RANCANG BANGUN ALAT PENGADUK BAHAN BRIKET ARANG TIPE HORIZONTAL MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BAKAR BENSIN KAPASITAS 25 KG

PROYEK AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III Pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Oleh :

Muhammad Slamet Hidayah
2302260009

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI

2026

UNIVERSITAS TRIDINANTI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN

PROYEK AKHIR

RANCANG BANGUN ALAT PENGADUK BAHAN BRIKET ARANG TIPE HORIZONTAL MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BAKAR BENSIN KAPASITAS 25 KG

Oleh :

Muhammad Slamet Hidayah
2302260009

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Ketua Prodi D-III Teknik Mesin

Dr. Pramadhony, ST., MT.

Dosen Pembimbing I

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM

Dosen Pembimbing II

Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ani Firda, ST., MT.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Muhammad Slamet Hidayah
NIP	2302260009
Fakultas	: TEKNIK
Program Studi	: D-III. TEKNIK MESIN

Dengan ini menyatakan bahwa Artikel dengan judul **Rancang Bangun Alat Pengaduk Bahan Briket Arang Tipe Horizontal Menggunakan Penggerak Motor Bakar Bensin Kapasitas 25 Kg** benar bebas dari plagiat dan publikasi ganda. Bila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku dari pihak prodi dan insitusi Universitas Tridinanti Palembang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat penuh keasadaran, dan tanpa paksaan dari pihak mana pun. Sehingga dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, Juli 2026



Muhammad Slamet Hidayah

Lampiran :

Print Out Hasil Plagiat

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Slamet Hidayah

NIP 2302260009

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : D-III. TEKNIK MESIN

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul : **Rancang Bangun Alat Pengaduk Bahan Briket Arang Tipe Horizontal Menggunakan Penggerak Motor Bakar Bensin Kapasitas 25 Kg** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Muhammad Slamet Hidayah

NIM. 2302260009

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI
PROYEK AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi D-III. Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Muhammad Slamet Hidayah
NIP	2302260009
Fakultas	: TEKNIK
Program Studi	: D-III. TEKNIK MESIN
Jenis Karya	: PROYEK AKHIR

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Rolayliti Nonekslusif (*non ekslusive rolayity free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

RANCANG BANGUN ALAT PENGADUK BAHAN BRIKET ARANG TIPE HORIZONTAL MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BAKAR BENSIN KAPASITAS 25 KG

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royaliti eklusif ini universitas tridinanti palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya salama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang
Tanggal, Juli 2026
Yang menyatakan,



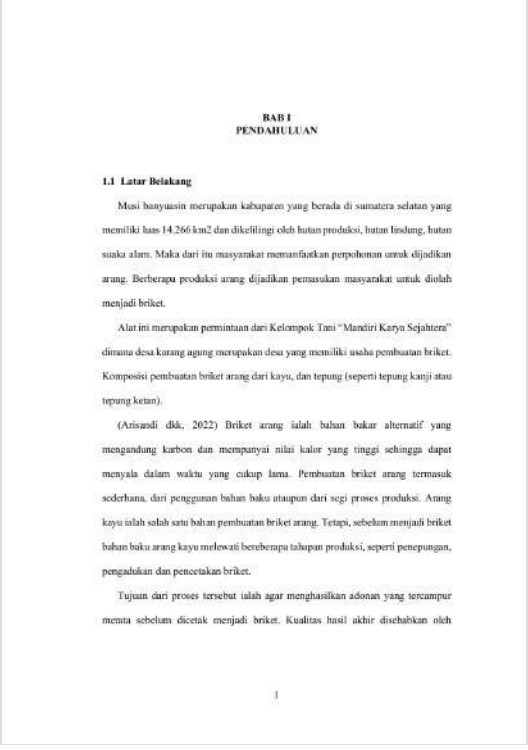
Muhammad Slamet Hidayah

Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author:	1 1
Assignment title:	Kesmas --- Task #11
Submission title:	MUHAMMAD SLAMET HIDAYAH 2302260009.docx
File name:	MUHAMMAD_SLAMET_HIDAYAH_2302260009.docx
File size:	934.65K
Page count:	39
Word count:	5,275
Character count:	31,354
Submission date:	05-Aug-2026 06:21PM (UTC+0700)
Submission ID:	3008448383



BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Musi banyuasin merupakan kabupaten yang berada di sumatera selatan yang memiliki luas 14.266 km2 dan dikelilingi oleh hutan produksi, hutan lindung, hutan suaka alam. Maka dari itu masyarakat memanfaatkan perpohonan untuk dijadikan arang. Berberapa produksi arang dijadikan pemasukan masyarakat untuk diolah menjadi briket.

Alat ini merupakan permintaan dari Kelompok Tani "Mandiri Karya Sejahtera" dimana desa karang agung merupakan desa yang memiliki usaha pembuatan briket. Kompesisi pembuatan briket arang dari kayu, dan tepung (seperti tepung kanji atau tepung ketan).

(Arisandi dkk, 2022) Briket arang ialah bahan bakar alternatif yang mengandung karbon dan mempunyai nilai kalor yang tinggi sehingga dapat menyala dalam waktu yang cukup lama. Pembuatan briket arang termasuk sederhana, dari penggunan bahan baku utaupun dari segi proses produksi. Arang kayu ialah salah satu bahan pembuatan briket arang. Tetapi, sebelum menjadi briket bahan baku arang kayu melewati bereberapa tahapan produksi, seperti penepungan, pengadukan dan pencetakan briket.

Tujuan dari proses tersebut ialah agar menghasilkan adonan yang tercampur merata sebelum dicetak menjadi briket. Kualitas hasil akhir disebabkan oleh

1

Copyright 2026 Turnitin. All rights reserved.

1 1

MUHAMMAD SLAMET HIDAYAH 2302260009.docx

Kesmas --- Task #11

Kesmas 2026

STIKes Cirebon

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3622960821

Submission Date

Aug 5, 2026, 6:20 PM GMT+7

Download Date

Aug 5, 2026, 6:23 PM GMT+7

File Name

MUHAMMAD_SLAMET_HIDAYAH_2302260009.docx

File Size

934.7 KB

39 Pages

5,275 Words

31,354 Characters

25% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

24% Internet sources
3% Publications
3% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

24% Internet sources
3% Publications
3% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	
repository.poliupg.ac.id		11%
2	Internet	
repository.univ-tridinanti.ac.id		2%
3	Internet	
elib.pnc.ac.id		1%
4	Internet	
kembarteknika.com		<1%
5	Internet	
pt.scribd.com		<1%
6	Student papers	
Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya		<1%
7	Student papers	
Universitas Pamulang		<1%
8	Internet	
www.gml-indonesia.co.id		<1%
9	Internet	
docplayer.info		<1%
10	Internet	
repository.usd.ac.id		<1%
11	Internet	
jualmesinbriketarang.wordpress.com		<1%

12	Internet	
eprintslib.ummgl.ac.id		<1%
13	Internet	
cideronline.org		<1%
14	Internet	
etd.umy.ac.id		<1%
15	Internet	
ppjp.ulm.ac.id		<1%
16	Publication	
Jacobus Tupan, Atanasius Arjuna Indra Prasta, Nur Laila Kelwarany, Farah Dila Ra...		<1%
17	Internet	
eprints.itn.ac.id		<1%
18	Publication	
Pebriani Soulun Salu, Charles R. Ngangi, Mex Frans Lodwyk Sondakh. "PERSEPSI ...		<1%
19	Internet	
eprints.unugha.ac.id		<1%
20	Internet	
ie-free.blogspot.com		<1%
21	Internet	
jurnalunibi.unibi.ac.id		<1%
22	Internet	
repository.wima.ac.id		<1%
23	Internet	
banjarmasin.tribunnews.com		<1%
24	Internet	
digilib.uinsby.ac.id		<1%
25	Internet	
ejournal.itn.ac.id		<1%

26	Internet	
panenraya.id		<1%
27	Internet	
repository.polman-babel.ac.id		<1%
28	Internet	
anugerahjayabearing.com		<1%
29	Internet	
miningindonesia.blogspot.com		<1%
30	Internet	
repositori.uin-alauddin.ac.id		<1%
31	Internet	
repository.polimedia.ac.id		<1%
32	Internet	
wine.idaho.gov		<1%
33	Student papers	
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN		<1%
34	Internet	
aguspurnomosite.blogspot.com		<1%
35	Internet	
docobook.com		<1%
36	Internet	
es.scribd.com		<1%
37	Internet	
idoc.pub		<1%
38	Internet	
repository.ipb.ac.id		<1%
39	Internet	
text-id.123dok.com		<1%

➢ *MOTTO:*

"Keberhasilan bukan milik orang pintar, tapi milik mereka yang senantiasa berusaha"

(Prof. DR (HC). Ing. Dr. Sc. Mult. Bacharuddin Jusuf Habibie)

"Hidup adalah sebuah perlombaan. Jika kamu tidak terus bergerak maju, kamu akan tertinggal"

(Rancho, 3 idiots (2009))

Kupersembahkan untuk:

- ***Kedua orang tuaku ibu Dan bapak yang kucinta***
- ***Saudara kakak dan adik – adiku yang telah memberiku semangat***
- ***Teman – teman seperjuangan 2026 Teknik Mesin***
- ***Almamaterku***

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan hidayah-NYA, Proyek Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Banyak hambatan dan rintangan yang terjadi selama menyusun Proyek Akhir ini. Walaupun demikian semua merupakan tantangan yang harus dihadapi. Proyek Akhir yang berjudul **"Rancang Bangun Alat Pengaduk Bahan Briket Arang Tipe Horizontal Menggunakan Penggerak Motor Bakar Bensin Kapasitas 25 Kg"** dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Ahlimadia di Universitas Tridinanti. Meskipun penyusunan Proyek akhir ini telah selesai, tetapdi sadari Proyek akhir masih jauh dari sempurna, baik dari segi materi, penyajian maupun bahasannya. Oleh karena itu sangat diharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun guna kesempurnaan Proyek akhir ini. Akhir kata, perkenankanlah untuk menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu didalam penyusunan Proyek akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE., MS. Selaku Rektor Universitas Tridinanti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
3. Bapak Dr. Pramadhony, ST., MT. selaku Ketua Program Studi D-III. Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.

4. Bapak Martin Luther King, ST., MT, Selaku Sekretaris Program Studi D-III. Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
5. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM. Selaku pembimbing 1
6. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT. Selaku pembimbing 2
7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti.

Akhir kata penulis berharap semoga Proyek Akhir ini dapat berguna bagi mahasiswa. Khususnya Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Tridinanti.

Palembang, Juli 2026
Penulis,

Muhammad Slamet Hidayah

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR ii

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI iii

MOTTO DAN PERSEMBAHAN. vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiii

ABSTRAK xiv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Perumusan Masalah 5

1.3 Batasan Masalah 5

1.4 Tujuan 6

1.5 Manfaat 6

1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Briket Arang 8

2.2 Manfaat Briket Arang 8

2.3 Metode Perancangan 10

2.4 Alat Pengaduk Bahan Briket Arang 12

2.5 Jenis Alat Mesin Pengaduk 13

2.6 Alat Pengaduk Bahan Briket Arang Menurut Para Ahli..... 14

2.7 Desain Alat Pengaduk Briket Arang..... 15

2.8 Prinsip Kerja Alat Pengaduk Bahan Briket Arang 16

2.9 Teori Dasar Perhitungan 17

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Jadwal Perancangan..... 20

3.2 Perencanaan dan Perancangan Alat 20

3.3 Metode Pengumpulan Data 21

3.4 Perencanaan..... 21

3.5 Komponen Alat 24

BAB IV. PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Mesin Pengaduk Horizontal..... 32

4.2. Proses Pembuatan Briket 32

4.3. Hasil Pengujian alat. 34

4.4. Hasil Perhitungan kapasitas produksi. 35

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan..... 36

5.2. Saran. 36

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

2.1. Mesin vertikal 13

2.2. Mesin horizontal 14

2.3. Desain mesin pengaduk briket 16

3.1. Diagram alir 20

3.2. Desain gambar rancangan 2D wadah 22

3.3. Desain gambar rancangan 2D gearbox. 22

3.4. Desain gambar rancangan 2D output. 22

3.5. Desain gambar rancangan 2D hellical screw. 23

3.6. Desain gambar rancangan 2D draw baru. 23

3.7. Desain gambar perancangan. 24

3.8. Mesin bensin. 24

3.9. Hellical crew 25

3.10. Gearbox. 26

3.11. Bearing. 27

3.12. Puli dan V-bel. 28

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

3.1. Pengumpulan data.....21

2.2 Tipe V-belt 28

ABSTRAK

Proses pengadukan merupakan salah satu tahapan penting dalam pembuatan briket arang karena sangat memengaruhi tingkat homogenitas campuran yang berpengaruh terhadap kualitas briket. Pada industri kecil dan menengah, proses pengadukan masih banyak dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama, tenaga kerja yang besar, serta menghasilkan campuran yang kurang merata. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pengaduk bahan briket arang tipe horizontal menggunakan penggerak motor bakar bensin berkapasitas 25 kg agar proses pencampuran menjadi lebih efektif, efisien, dan tidak bergantung pada sumber listrik.Metode penelitian yang digunakan meliputi tahap perencanaan, perancangan, pembuatan, perakitan, dan pengujian alat. Mesin dirancang menggunakan motor bakar bensin 6,5 HP dengan sistem transmisi pulley, V-belt, dan gearbox rasio 1:40 sehingga menghasilkan putaran poros pengaduk sebesar 33,75 rpm. Pengujian dilakukan menggunakan tiga variasi waktu pengadukan, yaitu 4 menit, 8 menit, dan 12 menit terhadap campuran arang kayu, abu sekam padi, tepung tapioka, dan air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat pengaduk berhasil dibuat dan mampu mencampur bahan briket dengan kapasitas 25 kg setiap siklus. Waktu pengadukan selama 12 menit menghasilkan campuran paling homogen dengan tingkat kelembapan yang merata sehingga siap untuk proses pencetakan. Sementara itu, pengadukan selama 4 menit dan 8 menit menghasilkan campuran yang belum homogen secara optimal. Berdasarkan perhitungan kapasitas produksi, mesin mampu menghasilkan hingga 1.000 kg adonan briket per hari dalam waktu operasi 8 jam. Dengan demikian, alat pengaduk yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi proses produksi serta berpotensi diterapkan pada industri kecil dan menengah pengolahan briket arang.

Kata kunci: Alat Pengaduk, Briket Arang, Tipe Horizontal, Motor Bensin, Helical Screw, Kapasitas Produksi.

ABSTRACT

The mixing process is one of the most important stages in charcoal briquette production because it determines the homogeneity of the mixture, which directly affects the quality of the briquettes. In small and medium-scale industries, the mixing process is generally carried out manually, requiring considerable time, labor, and often producing non-uniform mixtures. This study aims to design and develop a horizontal-type charcoal briquette mixing machine powered by a 6.5 HP gasoline engine with a capacity of 25 kg to improve the effectiveness and efficiency of the mixing process without relying on an electrical power supply.

The research method consisted of planning, designing, manufacturing, assembling, and testing the machine. The mixing system employed a gasoline engine, pulley and V-belt transmission, and a gearbox with a reduction ratio of 1:40, resulting in a mixer shaft speed of 33.75 rpm. Performance testing was conducted using three mixing durations, namely 4, 8, and 12 minutes, on a mixture of charcoal powder, rice husk ash, tapioca flour, and water.

The results showed that the machine was successfully developed and was capable of mixing 25 kg of briquette material in one operating cycle. A mixing time of 12 minutes produced the most homogeneous mixture with uniform moisture distribution, making it suitable for the briquette molding process. In contrast, mixing durations of 4 and 8 minutes produced less homogeneous mixtures. Based on production capacity calculations, the machine is capable of producing up to 1,000 kg of briquette mixture per day during an 8-hour working period. Therefore, the developed horizontal mixer can improve production efficiency and has significant potential for application in small and medium-scale charcoal briquette industries.

Keywords: Charcoal Briquette, Horizontal Mixer, Gasoline Engine, Helical Screw, Mixing Machine, Production Capacity.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Musi banyuasin merupakan kabupaten yang berada di sumatera selatan yang memiliki luas 14.266 km2 dan dikelilingi oleh hutan produksi, hutan lindung, hutan suaka alam. Maka dari itu masyarakat memanfaatkan perpohonan untuk dijadikan arang. Berberapa produksi arang dijadikan pemasukan masyarakat untuk diolah menjadi briket. Alat ini merupakan permintaan dari Kelompok Tani "Mandiri Karya Sejahtera" dimana desa karang agung merupakan desa yang memiliki usaha pembuatan briket. Komposisi pembuatan briket arang dari kayu, dan tepung (seperti tepung kanji atau tepung ketan).

Arisandi dkk, 2022. Briket arang ialah bahan bakar alternatif yang mengandung karbon dan mempunyai nilai kalor yang tinggi sehingga dapat menyala dalam waktu yang cukup lama. Pembuatan briket arang termasuk sederhana, dari penggunan bahan baku ataupun dari segi proses produksi. Arang kayu ialah salah satu bahan pembuatan briket arang. Tetapi, sebelum menjadi briket bahan baku arang kayu melewati bereberapa tahapan produksi, seperti penepungan, pengadukan dan pencetakan briket.

Tujuan dari proses tersebut ialah agar menghasilkan adonan yang tercampur merata sebelum dicetak menjadi briket. Kualitas hasil akhir disebabkan oleh seberapa baik proses pengadukan, terutama dalam aspek kepdatan, kekuatan, serta kestabilan ketika dibakar. Namun, melakukan pencampuran secara manual

bukanlah hal yang mudah, prosesnya memakan waktu lama, menguras tenaga, dan seringkali hasil campurannya tidak merata. karena itu dibutuhkan alat bantu berupa mesin pengaduk briket yang tidak hanya mempercepat proses, tetapi juga mampu menghasilkan adonan yang lebih merata dan mengurangi beban kerja pekerja.

Sebagai solusi atas kebutuhan tersebut, dikembangkanlah mesin pengaduk briket arang, yang menggunakan mesin bensin berdaya sebagai penggeraknya. Alat ini dirancang agar dapat dioperasikan dengan mudah, bahkan di wilayah yang belum terjangkau listrik. Selain itu, mesinnya bersifat portabel dan efisien, sehingga cocok digunakan oleh pelaku usaha skala rumah tangga atau UKM. Kapasitasnya pun ideal, tidak terlalu besar, tapi cukup untuk meningkatkan produktivitas tanpa menambah banyak biaya operasional. Dengan hadirnya inovasi mesin pengaduk ini, diharapkan proses produksi briket arang bisa menjadi lebih cepat dan efisien. Hal ini tentu akan sangat membantu industri briket lokal dalam meningkatkan hasil produksinya, sekaligus mendukung upaya transisi menuju penggunaan energi yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Peningkatan kebutuhan energi nasional seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri menuntut adanya pemanfaatan sumber energi alternatif yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Ketergantungan terhadap bahan bakar fosil yang ketersediaannya semakin menipis mendorong upaya pengembangan energi terbarukan, salah satunya melalui pemanfaatan biomassa. Briket arang merupakan salah satu produk energi alternatif berbasis biomassa yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena bahan bakunya melimpah, sudah diperoleh, serta memiliki nilai kalor yang cukup tinggi dan emisi gas buang yang relatif rendah.

Proses pembuatan briket arang melibatkan beberapa tahapan penting, antara lain proses karbonisasi, penghancuran arang, pencampuran bahan perekat, pencetakan, dan pengeringan. Dari seluruh tahapan tersebut, “proses pengadukan campuran arang dan bahan perekat” memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan kualitas briket yang dihasilkan. Tingkat homogenitas campuran akan memengaruhi kekuatan mekanik, kepadatan, serta kestabilan pembakaran briket arang. Pengadukan yang kurang merata dapat menyebabkan briket mudah hancur, tidak seragam, dan memiliki kualitas pembakaran yang rendah.

Pada praktiknya, khususnya pada skala industri kecil dan menengah (IKM) serta usaha rumah tangga, proses pengadukan briket arang masih banyak dilakukan secara manual atau menggunakan alat sederhana dengan penggerak motor listrik. Metode manual memiliki keterbatasan berupa kebutuhan tenaga kerja yang besar, waktu proses yang lama, serta hasil pengadukan yang tidak konsisten. Sementara itu, penggunaan motor listrik sebagai penggerak alat pengaduk menghadapi kendala di beberapa daerah, terutama pada wilayah yang memiliki keterbatasan akses listrik atau pasokan listrik yang tidak stabil.

Sebagai alternatif solusi, penggunaan “motor bakar berbahan bakar bensin” sebagai sumber penggerak alat pengaduk briket arang menjadi pilihan yang potensial. Motor bakar memiliki keunggulan berupa ketersediaan bahan bakar yang mudah diperoleh, kemampuan menghasilkan daya dan torsi yang relatif besar, serta dapat dioperasikan secara mandiri tanpa ketergantungan pada sumber listrik. Dengan memanfaatkan motor bakar bensin, alat pengaduk diharapkan memiliki

mobilitas yang lebih tinggi, kapasitas kerja yang lebih besar, dan dapat digunakan secara fleksibel di berbagai lokasi produksi.

Namun, penerapan motor bakar bensin pada alat pengaduk briket arang memerlukan perancangan dan perhitungan teknik yang matang. Hal ini meliputi perancangan sistem transmisi daya untuk menurunkan putaran motor agar sesuai dengan kebutuhan pengadukan, perancangan poros dan pisau pengaduk agar mampu menahan beban kerja, serta perancangan rangka alat yang kokoh dan aman selama pengoperasian. Tanpa perancangan yang tepat, alat berpotensi mengalami kegagalan mekanis, getaran berlebih, atau kinerja pengadukan yang tidak optimal. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu penelitian dalam bentuk **"Rancang Bangun Alat Pengaduk Briket Arang Menggunakan Bahan Bakar Bensin".** Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan alat pengaduk yang efektif, efisien, dan mudah dioperasikan, serta mampu meningkatkan kualitas dan produktivitas proses pembuatan briket arang. Dari sudut pandang teknik mesin, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan desain alat berbasis motor bakar, penerapan prinsip elemen mesin, serta pengembangan teknologi tepat guna yang dapat dimanfaatkan oleh industri kecil dan masyarakat luas.

1.2 Perumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Keterbatasan dalam pemilihan bahan baku yang tepat untuk pembuatan alat agar memiliki daya tahan yang baik tetapi tetap hemat.
2. Desain metode pengadukan yang lebih efisien dan mudah digunakan

3. Kendala teknis dalam proses pembuatan alat, seperti permesinan atau komponen yang sulit didapatkan dipasar lokal.
4. Penyesuaian ukuran alat agar sesuai dengan kapasitas produksi skala kecil dan menengah.
5. Kebutuhan uji coba berkali-kali untuk memastikan alat bekerja optimal dalam mencampur bahan baku dengan sempurna.

1.3 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah pada penelitian ini:

1. Penggerak alat pengaduk ini menggunakan mesin berbahan bakar bensin, tanpa membahas pengguna motor listrik atau bahan bakar lain.
2. Bahan baku alat akan menggunakan meterial yang mudah ditemukan di pasaran dengan mempertimbangkan aspek biaya dan daya tahan.
3. Proses pengujian alat hanya difokuskan pada kualitas campuran bahan baku briket arang.

1.4 Tujuan

Berikut merupakan tujuan pada penelitian ini:

1. Merencanakan perancangan alat pengaduk bahan briket arang yang efisien dan mudah dioperasikan.
2. Meningkatkan waktu proses dan mempermudah produksi
3. Mendukung peningkatan produktivitas bagi industri kecil kecil dan menengah (IKM) serta masyarakat pengrajin briket.

1.5 Manfaat

Berikut merupakan manfaat pada penelitian ini:

1. Mampu merancang alat yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat melalui pemberdayaan industri kecil.
2. Mampu membuat alat yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat melalui pemberdayaan industri kecil.
3. Mengurangi jumlah limbah biomassa yyang tidak terpakai.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I. Pendahuluan, berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, permasalahan dan batasan masalah, serta sistematika penulisan
2. Bab II. Tinjauan pustaka, berisi teori - teori dasar dalam perancangan alat.
3. Bab III. Metodologi Penilitian, berisi penjelasan tentang prosedur dan Langkah yang diambil selama proses penelitian.
4. Bab IV. Hasil dan Pembahasan, menyajikan hasil pengujian alat serta analisis data yang diperoleh.
5. Bab V. Kesimpulan dan Saran,mengandung ringkasan dari hasil penelitian dan rekomendasi untuk penelitian yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Adan, M. (1998). *Pemanfaatan briket sebagai bahan bakar alternatif*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.

Ariesta, D. (2022). Analisis pemilihan V-belt pada transmisi daya mesin pertanian. *Jurnal Teknik Mesin Nusantara, 6*(2), 115–122. Malang.

Arifah, S. (2017). Pengaruh perekat terhadap kualitas briket arang dari limbah biomassa. *Jurnal Energi Terbarukan, 5*(1), 34–40. Yogyakarta.

Arisandi, F., & others. (2022). Pembuatan briket arang dari limbah kayu sebagai bahan bakar alternatif. *Jurnal Rekayasa Energi Dan Manufaktur, 4*(2), 123–130. Makassar.

Asrul, A., & Supriyadi. (2018). Desain dan pembuatan mesin pencampur bahan briket skala UKM. *Jurnal Teknik Mesin, 10*(1), 55–60. Bandung.

Astuti, W. (2016). *Rancang bangun mesin pencampur bahan briket arang tempurung kelapa* [Skripsi, Universitas Negeri Surabaya]. Surabaya.

Budiyanto, R. (2010). *Perancangan sistem mekanik mesin pencampur bahan briket* [Skripsi, Universitas Gadjah Mada]. Yogyakarta.

Hanandito, S., & Willy, F. (2011). Studi performa pembakaran briket arang sebagai bahan bakar alternatif. *Jurnal Teknik Energi, 3*(1), 27–33. Jakarta.

Isa, M., Lubis, A., & Kurniawan, D. (2012). *Briket arang: Energi alternatif dari limbah pertanian*. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.

Ningsih, R., Suryani, A., & Darmawan, H. (2016). Pengaruh jenis perekat terhadap kualitas briket arang dari limbah pertanian. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kayu, 14*(1), 45–51. Bogor.

Santoso, B. (2018). Desain mesin pengaduk bahan padat berbahan bakar bensin. *Jurnal Teknik Mesin Terapan, 2*(3), 88–93. Surakarta.

Sularso. (1991). *Dasar perencanaan dan pemilihan elemen mesin*. Erlangga. Jakarta.

Suryaningsih, R. (2015). *Rancang bangun alat pengaduk bahan briket arang tempurung kelapa* [Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta]. Yogyakarta.

Tahir, M. A. (2019). Potensi briket arang sebagai sumber energi alternatif. *Jurnal Energi Dan Lingkungan*, *8*(2), 89–96. Bogor.

Tambunan, M., & others. (2008). *Pengembangan biobriket dari limbah pertanian dan kehutanan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.