

LAPORAN PROYEK AKHIR

**PEMBUATAN RANGKA PADA ALAT
PENCETAK BRIKET**

*Diajukan untuk memenuhi persyaratan penyelesaian
Program Diploma III Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh:

Andika Putra

03118/2008

Program Studi : Teknik Mesin

TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

**PEMBUATAN RANGKA PADA
ALAT PENCETAK BRIKET**

Oleh :

Nama : Andika Putra
NIM/BP : 03118/2008
Konsentrasi : Fabrikasi
Jurusan : TeknikMesin
Program Study : Diploma III

Padang, Januari 2012

Disetujui,

**KetuaProgram D III
TeknikMesin**

Pembimbing Proyek Akhir

Drs. Abdul Aziz, M.Pd
NIP. 19620304 19862 1 001

Drs. Abdul Aziz, M.Pd
NIP. 19620304 19862 1 001

Diketahui,
Ketua JurusanTeknikMesin

Drs. Nelvi Erizon, M.Pd
NIP. 19620208 198903 1 002

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN PROYEK AKHIR

Dengan ini menyatakan bahwa proyek akhir yang berjudul:

**PEMBUATAN RANGKA PADA
ALAT PENCETAK BRIKET**

Oleh :

Nama : Andika Putra
NIM/BP : 03118/2008
Konsentrasi : Fabrikasi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma III

**Dinyatakan LULUS Setelah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri
Padang pada Tanggal 04 Januari 2012**

Dewan Penguji

Nama	Tanda Tangan
Ketua 1. Drs. Abdul Aziz, M.Pd	()
2. Drs. Syahrul, M.Si	()
3. Drs. Jasman, M.Kes	()

KATA PENGANTAR



Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul "***Pembuatan Rangka Pada Alat Pencetak Briket***".

Proyek akhir ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi Diploma III (D-III) Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam proses penyelesaian proyek akhir ini penulis banyak mendapat bantuan pemikiran, pengarahan, dorongan moril dan materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Antara lain sebagai berikut:

1. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd selaku ketua jurusan Teknik Mesin FT UNP.
2. Bapak Arwizet, ST, MT selaku sekretaris jurusan Teknik Mesin FT UNP.
3. Bapak Drs. Abdul Aziz, M.Pd selaku pembimbing proyek akhir penulis yang telah banyak membantu dan meluangkan waktunya untuk membantu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini dan selaku ketua program D3 jurusan Teknik Mesin FT UNP.

4. Bapak Drs. Syahrul, M.Si selaku penguji proyek akhir penulis.
5. Bapak Drs. Jasman, M.Kes selaku penguji proyek akhir penulis.
6. Staf dosen dan teknisi jurusan Teknik Mesin FT UNP
7. Semua rekan-rekan Mahasiswa jurusan teknik mesin
8. Spesial buat keluarga besar penulis yang telah memberi dorongan demi kelancaran dan selesainya pendidikan penulis dibangku kuliah Teknik Mesin FT UNP.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih dan mohon maaf apabila ada kesalahan dalam penulisan laporan proyek akhir ini. Karena itu penulis mengharapkan masukan, saran dan kritikan yang bersifat membangun guna lebih menyempurnakan laporan ini.

Padang, Desember 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR	
HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN PROYEK AKHIR	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Proyek Akhir	3
F. Manfaat Proyek Akhir.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Tentang Briket	5
B. Prinsip Kerja Alat	6
C. Komponen-Komponen Utama Alat Pencetak Briket	7
D. Dasar Pemilihan Bahan	9
E. Jenis-Jenis Pekerjaan	11
BAB III PERENCANAAN DAN PEMBUATAN	
A. Teori Dasar Perencanaan Rangka.....	20
B. Metoda Pembuatan Alat	26
BAB III PERENCANAAN DAN PEMBUATAN	
A. Teori Dasar Perencanaan Rangka	20
B. Metoda Pembuatan Alat	26

BAB IV HASIL PENGUJIAN, PERAWATAN ALAT DAN KESELAMATAN

KERJA

A. Hasil Pengujian	31
B. Pembahasan	33
C. Pengujian Rangka.....	33
D. Perawatan Alat	34
E. Keselamatan Kerja	35

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	37
B. Saran	37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rancangan Alat Pencetak Briket	7
Gambar 2. Posisi Pengelasan.....	15
Gambar 3. Gerakan Elektroda	16
Gambar 4. pemotongan Bahan	28
Gambar 5. Pengelasan.....	29
Gambar 6. Hasil Pengujian (Briket).....	32
Gambar 7. Lenturan Pada Rangka.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengaturan Kuat Arus Pengelasan.....	17
Tabel 2. Besar Harga A (model kamuh).....	24
Tabel 3. Spesifikasi Bahan	26
Tabel 4. Hasil Pengujian.....	32

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ketergantungan yang tinggi terhadap Bahan Bakar Minyak (BBM) membuat harga energi yang tidak bisa diperbarui ini terus meningkat. Krisis energi dunia berakibat melonjaknya harga Bahan Bakar Minyak. Pada saat sekarang dunia mengalami krisis energi yang diprediksi oleh para ahli pada beberapa tahun mendatang kandungan minyak di dalam bumi akan habis. Sedangkan banyak sekali alat produksi yang sangat tergantung kepada minyak bumi sebagai bahan bakarnya begitu juga dengan alat transportasi. Bayangkan apa yang akan terjadi apabila minyak bumi habis, akan terjadi kekacauan di seluruh dunia. Kekacauan tersebut antara lain adalah timbulnya dampak krisis ekonomi yang melanda seluruh dunia.

Ilmuwan tengah memanfaatkan limbah industri pangan untuk menghasilkan energi. Hal ini dilakukan untuk mencari solusi pengganti bahan bakar minyak bumi. Harga bahan bakar minyak yang tidak stabil menyebabkan masyarakat ekonomi menengah ke bawah sering mengalami kesulitan untuk mendapatkan bahan bakar tersebut. Selain harganya yang tidak stabil juga karena susah untuk mendapatkannya.

Salah satu alternatif untuk mengganti sumber energi BBM adalah dengan mengembangkan briket, yaitu suatu bahan bakar padat yang biasa dibuat dari

berbagai bahan yang mungkin ada disekitar lingkungan kita. Dari yang sudah pernah dikembangkan adalah briket batu bara dan briket dari sampah yaitu briket arang yang dihasilkan dari berbagai macam bahan baku yang tidak berguna. Seperti sampah ampas tebu.

Ampas tebu lebih mudah dalam memperoleh bahan bakunya yang selama ini ampas tebu tidak dimanfaatkan. Alasan pemanfaatan ampas tebu menjadi briket karena harga yang relatif sangat murah dan proses pembuatannya juga dapat lebih mudah. Mutu dan kualitas briket yang lebih baik juga tidak berdampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu briket ampas tebu ini sangat cocok digunakan didaerah perkebunan tebu seperti Puncak Lawang, Kab.Agam.

Sebelumnya penulis harus merancang suatu alat yang digunakan untuk membuat briket ampas tebu tersebut. Dengan konstruksi yang sederhana dan mudah digunakan. Penulis juga memperhatikan hasil dari cetakan yang akan dibuat oleh alat tersebut. Baik dari segi ukuran, bentuk, dan ketahanan briket yang di hasilkan.

Briket ampas tebu yang dihasilkan nantinya diharapkan dapat menggantikan penggunaan minyak tanah yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Agar dapat mengurangi beban masyarakat yang semakin susah seperti sekarang ini. Penulis tertarik untuk membuat suatu alat pencetak briket ampas tebu dengan menggunakan sistem mekanis.

B. Identifikasi Masalah

Seperti yang dijelaskan pada latar belakang diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah-masalah dalam membuat alat pencetak briket ampas tebu adalah sebagai berikut :

1. Ampas tebu yang belum termanfaatkan.
2. Belum ada alat pencetak briket ampas tebu yang praktis.

C. Batasan Masalah

Untuk menjaga agar permasalahan yang dibahas tidak menyimpang dari yang direncanakan maka dilakukan batasan masalah tentang pembuatan rangka pada alat pencetak briket.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi dan batasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan, ***Bagaimana Merancang dan Membuat Rangka Pada Alat Pencetak Briket?***

E. Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan yang diharapkan dari perancangan dan pembuatan alat pencetak briket ini adalah :

1. Tujuan Khusus

- a. Membuat konstruksi rangka yang kokoh dan dapat menahan beban secara optimal, sehingga alat pencetak briket dapat berfungsi dengan baik

2. Tujuan Umum

- a. Merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan D-III Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.
- b. Sebagai wadah untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama menjalani pendidikan di bangku kuliah.

F. Manfaat Proyek Akhir

Diharapkan dengan adanya alat pencetak briket ampas tebu ini dapat mempermudah proses pembuatan briket ampas tebu yang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti sumber energi BBM.