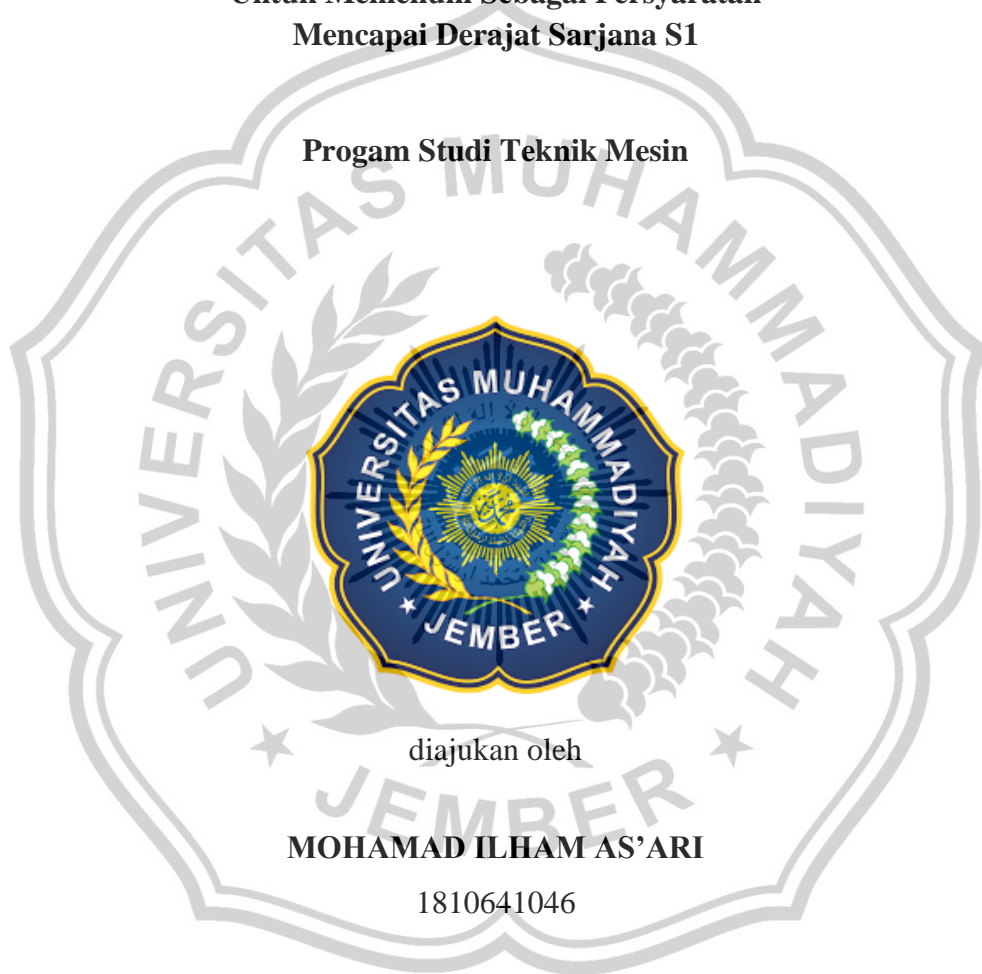


**ANALISIS KARAKTERISTIK PEMBAKARAN PELET  
BIOMASSA SERBUK GERGAJI KAYU SENGON DENGAN  
VARIASI ZAT ADIKTIF**

**Skripsi  
Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana S1**

**Progam Studi Teknik Mesin**



diajukan oleh

**MOHAMAD ILHAM AS'ARI**

1810641046

Kepada

**PROGAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**

**JEMBER**

2022

**ANALISIS KARAKTERISTIK PEMBAKARAN PELET  
BIOMASSA SERBUK GERGAJI KAYU SENGON DENGAN  
VARIASI ZAT ADIKTIF**

**Skripsi  
Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana S1**

**Progam Studi Teknik Mesin**



diajukan oleh

**MOHAMAD ILHAM AS'ARI**

1810641046

Kepada

**PROGAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**

**JEMBER**

2022

**ANALISIS KARAKTERISTIK PEMBAKARAN PELET  
BIOMASSA SERBUK GERGAJI KAYU SENGON DENGAN  
VARIASI ZAT ADIKTIF**

dipersiapkan dan disusun oleh  
**MOHAMAD ILHAM AS'ARI**

1810641046

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 02 Agustus 2022

**Susunan Dewan Penguji**

Dosen Pembimbing I



Dr. Mokh. Hairul Bahri, ST., MT.  
NIDN.0717087203

Dosen Penguji I



Kosjoko., S.T, M.T  
NIDN.0715126901

Dosen Pembimbing II



Ardhi Fathonisyam P.N., ST., MT.  
NIDN.0728038002

Dosen Penguji II



Nely Ana Mutarida, ST., MT  
NIDN.0022047701

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik

Tanggal 02 Agustus 2022  
Ketua Program Studi Teknik Mesin



Kosjoko., S.T, M.T  
NIDN. 0715126901

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Nanang Sariful Rizal, S.T., M.T., IPM  
NPK. 1978040510308366

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MOHAMAD ILHAM AS'ARI

NIM : 1810641046

Judul Skripsi : **ANALISIS KARAKTERISTIK PEMBAKARAN  
PELET BIOMASSA SERBUK GERGAJI KAYU  
SENGON DENGAN VARIASI ZAT ADIKTIF**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan pengambilan data, naskah, atau hasil karya orang lain yang pernah dipublikasikan.

08 Agustus 2022

  
MOHAMAD ILHAM AS'ARI  
NIM.1810641046

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Progam Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Mokh. Hairul Bahri,ST.,MT. selaku dosen pembimbing I dan Ardhi Fathonisyam P.N.,ST., MT. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi.
2. Pihak laboratorium Teknik Mesin, Teknik Sipil dan Teknik Elektro serta Pihak Laboratorium Biosain Politeknik Negeri Jember yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

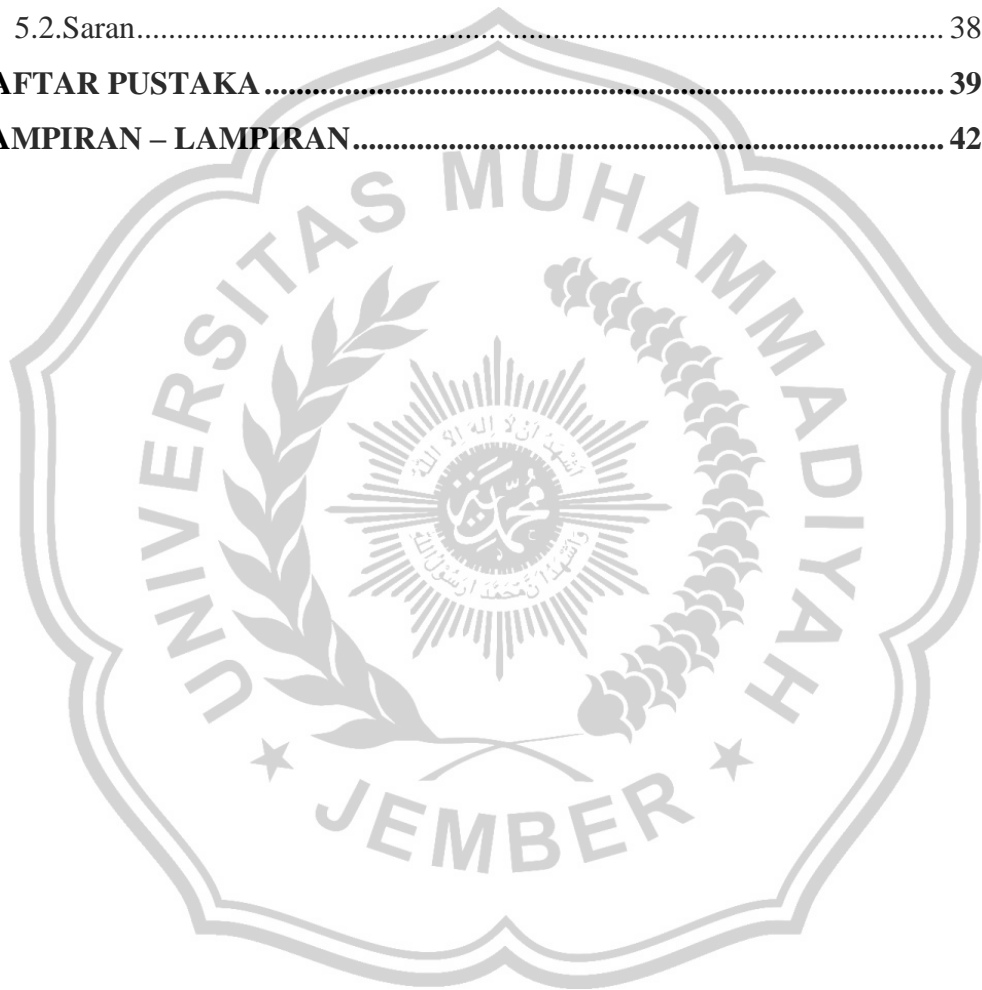
Jember, 2022

Mohamad Ilham A.

## DAFTAR ISI

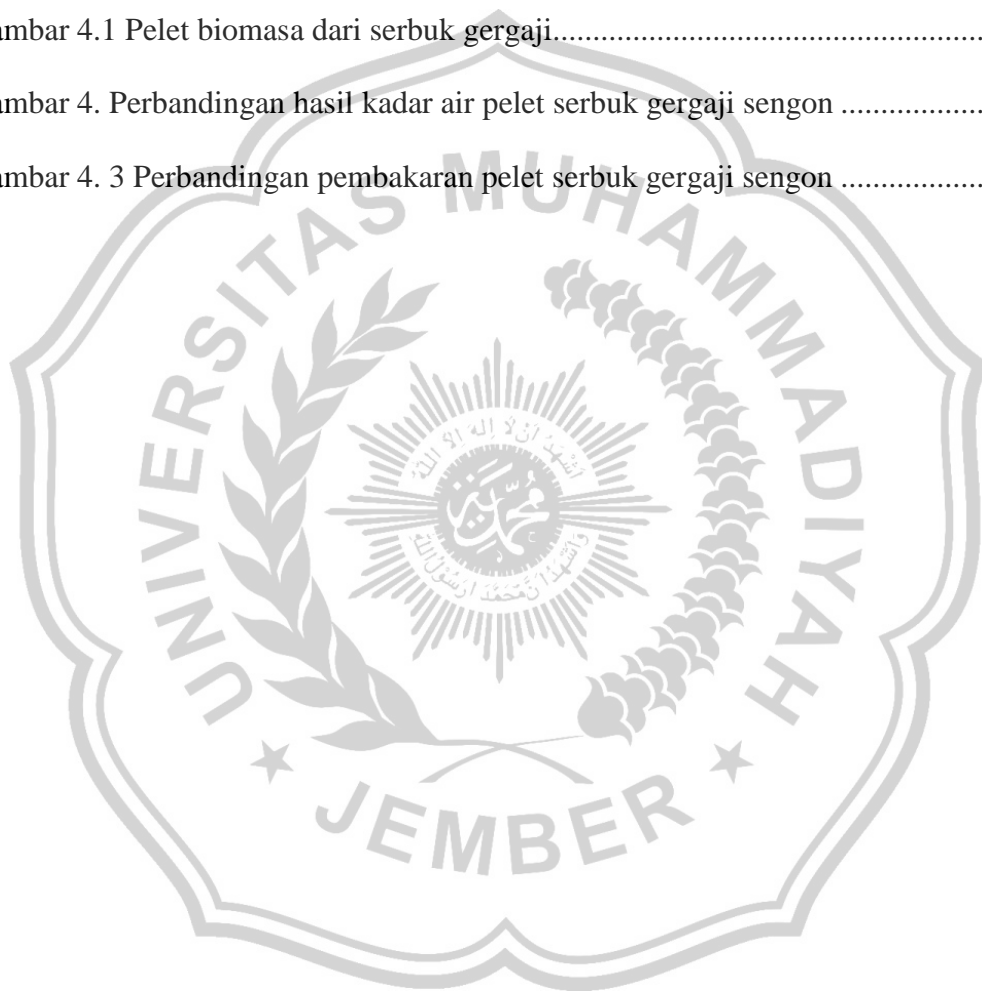
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
11. Latar Belakang .....	1
12. Rumusan Masalah.....	4
13. Batasan Masalah.....	4
14. Tujuan Penelitian .....	5
15. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Biomasa.....	6
2.2 Komposisi Biomasa .....	7
2.3 Pelet.....	10
2.4 Bahan Perekat.....	12
2.5 Zeolit .....	15
2.6 Proses Denfikasi.....	15
<b>BAB III METODOLGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1.Diagram Alir .....	21
3.2.Waktu dan Tempat Penelitian .....	22
3.3.Tahap Perancangan Pelet .....	23
3.4.Alat dan Bahan Preparasi Pelet.....	24
3.5.Prosedur Preparasi Pelet.....	25
3.6.Tahap Pengujian Pelet.....	25

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1.Hasil Pelet Biomasa dari Sebuk Gergaji Sengon .....	28
4.2.Hasil Kadar Air Pelet Biomasa dari Sebuk Gergaji Sengon .....	29
4.3.Hasil Pembakaran Pelet Biomasa dari Sebuk Gergaji Sengon .....	31
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>37</b>
5.1.Kesimpulan .....	37
5.2.Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Biomas .....	9
Gambar 2.2 Langkah - Langkah Densfikasi .....	15
Gambar 3.1 Diagram Alir .....	22
Gambar 4.1 Pelet biomasa dari serbuk gergaji.....	29
Gambar 4. Perbandingan hasil kadar air pelet serbuk gergaji sengon .....	30
Gambar 4. 3 Perbandingan pembakaran pelet serbuk gergaji sengon .....	31





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi dan nilai kalor biomasa .....	9
Tabel 2.2 Karakteristik Pelet Biomasa .....	10

