



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**ANALISA KARAKTERISTIK ARANG BRIKET BATOK
KELAPA TERHADAP VARIASI TEKANAN**

RIDHO KHABIBUL MALIK

NIM. 193700028

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2023



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**ANALISA KARAKTERISTIK ARANG BRIKET BATOK KELAPA
TERHADAP VARIASI TEKANAN**

**RIDHO KHABIBUL MALIK
NIM. 193700028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**





2023



TUGAS AKHIR







**ANALISA KARAKTERISTIK ARANG BRIKET BATOK KELAPA
TERHADAP VARIASI TEKANAN**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**RIDHO KHABIBUL MALIK
NIM. 193700028**



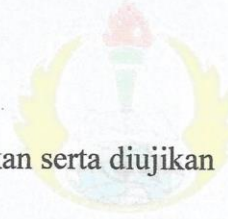


**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

2023









Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing

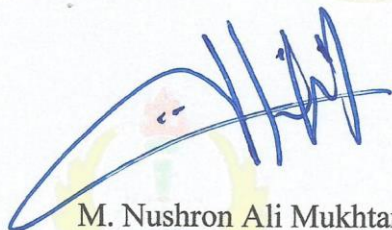


Tugas Akhir ini dinyatakan cukup dan siap untuk dipresentasikan serta diujikan dalam sidang Tugas Akhir.



Surabaya, 05 Juni 2023

Dosen Pembimbing,




M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.

NIDN : 0722108505

Persetujuan Panitia Sidang Tugas Akhir

Tugas Akhir ini telah selesai diujikan dalam Sidang Tugas Akhir dan telah dinyatakan LULUS oleh Panitia Sidang Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya pada tanggal 21 Juni 2023

Panitia Ujian	:	
Ketua	:	<u>Dr. Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.</u> Dekan Fakultas Teknik
Sekretaris	:	<u>M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.</u> Ketua Program Studi Teknik Industri
Anggota	:	<u>Yitno Utomo, S.T., M.T.</u> Penguji I
	:	<u>Andarmadi Jati Abdhi Wasesa, S.T., M.MT.</u> Penguji II
	:	<u>M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.</u> Dosen Pembimbing





UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK
KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

FormTA-TI09a

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (Penguji 1)

Pada hari ini,

Tanggal : Rabu, 21 Juni 2023
Jam : 08.00
Tempat : Fakultas Teknik

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir :

Nama Mahasiswa : Ridho Khabibul M NIM : 193700028
Dosen Pembimbing : M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T
Judul Tugas Akhir : Analisa Karakteristik Arang Briket Batok Kelapa
Terhadap Variasi Tekanan.

Saran-saran perbaikan :

1. Janya ada kata pengantar (isi beda karakteristih)
2. Hipotesis & Uraian

Penguji I

Surabaya, 21 Juni 2023
Mahasiswa,

Ridho Khabibul M

- Jangka waktu perbaikan Tugas Akhir 2 (dua) minggu setelah ujian. Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Sidang Tugas Akhir dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang.



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

FormTA-TI09b

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (Penguji 2)

Pada hari ini,

Tanggal : 21-6-2023
Jam : 08:00
Tempat : Fakultas teknik.

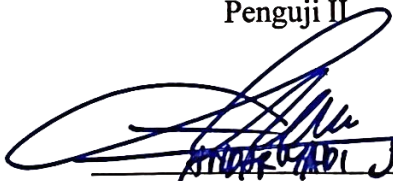
Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir :

Nama Mahasiswa : Ridho F. NIM : 193700028
Dosen Pembimbing : M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.
Judul Tugas Akhir : Analisa Karakteristik Arang Briket Batok Kelapa
Terdapat Variasi Tekanan.

Saran-saran perbaikan :

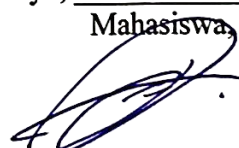
- Tambahkan referensi dan literatur yang menunjang analisa terhadap komposisi bahan.
- Mengapa menggunakan ASTM ?

Penguji II


ANDRIZADI JAN A.W.

Surabaya, 21 Juni 2023

Mahasiswa


Ridho Khabbul M.

- ⚠ Jangka waktu perbaikan Tugas Akhir 2 (dua) minggu setelah ujian. Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Sidang Tugas Akhir dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang.

SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ridho Khabibul Malik
NIM : 193700028
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Analisa Katakteristik Arang Briket Batok Kelapa
Terhadap Variasi Tekanan
Dosen Pembimbing : M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.

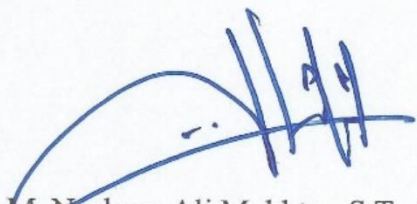
Menyatakan bahwa Karya Tugas Akhir saya ini sebagian maupun keseluruhan adalah bukan hasil menjiplak, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 05 Juni 2023

Dosen Pembimbing

Mahasiswa


M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.


Ridho Khabibul Malik

SEPULUH RIBU RUPAH
10000
METERAI
TEMPER
8DA7FAKX485286390

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“ANALISA KARAKTERISTIK ARANG BRIKET BATOK KELAPA DENGAN VARIASI TEKANAN”** yang telah berjalan dengan lancar dalam proses penyusunan.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) pada program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, pada kesempatan ini penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Kepada orang tua tercinta, kakak dan saudara. Terima kasih atas dukungan dan doanya.
2. Ibu Dr. Yunia Dwie Cahyanie, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Bapak M. Nushron Ali M, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Juga selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam pengarahannya, dorongan dan semangat dalam mengerjakan tugas akhir.
4. Seluruh dosen beserta staff di program studi Teknik Industri dan Fakultas Teknik.
5. Teman-teman prodi Teknik Industri 2019 atas kekompakannya dan dukungannya.
6. Terima kasih juga kepada diri sendiri yang sudah bertahan dan mampu menyelesaikan tugas akhir ini sampai selesai.
7. Semua pihak yang bersangkutan pada penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari jika dengan segala keterbatasan yang ada dalam pelaksanaan penyusunan tugas akhir terdapat banyak kekurangan di beberapa bagian. Oleh

karena itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan dalam proses penyempurnaan tugas akhir. Harapan penulis semoga hasil penelitian ini dapat digunakan bagi para akademis dan bagi semua yang membutuhkan.

Surabaya, 01 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Potensi Briket Batok Kelapa	5
2.2 Arang Batok Kelapa	7
2.3 Briket	7
2.4 Proses Produksi Arang Briket	10
2.4.1 Alur Proses Produksi.....	10
2.4.2 Komposisi Bahan	14
2.5 Analysis Of Variance ANOVA <i>one way</i>	15
2.6 Karakteristik Briket	15
2.6.1 Kadar Air.....	16
2.6.2 Kadar Abu	16
2.6.3 Laju Pembakaran.....	17
2.7 Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	23

3.1	Rancangan Penelitian	23
3.2	Variabel Penelitian	26
3.2.1	Variabel Bebas	26
3.2.2	Variabel terikat.....	26
3.3	Populasi dan Sampel	26
3.3.1	Populasi	26
3.3.2	Sampel.....	26
3.4	Rancangan Alat Press Briket	27
3.5	Pengumpulan Data	27
3.6	Pengolahan Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Hasil Penelitian.....	30
4.2	Pengolahan Data.....	30
4.2.1	Pengujian kadar air.....	30
4.2.2	Pengujian kadar abu	34
4.2.3	Pengujian laju pembakaran	37
4.3	Analisa Statistik.....	41
4.3.1	Pengujian hipotesis pada kadar air	41
4.3.2	Pengujian hipotesis pada kadar abu	42
4.3.3	Pengujian hipotesis pada laju pembakaran	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		44
5.1	Kesimpulan.....	44
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Volume dan Nilai Ekspor Briket Batok Kelapa 2018-2020.....	6
Gambar 2. 2 Arang Batok Kelapa.....	7
Gambar 2. 3 Briket Bentuk Persegi (ractangel)	8
Gambar 2. 4 Briket Bentuk Bntal (oval)	8
Gambar 2. 5 Briket Bentuk Sarang Tawon (honey comb).....	8
Gambar 2. 6 Briket Bentuk Silinder (cylinder).....	9
Gambar 2. 7 Diagram Alur Proses Produksi.....	10
Gambar 2. 8 raw matrial Batok Kelapa.....	11
Gambar 2. 9 Proses burning charcoal	11
Gambar 2. 10 Proses rarefaction	12
Gambar 2. 11 Proses mixing	12
Gambar 2. 12 Proses moulding	13
Gambar 2. 13 Proses drying	13
Gambar 2. 14 packaging	14
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 3. 2 Desain Alat Press Briket	27

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komposisi Kimia Batik Kelapa	5
Tabel 2. 2 Standar Kualitas Briket Arang	9
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4. 1 Hasil pengujian kadar air briket batok kelapa.....	31
Tabel 4. 2 Hasil pengujian kadar abu briket batok kelapa.....	34
Tabel 4. 3 Hasil pengujian laju pembakaran briket batok kelapa.....	38
Tabel 4.4 Hasil ANOVA <i>one way</i> pengujian kadar abu.....	41
Tabel 4.5 Hasil ANOVA <i>one way</i> pengujian kadar abu.....	42
Tabel 4.6 Hasil ANOVA <i>one way</i> pengujian laju pembakaran.....	42