

**MODIFIKASI MESIN PEMOTONG RUMPUT MENJADI  
MESIN PENCACAH RUMPUT KAPASITAS 120 KG/JAM**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang  
Strata Satu (S1) Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Ahmat Sugiarto

NIM : 17511114

Program Studi : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Proposal Skripsi : Modifikasi Mesin Pemotong Rumput Menjadi Mesin  
Pencacah Rumput Kapasitas 120 kg/jam

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat Untuk  
melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pada program Studi  
Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 09 Februari 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Ir. Fadelan, M.T)

NIK.19610509 199009 12

Dosen Pembimbing II



(Yoyok Winardi, S.T., M.T)

NIK. 19860803 201909 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik ,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T)

NIK.19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Mesin



(Yoyok Winardi, S.T., M.T)

NIK. 19860803 201909 13

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Ahmat Sugiarto

N I M : 17511114

Program Studi : Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: "MODIFIKASI MESIN PEMOTONG RUMPUT MENJADI MESIN PENCACAH RUMPUT KAPASITAS 120 KG/JAM" berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan,serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Ponorogo, 09 Februari 2022

Mahasiswa,



Ahmat Sugiarto

NIM. 17511114

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Ahmat Sugiarto

NIM : 17511114

Program Studi: Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Modifikasi Mesin Pemotong Rumput Menjadi Mesin Pencacah Rumput Kapasitas 120 kg/jam

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :


Hari : Rabu

Tanggal : 2 Februari 2022

Nilai :


### Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Ir. Sudarno, M.T.)  
NIK.19680705 199904 11

Dosen Penguji II,

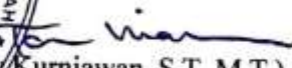


(Ir. Nanang S. A., S.T, M.T.)  
NIK. 19660626 199309 14

### Mengetahui




Dekan Fakultas Teknik,



(Eddy Kurniawan, S.T, M.T.)  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Mesin



(Yoyok Winardi, S.T, M.T.)  
NIK. 19860803 201909 13

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ahmat Sugiarto  
NIM : 17511114  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Modifikasi Mesin Pemotong Rumput Menjadi Mesin  
Pencacah Rumput Kapasitas 120 kg/jam

Dosen Pembimbing I : Ir. Fadelan, M.T

### PROSES BIMBINGAN











NO.	TANGGAL	Materi yang dikonsulkan	Saran pembimbing/ Hasil	Tanda - Tangan
1	22/21 Des	BAB I	Perbaiki latar belakang	
2	23/21 Des	BAB I, II, III	Perbaiki, menambahkan gambar	
3	25/21 Des	BAB I, II, III	Revisi format IEEE	
4	26/12 Des	BAB I, II, III	acc Bab Sidang Proseku	
5	20/01 22	BAB IV, V	Perbaiki BAB IV Rumus 2 Sumber	
6	21/01 22	BAB V	Revisi BAB V	
7	25/01 22	BAB I, II, III, IV, V	Acc lanjut sidang skripsi.	
8				
9				
10				

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ahmat Sugiarto  
NIM : 17511114  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Modifikasi Mesin Pemotong Rumput Menjadi Mesin Pencacah Rumput Kapasitas 120 kg/jam

Dosen Pembimbing II : Yoyok Winardi, S.T.,MT

### PROSES BIMBINGAN

NO.	TANGGAL	Materi yang dikonsultasikan	Saran pembimbing/ Hasil	Tanda - Tangan
1	10/11 21	BAB I	Perbaiki kata balok yang	
2	29/11 21	BAB I, II	Perbaikan Bab I & II	
3	6/12 21	BAB I, II, III	Menambahkan E-Track pada gambar	
4	13/12 21	BAB I, II, III	Menambahkan detail kerucut dan gambar	
5	13/12 21	BAB IV	Menambahkan Model gambar	
6	17/12 21	BAB I, II, III, IV	Menambahkan detail ukuran dan nomor	
7	20/12 21	BAB I, II, III	ACC BAB I, II, III. Gambar prosedur	
8	21/01 21	Uji ALAT	Uji ALAT ACC	
9	21/01 21	BAB I, II, III, IV, V	Menambahkan pemas. Daftar pustaka	
10	25/01 21	BAB I, II, III, IV, V	ACC. UJIAN DEFENSI	

## **MOTTO**

*“ JIKA ENGKAU TERTINGGAL, KEJARLAH, WALAUPUN TIDAK DENGAN BERLARI  
KAMU BISA BERJALAN, JIKA LELAH ISTIRAHAT JANGAN BERHENTI JIKA TIDAK MAU  
MENYESAL DI KEMUDIAN HARI.”*

*“TIDAK SEMUA ORANG MENANYAKAN PROSESMU, TAPI HAMPIR SEMUA ORANG  
MENANYAKAN HASILMU”*



**“MODIFIKASI MESIN PEMOTONG RUMPUT MENJADI MESIN  
PENCACAH RUMPUT KAPASITAS 120 KG/JAM”**

Ahmat Sugiarto, Fadelan, Yoyok Winardi  
Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
e-mail : [ahmatsugiarto98@gmail.com](mailto:ahmatsugiarto98@gmail.com)

---

**ABSTRAK**

Rumput harus disediakan peternak sebagai pakan utama ternak setiap harinya. Pakan tambahan juga harus diberikan untuk menambah gizi agar daging ternak lebih cepat berkembang. Pakan tambahan tersebut seperti bekatul, ramuan, sentrat, ketela, ampas tahu dan lainnya. Peternak berinisiatif mencampurkan rumput dengan pakan tambahan untuk menghemat biaya. Sebelum dicampur rumput harus dirajang (dicacah) terlebih dahulu, agar dalam proses pencampuran mudah dilakukan. Rumput yang sudah dirajang kemudian dicampur dengan bekatul, potongan ketela, sentrat, sedikit ramuan, garam dan diberi air secukupnya sesuai takaran. Peternak setiap hari harus menyediakan rumput dalam jumlah yang cukup banyak untuk dirajang sebagai bahan pakan ternak. Mayoritas peternak dalam mencacah rumput masih menggunakan sabit, sehingga apabila rumput dalam jumlah yang cukup banyak maka dibutuhkan waktu dan tenaga yang lebih banyak.

**Kata Kunci :Pencacah Portable, pencacah Rumput, Rumput**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan inayah-Nya sehingga dapat dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Modifikasi Mesin Pemotong Rumput Menjadi Mesin Pencacah Rumput Kapasitas 120 kg/jam”.

Penyusun skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program strata-1 di Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Selanjutnya, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan banyak terimakasih atas segala bantuan dan bimbingannya yang telah diberikan, terutama kepada yang terhormat

1. Kedua orang tuaku, yang telah memberikan dukungan, motivasi serta do'a yang luar biasa sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Happy Susanto, M.A. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Edy Kurniawan, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo
4. Bapak Yoyok Winardi, ST, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo
5. Bapak Ir, Fadelan, M.T. selaku Dosen Pembimbing 1.
6. Bapak Yoyok Winardi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2.
7. Nita Rahmawati, yang telah memberikan bantuan dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan (Indra dan Supriyono) yang memberikan dukungan baik moral dan spritual.
9. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap penyelesaian skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati peneliti sampaikan bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka tidak lupa kritik dan saran dari pihak untuk kesempurnaan skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan semua pihak yang memerlukan.

Ponorogo, 09 Februari 22

Mahasiswa

Ahmat Sugiarto

NIM. 17511114



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI .....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN .....	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI .....	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI .....	vi
MOTTO .....	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH .....	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN .....	3
1.4 BATASAN MASALAH .....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
BAB II .....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 PENELITIAN TERDAHULU .....	4
2.2 ELEMEN MESIN_KAPASITAS MESIN PENCACAH .....	5
2.3 DAYA .....	6
BAB III .....	9
METODE PEMBUATAN ALAT.....	9
3.1 WAKTU DAN TEMPAT PEMBUATAN ALAT.....	9
3.2 ALAT DAN BAHAN PEMBUATAN PORTABLE.....	9
a. Poros .....	9
b. Baut dan Mur.....	9
c. Kerangka .....	10
d. Mata Pisau.....	10

3.3 LANGKAH PEMBUATAN PENCACAH PORTABLE .....	11
a. Proses Pemotongan.....	11
b. Proses pengeboran dan Penetapan .....	11
c. Proses Pengelasan.....	12
d. Proses Penggerendaan.....	12
BAB IV .....	14
PERENCANAAN DAN ANALISA PEMBAHASAN .....	14
4.1 Kapasitas Mesin Pencacah .....	14
4.2 Mata Pisau.....	14
4.3 Perhitungan Perencanaan Poros .....	16
4.4 Pemilihan Bantalan .....	19
4.5 Hasil Uji Coba.....	19
4.6 Analisa Hasil Pengujian .....	19
4.7 Pembahasan Hasil Analisa .....	20
4.8 Tabel Biaya Produksi .....	21
BAB V PENUTUP.....	22
5.1 Kesimpulan .....	22
5.2 Saran .....	22
DAFTAR PUSTAKA .....	23



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. jenis – jenis faktor koreksi .....	16
Tabel 2. Pengujian.....	19
Tabel 3. Biaya Produksi .....	21



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Poros.....	9
Gambar 2. Baut dan Mur.....	10
Gambar 3. Mata Pisau .....	11
Gambar 4. Mesin Pencacah Rumput.....	25
Gambar 5. Mesin Penggerak.....	26
Gambar 6. Ukuran Mata Pisau .....	27
Gambar 7. Box Chopper .....	28
Gambar 8. Diagram Alir Pembuatan Pencacah Rumput.....	13

