



**PEMANFAATAN SAMPAH
TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI
ENERGI ALTERNATIF DI PASAR
SIDOTOPO**

SKRIPSI

OLEH :

RICKI YUSUP EFENDI

20121331014

**DOSEN PEMBIMBING:
M. ARIF BATUTAH, ST, MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURABAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

**PEMANFAATAN SAMPAH TEMPURUNG KELAPA
SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF DI PASAR
SIDOTOPO**

Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Akademik Gelar
Sarjana
Dijurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Disusun Oleh:
RICKI YUSUP EFENDI
(NIM.20121331014)

Disetujui Oleh:
DOSEN PEMBIMBING :



M. ARIF BATUTAH, ST, MT

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan sah oleh panitia ujian tingkat sarjana (S1) Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat Memperoleh gelar sarjana

Disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Penguji:
Hadi Kusnanto, ST, MT


(.....)

Ir. Suhariyanto, MT


(.....)

Ponidi, ST, MT


(.....)

Rizki Wibawaningrum, ST, MT


(.....)

M. Arif Batutah, ST, MT


(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Gunawan, MT
(NIDN.0707085902)

Menyetujui Oleh:

Kaprodi Teknik Mesin


Hadi Kusnanto, ST, MT
(NIDN.0717107701)

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ricki Yusup Efendi
NIM : 20121331014
Jurusan : Teknik Mesin
Judul : Pemanfaatan Sampah Tempurung Kelapa Sebagai Energi Alternatif di Pasar Sidotopo

KEGIATAN ASISTENSI TUGAS AKHIR

No	Tanggal	Materi	PTS
1	05-10-2017	Revisi lanjutan Bab I	70
2	27-10-2017	Revisi lanjutan Bab II	70
3	12-12-2017	Revisi lanjutan Bab III	70
4	02-01-2018	ACC Bab I, II, III	70
5	31-01-2018	Revisi bab IV	70
6	01-02-2018	Revisi penulisan	70
7	26-04-2018	Penulisan daftar pustaka	70
8	15-05-2018	Revisi lembar pengantar	70
9	05-08-2018	Revisi lembar pengantar	70

Surabaya, 13 Agustus 2018
Dosen Pembimbing.



Menyetujui,

Dosen Pembimbing

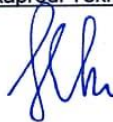


M. Arif Batutah, ST, MT

(NIDN.0707067402)

Mengetahui,

Kaprodi Teknik Mesin



Hadi Kusnanto, ST, MT

(NIDN.0717107701)

SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Ricki Yusup Efendi

NIM : 20121331014

Jurusan : Teknik Mesin

JudulSkripsi : **Pemanfaatan Sampah Tempurung Kelapa Sebagai Energi Alternatif di Pasar Sidotopo**

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya sendiri dan bukan jiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Agustus 2018

Mahasiswa



(Ricki Yusup Efendi)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa selalu melimpahkan rahmat, hidayah beserta karunia-Nya dan salam selalu tercurah pada junjungan kita Nabi Muhammad SWT tanpa terputus khususnya kepada penulis, terlebih selama proses penulisan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul *“Pemanfaatan Sampah Tempurung Kelapa Sebagai Energi Alternatif di Pasar Sidotopo”*. Penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, Untuk itu dalam kesempatan ini penulis sampaikan rasa terima kepada yang terhormat :

1. Bapak M. Arif Batutah, ST, MT Selaku Dosen Pembimbing
2. Bapak Hadi Kusnanto, ST, MT Selaku Kaprodi Teknik Mesin
3. Bapak Wardi Supadmo dan Ibu Sunarmi kedua orang tua yang selalu memberi dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi
4. Rekan – rekan dari IT pelindo 3 yang memberikan motivasi dan keleluasaan untuk menyelesaikan skripsi guna menjadi syarat kelulusan dan meraih gelar sarjana
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 30 Agustus 2018

Penulis

(Ricki Yusup Efendi)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Energi.....	5
2.2 Energi Alternatif	6
2.3 Bahan Bakar	7
2.3.1 Bahan Bakar Padat	7

2.3.2	Macam-macam Bahan Bakar Padat.....	7
2.3.3	Materi Pembentuk Batu Bara.....	9
2.3.4	Jenis Batu Bara	10
2.3.5	Uranium	10
2.4	Bioarang.....	11
2.5	Briket.....	12
2.6	Tempurung Kelapa.....	12
2.7	Jenis Perekat.....	13
2.8	Nilai Kalor.....	16
2.8.1	Menghitung Nilai Kalor Bahan Bakar	16
2.9	Sistem Periodik Mendeleyev	19
BAB III.....		24
METODE PENELITIAN		24
3.1	Deskripsi Umum	24
3.2	Alat dan Bahan.....	24
3.2.1	Alat	24
3.2.2	Bahan	25
3.3	Metode Penelitian	27
3.4	Komposisi Bahan Briket	28
3.5	Alur Proses Pembuatan Briket	28
3.6	Prosedur Penelitian	31
3.7	Proses Pembuatan Arang	31

3.8	Proses Pembuatan Briket	32
3.9	Parameter Penelitian	36
3.8.1	Nilai Kalor	36
3.9.2	Densitas	36
3.9.3	Lama Bakar	38
3.9.4	Kadar Air	39
3.9.5	Kadar Abu	39
BAB IV	.....	40
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	40
4.1	Densitas Briket	40
4.2	Nilai Kalor	42
4.3	Kadar air	47
4.4	Lama Bakar	50
4.5	Kadar Abu	51
BAB V PENUTUP	.....	55
5.1	KESIMPULAN	55
5.2	SARAN	55
DAFTAR PUSTAKA	.....	58
LAMPIRAN	.....	60

DAFTAR TABEL

BAB II.....	5
2.6 Komposisi kimia tempuung kelapa.....	13
2.7 Daftar analisa bahan perekat Error! Bookmark not defined.	15
BAB III.....	23
3.1 Diagram Alur Penelitian	27
BAB IV	37
4.1 Grafik Densitas Briket	38
4.2 Grafik nilai kalor Hasil Pengujian Briket Laboratorium	39
4.3 Grafik nilai kalor Hasil pendekatan dengan Rumus .	40
4.4 Grafik Kadar Air	42
4.5 Grafik Lama Bakar.....	43

DAFTAR GAMBAR

BAB III.....	23
3.1 Tempurung Kelapa	25
3.2 Tepung Sagu	25
3.3 Flowchart Alur Pembuatan Briket.....	28
3.4 Proses Pengarangan	30
3.5 Proses Penumbukan	31
3.6 Proses Pencampuran Adonan	31
3.7 Proses Pencetakan Briket.....	32
3.8 Alat Pencetak Briket.....	33
3.9 Alat Pengujian Bahan Briket	35

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, 1980. Energi dan Tingkat Kemajuan Teknologi. Penerbit: Sinar Harapan.

Apriati, 2008, Pemanfaatan sampah organik sebagai briket, ITS Surabaya, Jurusan Teknik Kimia.

Haizer, Jay dan Barry Render. 2009. Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9. Jakarta : Salemba 4.

Hartoyo, 1983. Pembuatan Arang dari Briket Arang Secara Sederhana dari Serbuk Gergaji dan Limbah Industri Perkayuan. Bogor: Puslitbang Hasil Hutan.

Ringkuangan. T. Jhoni dan H. Pajow. (1993). Pengembangan Pembuatan Bahan Briket Dari Arang Tempurung. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri. Manado

Sudrajat, R 1983. *Pengaruh Bahan Baku, Jenis perekat dan Tekanan Kempa terhadap Kualitas Briket Arang. Laporan No 165. Puslitbang Hasil Hutan, Bogor.*

Sumangat, Djajeng dan Wisnu Broto, "Kajian Teknis dan Ekonomis Pengolahan Briket Bungkil Biji Jarak Pagar Sebagai Bahan Bakar Tungku", Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian, Vol.5, 2009

Badan Standarisasi Nasional, 2000, Standar mutu briket di pasaran (SNI 1-6235-2000), Jakarta.

Maryono, dkk. 2013. *Pembuatan dan Analisis Mutu Briket Arang Tempurung Kelapa Ditinjau dari Kadar Kanji*. Jurnal Chemica Vol. 14 Nomor 1 Juni 2013, 74 – 83.

Anonimous, 2017. Macam-macam bahan bakar padat. <http://www.anneahira.com/bahan-bakar-padat.htm>

Atria, M., N. Yuli, dan M. Sutrisna., 2002. Optimasi Beberapa Faktor Fisik Terhadap Laju Degradasi Sellulosa Kayu Albasia dan Karbonsimetil Sellulosa Secara Enzimetik oleh Jamur. [http://www.wlri.ae.id/jurnal/junlal_natur/vo14\(2\)/atria.pdf](http://www.wlri.ae.id/jurnal/junlal_natur/vo14(2)/atria.pdf) (13 Nov 2006).

Brades, A. C., Febrina S. T., 2008. Pembuatan Briket Arang Dari Enceng Gondok (*Eichornia Crasipess Solm*) Dengan Sagu Sebagai Pengikat. http://brades.multiply.com/journal/item/1/Pembuatan_Briket_Arang_Dari_Enceng_Gondok_Eichornia_Crasipess_Solm_Dengan_Sagu_Sebagai_Pengikat_ (19 Maret 2009).