, 25 minutes. Measurement of water content was carried out using a grain moisture meter. Statistical analysis was used to obtain the characteristics and performance of the clove drying machine.

The results showed that the increase in rotation speed and drying time had an effect on reducing the water content of cloves. The most optimal drying of cloves was achieved in conditions of drum rotation speed of 14 rpm, drying time of 15 minutes and temperature of 50°C which resulted in a moisture content of 14.0%.

Keywords: Cloves, Clove Drying Machine, Moisture Content, Drum Spin Speed, Drying Time And Time.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Mesin Pengering Cengkeh	4
2.2 Pengeringan	6
2.3 Kadar Air.....	7
2.4 Pengaruh Suhu Terhadap Proses Pengeringan	8
2.5 Pengaruh Kecepatan Silinder Terhadap Penurunan Kadar Air	8
2.6 Cengkeh.....	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Diagram Alir Evluasi Kinerja Mesin Pengering Cengkeh	10

3.2	Metode.....	11
3.3	Kinerja mesin	11
3.4	Objek Penelitian	11
3.5	Alat Dan Bahan	11
3.6	Prosedur Penelitian.....	15
3.7	Variabel Penelitian	16
3.8	Pengambilan Data	17
3.9	Analisis Data	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Pengujian	18
4.2	Pembahasan.....	22
4.3	Analisis.....	22
4.3.1	Analysis Of Varian (ANOVA).....	23

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	25
5.2	Saran	25

DAFTAR PUSTAKA	26
-----------------------------	----

LAMPIRAN	27
-----------------------	----

Lampiran 1 Pengambilan Data Analisa

Lampiran 2 Buku Konsultasi

BIODATA PENULIS

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pengering Surya Tipe Bak.....	4
Gambar 2.2	Rotary Drayer	5
Gambar 2.3	Tabung Pengering Cengkeh Kapasitas 15kg.....	6
Gambar 3.1	Digram Alir	10
Gambar 3.1	Tachometer	12
Gambar 3.2	Grain Moisture Meter TK25G.....	12
Gambar 3.3	Thermometer	13
Gambar 3.4	Mesin Pengering Cengkeh.....	13
Gambar 3.5	Cengkeh.....	15
Gambar 4.1	Pengaruh Putaran Pengeringan Terhadap Kadar Air Bunga Cengkeh.....	20
Gambar 4.2	Pengaruh Waktu Pengeringan Terhadap Kadar Air Bunga Cengkeh.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Pengujian Kadar Air	18
Tabel 4.2	Standar Deviasi	19
Tabel 4.3	Hasil Statistik SPSS	23



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pengambilan Data Penelitian.....	27
Lampiran 2	Buku Konsultasi	28
Lampiran 3	Lembar Revisi	30
Lampiran 4	Hasil Turnitin.....	31

