



POLITEKNIK NEGERI MANADO

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ALAT PENGADUK
ARANG TEMPURUNG UNTUK BAHAN BAKU BRIKET**

Disusun oleh

Dedy A. Kutika

NIM : 12 003 038

**JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI D III TEKNIK MESIN
MANADO
Agustus 2015**



POLITEKNIK NEGERI MANADO

*Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Manado*

PERANCANGAN ALAT PENGADUK ARANG TEMPURUNG UNTUK BAHAN BAKU BRIKET

Disusun oleh :

Dedy A. kutika

NIM : 12 003 038

**JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI D III TEKNIK MESIN
KONSENTRASI KEAHLIAN PERAWATAN & PERBAIKAN
MANADO
Agustus 2015**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN ALAT PENGADUK ARANG TEMPURUNG UNTUK BAHAN BAKU BRIKET

Disusun oleh :

Dedy A. kutika

NIM: 12 003 038

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk di pertahankan
dalam Seminar dan Ujian Tugas Akhir

Dosen Pembimbing,

Nody P. Sompie.SST..MT

NIP. 196611261991031001

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

PERANCANGAN ALAT PENGADUK ARANG TEMPURUNG UNTUK
BAHAN BAKU BRIKET

Disusun dan diajukan oleh :

Dedy A.kutika
NIM : 12 003 038

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tugas Akhir Jurusan Teknik
Mesin Politeknik Negeri Manado

Pada tanggal Agustus 2015
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Koordinator Tugas Akhir,

Pembimbing,

Nico Pinangkaan, ST.,MT
NIP. 19621123 198803 1 001

Nody P .Sompie. SST.,MT
NIP. 19661126199103 1 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin,

Ketua Program Studi Teknik Mesin,

Jedithjah N. T. Papia, ST., PGDip.
NIP.19681208 199601 1 001

Ivone F.Y. Polii, ST.,MT.
NIP.197506082000122001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Manado,
saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dedy A. kutika
NIM : 12 003 038
Program Studi : Perawatan Dan Perbaikan
Jurusan : Teknik Mesin
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada
Politeknik Negeri Manado **Hak Bebas Royalti Noneksklusif**
(*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :
**PERANCANGAN ALAT PENGADUK ARANG TEMPURUNG
UNTUK BAHAN BAKU BRIKET**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti
Noneksklusif ini Politeknik Negeri Manado berhak menyimpan,
mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*),
merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan
nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.
Dibuat di : Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Manado
Pada tanggal : ...Agustus 2015

Yang menyatakan

(Dedy A. kutika)

MOTTO

Takut akan Tuhan adalah permulaan pengetahuan, tetapi orang bodoh menghina hikmat dan didikan

(Amsal 1 : 7)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dedy A. kutika
NIM : 12 003 038
Konsentrasi : Perawatan Dan Perbaikan
Jurusan : Teknik Mesin

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya susun ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa keseluruhan Tugas Akhir ini hasil karya orang lain yang saya gunakan secara tidak sah, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Manado, Agustus 2015

Yang menyatakan,



Dedy A. Kutika
NIM. 12 003 038

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas berkat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Rancang Mesin Penghancur arang tempurung kelapa sebagai bahan briket. Dalam penyusunan ini, penulis menghadapi banyak masalah dan kendala. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam penyelesaian pendidikan jenjang Diploma 3 pada program studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Manado. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada Direktur Politeknik Negeri Manado, Ketua Jurusan Teknik Mesin, Koordinator Tugas Akhir, Dosen Pembimbing, Atas arahan- arahan yang telah diberikan selama penyusunan Tugas Akhir ini, begitu pula kepada bapak-bapak Tim Penguji atas saran dan masukan yang diberikan kepada penulis. Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh Civitas Akademik Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Manado, serta semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian perencanaan Tugas Akhir ini.

Manado, 10 Agustus 2015

Penulis

Dedy Andreas Kutika
NIM : 12 003 038

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	-
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTO.....	vi
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang masalah.....	1
1.2.Alasan Pemilihan Judul	2
1.3 Tujuan.....	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Ruang Lingkup Masalah.....	3
1.5 Pembatasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II STUDI PUSTAKA	
2.1 Pengertian Mesin Pengaduk Bahan Briket.....	5
2.3.Teori Dasar.....	5
2.3.1.Elemen Mesin.....	5

2.4 .Daya Motor.....	6
2.5 Bantalan.....	6
2.5.1 klarifikasi bantalan.....	7
2.6 Poros.....	8
2.6.1 Definisi Poros.....	9
2.6.2 Macam-macam poros.....	10
2.6.3 Standar baja karbon.....	11
2.7 Sabuk dan puli.....	12
2.7.1 Uraian satuan Sabuk dan puli.	13
2.8 Peralatan Yang Digunakan... ..	14
2.8.1 Mesin Bubut.....	14
2.8.1.1 Bagian Utama Mesin Bubut.....	15
2.8.2 Mesin Bor.....	16
2.8.2.1 Mesin Bor Meja.....	16
2.8.2.2 Mesin Bor Tangan.....	17
2.8.3 Mesin Gurinda.....	18
2.8.3.1 Prinsip Kerja Gerinda.....	18
2.8.3.2 Gambar Mesin Gerinda.....	19
2.8.3.3 Gerinda Tangan.....	20
2.8.4 Baut, Skrup,Mur, Dan Ring.....	21
2.8.4.1 Baut	21
2.8.4.2 mur.....	22
2.8.4.3 Ring.....	23
2.8.5 Mesin Las.....	24
2.8.5.1 Mesin Las Listrik.....	24

2.8.5.2	Prosedur Pengelasan.....	25
	Prosedur Pengelasan.....	26
	Prosedur Pengelasan.....	27
	Prosedur Pengelasan.....	28
BAB III DATA TEKNIS		
4.1	Waktu Dan Tempat Pengambilan Data.....	29
4.2.	Spesifikasi Alat Pengayak.....	29
4.3.	Spesifikasi Rangka.....	29
	Spesifikasi Rangka.....	.30
BAB I V PERANCANGAN ALAT PENGADUK ARANG		
5.1	Desain Alat Pengaduk Arang.....	31
5.2	Prinsip Kerja Alat Yang Dirancang.....	32
5.2.1	Alasan Pemilihan Bahan.....	32
5.2.2	Pandangan Depan Alat Pengaduk Arang.....	33
5.2.3	Pandangan Samping Alat Pengaduk Arang.....	34
5.2.4	Perancangan Rangka Pengaduk Arang.....	35
5.2.5	Perancangan Wadah Pengaduk Arang.....	36
5.2.6	Perancangan Tiang Pengaduk.....	37
5.2.7	Perancangan Dudukan Motor Dan Reduser.....	38
5.2.8	Roda Gigi.....	39
5.2.8	Menhitung Daya Motor.....	40
BAB V PENUTUP		
6.1.	Kesimpulan.....	41
7.2.	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Standar Baja Karbon Ditemper Dingin (sering di pakai untuk poros) JIS G3123.....	11
Tabel 2.3 Uraian Satuan Tipe Sabuk	13
Tabel 2.6 Daftar Kecepatan Putaran Mesin Bor	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 sabuk	12
Gambar 2.2. Mesin Gerinda.....	19
Gambar 2.3 Gerinda Tangan.....	20
Gambar 2.4 Macam-Macam Baut.....	22
Gambar 2.5 Macam-Macam Mur.....	23
Gambar 2.6 Ring.....	23
Gambar 2.7 Mesin Las.....	24
Gambar 2.8 Pencarian Elektroda.....	25
Gambar 2.9 Penyalaan Elektroda.....	26
Gambar 2.10 Mengelas Datar Pipa.....	28
Gambar 2.11 Cara Memadamkan Elektroda.....	28
Gambar 2.12 Alat Pengaduk Arang.....	31
Gambar 2.13 Pandangan Depan Alat Pengaduk Arang.....	33
Gambar 2.14 Pandangan Samping Alat Pengaduk Arang.....	33
Gambar 2.15 Rangka Alat Pengaduk.....	35
Gambar 2.16 Wadah Pengaduk Arang.....	36
Gambar 2.17 Poros.....	36
Gambar 2.18 Tiang Pengaduk.....	37
Gambar 2.19 Dudukan Motor Dan Reduser.....	38
Gambar 2.19 Roda Gigi.....	39

