

PENGARUH SUDUT KEMIRINGAN TERHADAP KINERJA MESIN PENGAYAK PUPUK KOMPOS KAPASITAS 20 KG

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program diploma tiga Perawatan Mesin untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T.)



Oleh :

Roy Yudha Amrullah

NIM. 19303015

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

PROGRAM DIPLOMA III

PERAWATAN MESIN

POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL

2022

MOTO

“ Jangan pernah takut menunjukkan siapa kamu sebenarnya”

Selama itu yang kamu inginkan

sekeras apapun dunia diluar

“ kamu lebih hebat daripada yang mereka pikirkan”

#INGAT#

“Apa yang tertulis dihatimu jauh lebih”

penting

Dari pada apa yang orang lain

Katakana tentang kamu..

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

LEMBAR PERSETUJUAN

“Pengaruh Sudut Kemiringan Terhadap Kinerja Mesin Pengayak Pupuk Kompos Kapasitas 20 Kg” ini diajukan oleh :

Nama : Roy Yudha Amrullah

NIM : 19303015

Telah selesai diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang pertanggung jawaban laporan tugas akhir.

Berau, 9 Agustus 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



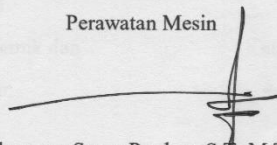
Fajariyah Mulyani, S.T., M.T.

NIDN. 0713058104

Mengetahui

Ketua Program Studi

Perawatan Mesin



Ilmawan Surya Pradana, S.T., M.T.

NIDN. 1131039202

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :

PENGARUH SUDUT KEMIRINGAN TERHADAP KINERJA MESIN PENGAYAK PUPUK KOMPOS KAPASITAS 20 KG

Oleh

Roy Yudha Amrullah

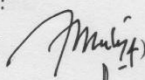
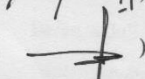
19303015

Telah dipertahankan dihadapan penguji Tugas Akhir Diploma III Program Studi Perawatan Mesin Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan diterima untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T) pada :

Hari : Rabu

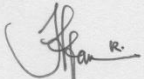
Tanggal : 24 Agustus 2022

Disetujui oleh Tim Penguji Tugas Akhir :

- | | |
|--|--|
| 1. Fajariyah Mulyani, S.T., M.T, | Pembimbing () |
| 2. Ilmawan Suryapradana, S.T., M.T, | Penguji I () |
| 3. Feri Putra Prakus Tidar, S.T., M.T, | Penguji II () |

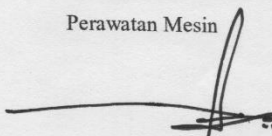
Mengesahkan

Wakil Drirektur Akademik dan
Kemahasiswaan


Fanny Rizki, M.Sc., Apt.
NIP. 170001

Mengetahui

Ketua Program Studi
Perawatan Mesin


Ilmawan Surya Pradana, S.T., M.T.
NIDN. 113103920

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

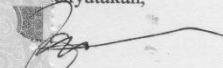
Nama : Roy Yudha Amrullah

NIM : 19303015

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul "PENGARUH SUDUT KEMIRINGAN TERHADAP KINERJA MESIN PENGAYAK PUPUK KOMPOS KAPASITAS 20 KG" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Berau, 4 Juli 2022

enyatakan,

METERAI
TEMPEL
289FBAJX971063649

Roy Yudha Amrullah

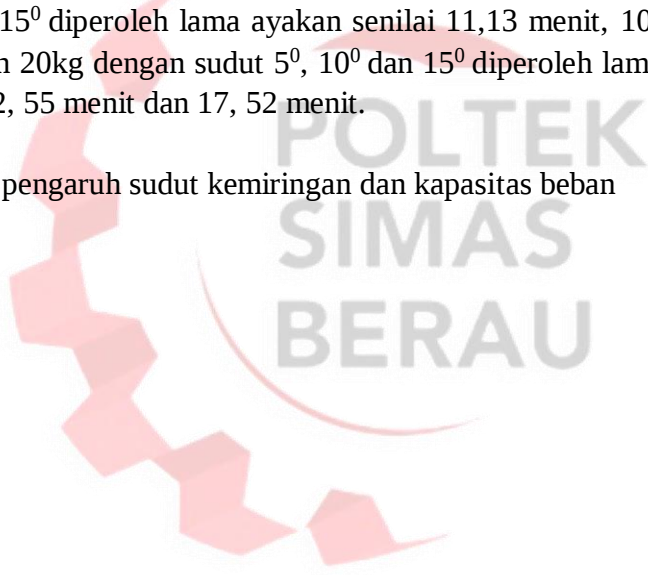
NIM. 19303015

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pengujian sudut kemiringan terhadap lama pengayakan pada pupuk kering diperoleh sudut kemiringan 15^0 dengan beban pupuk kompos 5 kg, 10kg dan 20 kg diperoleh waktu pengayakannya selama 3,32 menit, 9,02 menit dan 17, 52 menit. Sedangkan untuk kondisi pupuk semi lembab waktu pengayakan di batasi hanya 10 menit, hal ini dikarenakan melihat kondisi motor vibrator yang mulai panas. Dari pengujian lama pengayakan beban semi lembab diperoleh hasil yang terayak sebanyak 5kg, 1,450 kg dan 1,36 kg.

Pengaruh sudut kemiringan terhadap kinerja mesin pengayak sangat berpengaruh sekali. Hal ini terbukti dari hasil ayakan pada kondisi pupuk kering pada saat beban 5kg dengan sudut 5^0 , 10^0 dan 15^0 diperoleh lama ayakan senilai 7, 51 menit, 6,11 menit dan 3,32 menit. Sedangkan untuk beban 10kg dengan sudut 5^0 , 10^0 dan 15^0 diperoleh lama ayakan senilai 11,13 menit, 10,11 menit dan 9,02. Untuk beban 20kg dengan sudut 5^0 , 10^0 dan 15^0 diperoleh lama ayakan senilai 28, 18 menit, 22, 55 menit dan 17, 52 menit.

Kata kunci: pengaruh sudut kemiringan dan kapasitas beban



POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

ABSTRACT

Based on the results of testing the angle of inclination on the sifting time of dry fertilizer, the slope angle of 150 with compost loads of 5 kg, 10 kg and 20 kg was obtained for 3.32 minutes, 9.02 minutes and 17.52 minutes. Meanwhile, for semi-humid fertilizer conditions, the sieving time is limited to only 10 minutes, this is due to the condition of the vibrator motor starting to heat up. From the long test of semi-moist load sieving, the results obtained were sieved as much as 5 kg, 1.450 kg and 1.36 kg.

The influence of the angle of inclination on the performance of the sieving machine is very influential. This is evident from the results of the sieve in dry fertilizer conditions at a load of 5kg with angles of 50, 100 and 150 obtained sieve length of 7.51 minutes, 6.11 minutes and 3.32 minutes. As for the 10kg load with angles of 50, 100 and 150, the length of the sieve was 11.13 minutes, 10.11 minutes and 9.02. For a load of 20kg with angles of 50, 100 and 150 obtained sieve length of 28, 18 minutes, 22, 55 minutes and 17, 52 minutes.

Keywords: influence of slope angle and load capacity

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, dengan ini saya panjatkan puji syukur atas kehadiran-nya, yang telah melimpahkan rahmat-nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **"Pengaruh Sudut Kemiringan Terhadap Kinerja Mesin Pengayak Pupuk Kompos Kapasitas 20 Kg"**.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, karena pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada.

1. Allah SWT, orang tua serta keluarga yang telah memberikan dukungan.
2. Bapak Ilmawan Suryapradana, S.T., M.T, selaku kepala Program Studi Perawatan Mesin.
3. Ibu Fajariyah Mulyani, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak Ilmawan Suryapradana, S.T., M.T, selaku Penguji I, dan Bapak..... selaku Dosen penguji II.
5. Segenap dosen dan instruktur Politeknik Sinar Mas Berau Coal.
6. Serta teman-teman perawatan mesin angkatan 2019 yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal ini.

penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangannya dari tugas akhir ini, sehingga penulis berharap untuk kedepannya ada koreksi serta bimbingan dari pihak-pihak yang turut dalam memberikan dukungan hingga terselesainya tugas akhir ini.

Tanjung Redep, 09 Agustus 2022

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
MOTO.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tinjauan Pustaka.....	3
2.2 Komponen-Komponen.....	5
2.2.1 Motor <i>Vibration</i>	5
2.2.2 Pupuk Kompos	5
2.2.3 Mesin Pengayak Pupuk Kompos.....	6
2.2.4 <i>Spring</i>	6
2.3 Sudut Kemiringan	7
2.4 Pengujian Alat.....	7
BAB III METODE PENELITIAN	8
3.1. Kerangka Berpikir	8
3.2. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	9

3.3.	Alat Dan Bahan Penelitian.....	10
3.3.1.	Alat	10
3.3.2.	Bahan.....	19
3.4.	Diagram Alur Penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4.1.	Proses Pengujian.....	24
4.2.	Hasil Pengujian	26
4.3.	Hasil Dari Pengayakan.....	35
BAB V PENUTUP		36
5.1.	Kesimpulan.....	36
5.2.	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN		38
BIODATA DIRI.....		67

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Motor Vibration	5
Gambar 2.2	Potensiometer	5
Gambar 3.1	Mesin Pengayak Pupuk Kompos	8
Gambar 3.2	Kunci Ring	10
Gambar 3.3	Gerinda Tangan	10
Gambar 3.4	Palu	11
Gambar 3.5	Bor Tangan	11
Gambar 3.6	Penggaris Siku	12
Gambar 3.7	Meteran	12
Gambar 3.8	Magnet Siku Wipro	13
Gambar 3.9	<i>Welder</i>	13
Gambar 3.10	Kunci T	14
Gambar 3.11	Elektroda	14
Gambar 3.12	Helm <i>Safety</i>	15
Gambar 3.13	Kacamata	15
Gambar 3.14	Sarung Tangan	16
Gambar 3.15	Apron	16
Gambar 3.16	Sepatu <i>Safety</i>	17
Gambar 3.17	Helm Las	17
Gambar 3.18	<i>Soil Moisture Meter</i>	18
Gambar 3.19	Timbangan Digital	18
Gambar 3.20	Pupuk Organik	19
Gambar 3.21	Besi Siku	19
Gambar 3.22	Besi UNP	20
Gambar 3.23	Plat Drum	20
Gambar 3.24	Kawat Ram Pertama	21
Gambar 3.25	Kawat Ram Kedua	21
Gambar 3.26	<i>Spring</i>	22
Gambar 3.27	Baut Ulir	22
Gambar 3.28	Diagram Alir Penelitian	23

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Kajian Pustaka.....	4
Tabel 3.1 Hasil kecepatan ayakan pupuk kompos kering	9
Tabel 3.2 Hasil kecepatan ayakan pupuk kompos kering setengah basah	9
Tabel 4.1 Kecepatan Hasil Pengayakan Pupuk Kompos Kering 5 Kg Kelembapan 7,0	26
Tabel 4.2 Kecepatan Hasil Pengayakan Pupuk Kompos Kering 10 Kg Kelembapan 7,0	28
Tabel 4.3 Kecepatan Hasil Pengayakan Pupuk Kompos Kering 20 Kg Kelembapan 7,0	29
Tabel 4.4 Kecepatan Hasil Pengayakan Pupuk Kompos Semi Basah 5 Kg Kelembapan 6,8	31
Tabel 4.5 Kecepatan Hasil Pengayakan Pupuk Kompos Semi Basah 10 Kg Kelembapan 6,8	32
Tabel 4.6 Kecepatan Hasil Pengayakan Pupuk Kompos Semi Basah 20 Kg Kelembapan 6,8	34

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Kegiatan	38
Lampiran 2 Perhitungan Manual	39
Lampiran 3 Pembuatan Alat	40



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**