

**PENGARUH VARIASI CAMPURAN ZEOLIT PADA BRIKET
ARANG JERAMI PADI DAN SEKAM PADI TERHADAP
NILAI KALOR DAN DENSITAS**

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

Progam Studi Teknik Mesin



diajukan oleh
MUHAMMAD MAULANA RAMADHAN
1810641033

Kepada
**PROGAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
JEMBER**

2023

SKRIPSI
PENGARUH VARIASI CAMPURAN ZEOLIT PADA BRIKET ARANG
JERAMI PADI DAN SEKAM PADI TERHADAP NILAI KALOR DAN
DENSITAS

dipersiapkan dan disusun oleh
MUHAMMAD MAULANA RAMADHAN
1810641033

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 17 Maret 2023

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 Mafarida, ST., MT
NIDN.0022047701

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

Tanggal 17 Maret 2023
Ketua Program Studi Teknik Mesin



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Jr. Nahang Saiful Rizal, S.T, M.T, IPM
NPK. 1978040510308366

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MUHAMMAD MAULANA RAMADHAN

NIM : 1810641033

Judul Skripsi : **PENGARUH VARIASI CAMPURAN ZEOLIT
PADA BRIKET ARANG JERAMI PADI DAN
SEKAM PADI TERHADAP NILAI KALOR DAN
DENSITAS**

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

Jember, 17 Maret 2022



MUHAMMAD MAULANA R.

NIM 1810641003



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 Universitas Muhammadiyah Jember, Pihak Laboratorium Universitas Diponegoro Semarang yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan.
3. Orang tua saya yang sangat saya cintai serta seluruh keluarga saya yang telah memberikan dukungan yang sangat berarti baik berupa material dan moral.

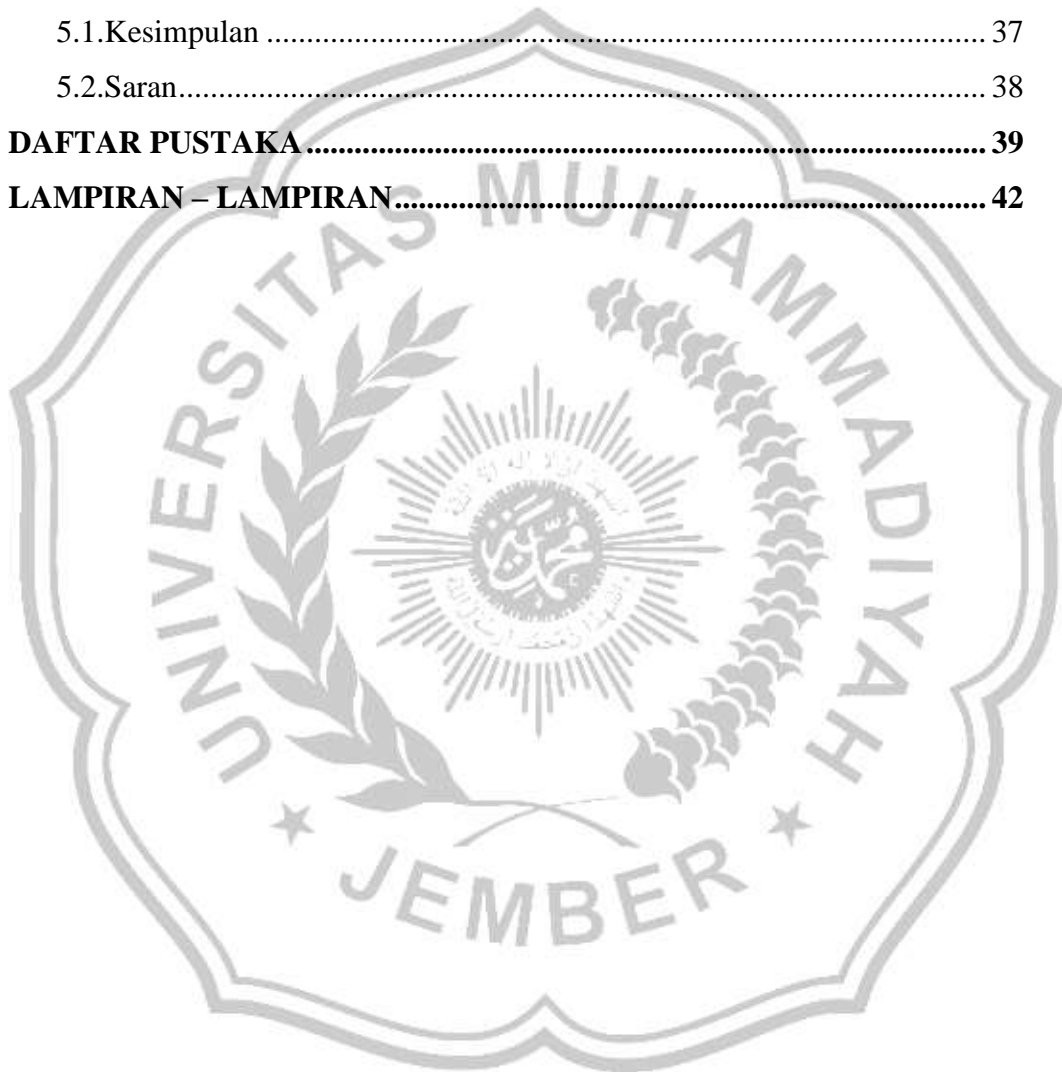
Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jember, 17 Maret 2023
Penulis

DAFTAR ISI

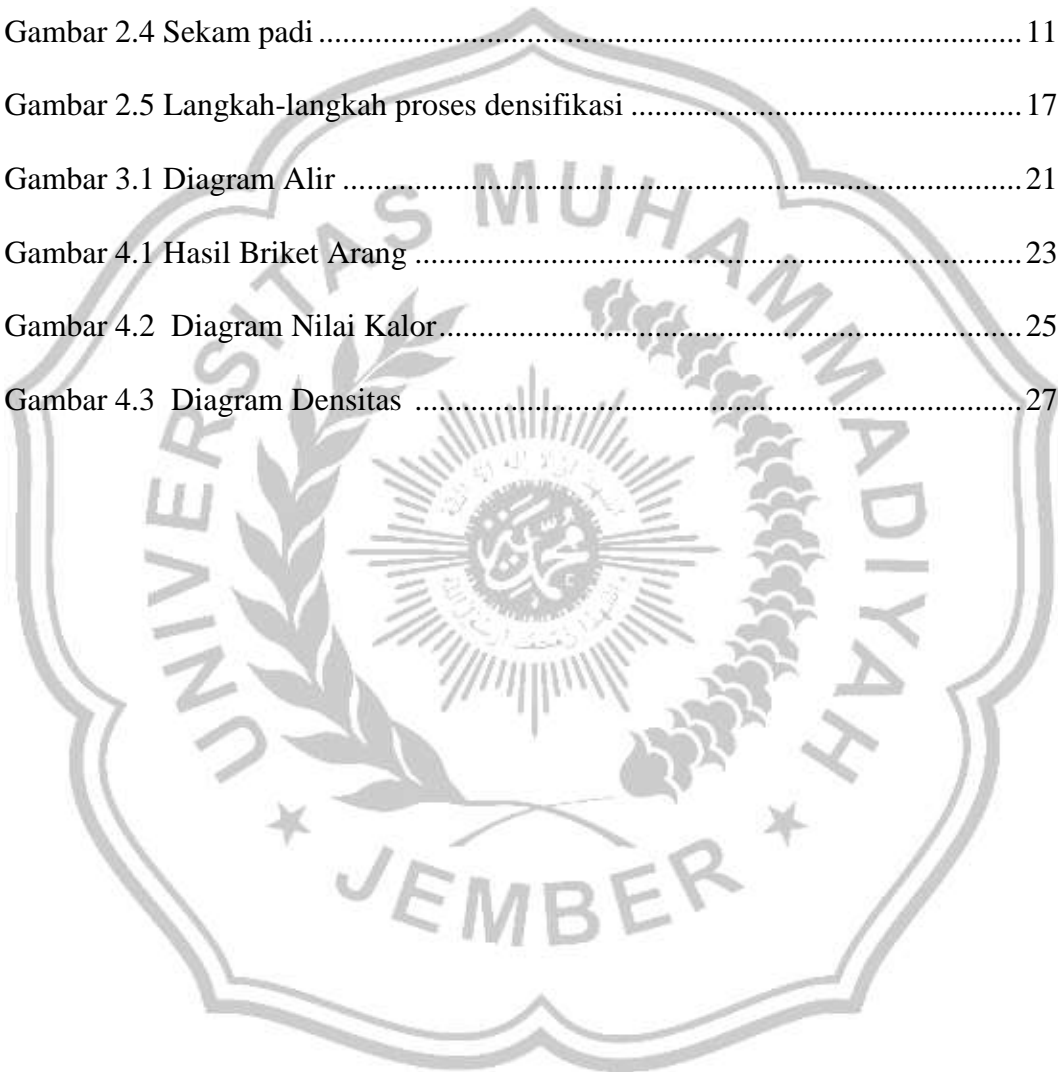
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
11. Latar Belakang	1
12. Rumusan Masalah.....	4
13. Batasan Masalah.....	4
14. Tujuan Penelitian	5
15. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sejarah Biomasa.....	6
2.2 Biomasa.....	7
2.3 Pelet biomasa	10
2.4 Ampas Tebu	12
2.5 Bahan Perekat.....	15
2.6 Bahan Aditif.....	15
2.7 Proses Denfikasi.....	16
BAB III METODOLGI PENELITIAN	21
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

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1.Hasil Briket Arang	28
4.2.Hasil Densitas Briket Arang.....	29
4.3.Hasil Nilai Kalor Briket Arang	30
4.4.Hasil Analisis Briket Arang	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1.Kesimpulan	37
5.2.Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Neutral Carbon biomassa	7
Gambar 2.2 Contoh biomasa.....	8
Gambar 2.3 Skema pengolahan biomasa	8
Gambar 2.4 Sekam padi	11
Gambar 2.5 Langkah-langkah proses densifikasi	17
Gambar 3.1 Diagram Alir	21
Gambar 4.1 Hasil Briket Arang	23
Gambar 4.2 Diagram Nilai Kalor.....	25
Gambar 4.3 Diagram Densitas	27



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi dan nilai kalor biomasa.....	9
Tabel 2.2 Standart Mutu Briket Arang.....	10
Tabel 2.3 Komposisi ultimate zeolit alam.....	13
Tabel 3.1 Tabel Variasi Briket Arang.....	19
Tabel 4.1 Nilai Kalor pada briket arang.....	24
Tabel 4.2 Nilai densitas pada briket arang.....	26

