

LAPORAN PROYEK AKHIR

PEMBUATAN MESIN PENGADUK KACANG ATOM

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



Oleh:

**Alex Santri Embri
15190/2009**

**Konsentrasi : Fabrikasi
Program Studi : DIII Teknik Mesin**

**TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

PEMBUATAN MESIN PENGADUK KACANG ATOM

Oleh :

Nama : Alex Santri Embri

Bp/NIM : 15190/2009

Konsentrasi : Fabriaksi

Jurusan : Teknik Mesin

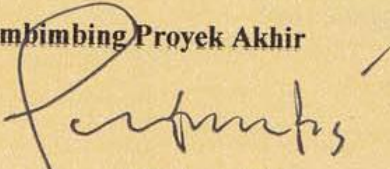
Program Studi : Diploma III

Fakultas : Teknik

Padang, 4 Februari 2013

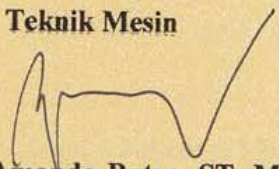
Mengetahui,

Pembimbing Proyek Akhir


Drs. Anasrul Rukun, M.Kes
NIP. 19490420 197602 1 001

Ketua Program D III

Teknik Mesin


Zonny Amanda Putra, ST, MT
NIP. 19651023 199601 1 001

Ketua Jurusan

Teknik Mesin


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 MESIN PENGADUK KACANG ATOM

Oleh :

Nama : Alex Santri Embri
Bp/NIM : 15190/2009
Konsentrasi : Fabrikasi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma III
Fakultas : Teknik

Dinyatakan **LULUS** Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Proyek Akhir
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Pada Tanggal **21 Januari 2013**

Padang, 4 Februari 2013

Tim Penguji

1. Drs. Anasrul Rukun, M.Kes

2. Zonny Amanda Putra, ST, MT

3. Yolly Fernanda, ST, MT:

Tanda Tangan

1.....(Pembimbing)

2.....(Penguji)

3.....(Penguji)

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini dengan judul "*Pembuatan Mesin Pengaduk Kacang Atom*". Shalawat beriring salam tak lupa juga penulis sampaikan kepada arwah junjungan Nabi Besar Muhammad Sallallahu Alaihi Wassallam yang telah membawa kita dari alam kegelapan ke alam yang penuh dengan peradaban seperti yang kita rasakan saat ini.

Proyek akhir Ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program studi Diploma III di Fakultas Teknik Mesin di Universitas Negeri Padang.

Dalam proses penyelesaian proyek akhir ini penulis banyak mendapat bantuan berupa pemikiran, pengarahan, dorongan moril dan materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd selaku ketua Jurusan Teknik Mesin FT UNP.
2. Bapak Arwizet K, ST.MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin FT UNP.
3. Bapak Zonny Amanda Putra, ST, MT. Selaku ketua program D III Teknik Mesin FT UNP dan sekaligus sebagai Penguji Proyek Akhir.
4. Bapak Drs. Anasrul Rukun, M.Kes selaku pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan proyek akhir ini.

5. Bapak Yolly Fernanda, ST, MT. Selaku penguji Proyek Akhir.
6. Terspesial kepada kedua orang tuaku yang selalu memberikan do'a restu dan motivasi penuh sehingga diriku bisa menyelesaikan Proyek Akhir ini, terima kasih.
7. Staf Dosen dan Teknisi Jurusan Teknik Mesin FT UNP.
8. Semua sahabat, senior, teman dan rekan-rekan Teknik Mesin yang telah banyak membantu dan memberi dukungan kepada penulis.

Dan semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung demi terselesaikannya proyek akhir ini. Semoga segala amal kebaikan dari bapak dan rekan-rekan semua dibalas secara berlipat ganda oleh Allah Subhanahu Wata'ala Amin ya rabbal'amin.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan proyek akhir ini banyak terdapat kekurangan. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca dan semua pihak demi kesempurnaan laporan proyek akhir ini pada masa yang akan datang.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan berharap semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi diri penulis sendiri dan bagi semua para pembaca Amin ya rabbal'amin

Padang, 4 Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 3 |
| C. Pembatasan Masalah | 3 |
| D. Perumusan Masalah | 4 |
| E. Tujuan Proyek Akhir | 4 |
| F. Manfaat Proyek Akhir | 4 |
| BAB II. LANDASAN TEORI | |
| A. Konsep Tanaman Kacang Tanah..... | 6 |
| B. Proses Pembuatan Kacang Atom | 7 |
| C. Proses Pengolahan Kacang..... | 8 |
| D. Kecepatan Pengadukan | 9 |
| E. Efisiensi Pengadukan..... | 9 |
| F. Komponen-komponen Mesin Pembuatan Kacang Atom..... | 10 |

| | |
|--|-----------|
| G. Proses Pembuatan..... | 15 |
| BAB III. METODE PROYEK AKHIR | |
| A. Pembuatan Rangka dan Tabung..... | 26 |
| B. Pembuatan Poros..... | 32 |
| C. Komponen Alat Pengaduk Yang Dibeli..... | 32 |
| D. Perakitan dan Finishing..... | 33 |
| BAB IV HASIL PEMBUATAN | |
| A. Hasil Pembuatan..... | 34 |
| B. Uji Kelayakan Mesin..... | 35 |
| C. Perawatan..... | 36 |
| D. Perbaikan..... | 39 |
| E. Keselamatan Kerja..... | 40 |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Kesimpulan..... | 42 |
| B. Saran..... | 42 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 43 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Sketsa Mesin Pembuat Kacang Atom..... | 8 |
| 2. Motor..... | 10 |
| 3. Gear box..... | 11 |
| 4. Poros | 11 |
| 5. Konstruksi dan ukuran penampang sabuk-V | 12 |
| 6. Pully | 13 |
| 7. Bantalan | 13 |
| 8. Rangka | 14 |
| 9. Baut dan Mur | 15 |
| 10. Jenis-jenis sambungan dasar | 16 |
| 11. Rangka Tabung | 26 |
| 12. Diagram, Alir Pembuatan Mesin Pengaduk Kacang Atom | 28 |
| 13. Poros | 32 |
| 14. Mesin Pengaduk Kacang Atom | 34 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Besar Pemakaian Arus Listrik | 18 |
| 2. Daftar Kecepatan Potong | 21 |
| 3. Kecepatan Potong Menurut Bahan Yang Dikerjakan | 24 |
| 4. Hasil Pengujian Mesin Pengaduk Kacang Atom | 36 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang memberikan potensi alam menjanjikan disektor pertanian. Penduduk Indonesia yang sebagaian besar bermata pencaharian bertani merupakan suatu bukti mengapa Indonesia disebut negara agraris. (Suprpto, 2004).

Kacang tanah merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki nilai gizi yang tinggi. kacang tanah dapat diolah menjadi bahan pangan seperti, bahan dasar kue, kacang GDR, kacang telur, dan pembuatan kacang atom. Banyak industri besar yang membuat kacang atom dan tidak lupa pula usaha kecil rumah tangga atau *home industry* cukup berkembang pada saat ini. Namun pada industri rumah tangga, proses pembuatan kacang atom masih banyak menggunakan cara tradisional. Pembuatan kacang atom secara tradisional ialah dengan cara kacang tanah dicampur dengan adonan berbumbu, kemudian diaduk sehingga semua kacang terbalut oleh lapisan tipis adonan berbumbu. Sedikit tepung tapioka ditaburkan diatas tampan. Kemudian kacang tanah yang telah dilapisi adonan berbumbu diletakkan di atas lapisan tepung tapioka pada tampan. Setelah itu tampan digoyang-goyangkan sehingga semua tepung tapioka melapisi kacang. Proses ini diulang-ulang sampai lapisan tepung tapioka pada kacang dianggap cukup

tebal. Hasil yang diperoleh disebut dengan kacang atom atau kacang telur mentah.

Pembuatan kacang atom ini termasuk cukup lama dalam segi waktu, selain itu kapasitas pembuatan kacang ini yang di kerjakan oleh tangan manusia masih sangat terbatas atau tidak bisa di kerjakan dalam jumlah yang banyak dan pastilah pekerjaan ini membosankan karena harus dilakukan berulang kali sehingga menghabiskan tenaga. Adapun mesin yang telah dibuat memiliki beberapa kelemahan yaitu mesin mengalami getaran yang cukup kuat ketika dioperasikan dan pada tabung pengaduk hanya memiliki kapasitas isinya 3 Kg sekali pengadukan. Oleh karena itu, permasalahan ini akan di atasi dengan membuat mesin untuk mempermudah pekerja dalam pembuatan kacang atom pada industri rumah tangga dan diharapkan nantinya mesin ini bisa memiliki kapasitas mencapai lebih dari 5 Kg. Disamping itu masih ada kendala lain dalam penyediaan atau pembelian mesin tersebut yakni tidak dijual bebas di pasaran. Selain itu harganya relatif mahal dan memiliki kapasitas yang terbatas. Hal ini juga merupakan kendala bagi industri rumah tangga. Untuk mengatasi masalah ini, maka kami akan membuat mesin pembuat kacang atom, biayanya yang terjangkau, tenaga listrik yang diperlukan pada mesin ini juga kecil dan kapasitasnya sesuai dengan kebutuhan industri rumah tangga. Disamping itu mesin yang sederhana ini dapat menghemat waktu dan tenaga dalam produksi.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan perencanaan dan pembuatan mesin yang akan berguna bagi industri rumah tangga. Dengan judul tugas akhir yaitu, “**pembuatan mesin pengaduk kacang atom**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembuatan kacang atom masih menggunakan cara manual bagi usaha rumah tangga.
2. Mesin ini tidak tersedia dipasaran dan jikalau ada harganya mahal, ini akan membuat pengusaha rumah tangga akan terbebani dan tidak praktis.
3. Proses pembuatan kacang memerlukan tenaga yang banyak, memakan waktu dan biaya.

C. Batasan Masalah

Dalam pembuatan mesin pengaduk kacang atom ini terdapat banyaknya komponen yang dibuat dan proses pengerjaan proyek akhir ini dilakukan berkelompok atau tim, untuk itu diperlukan suatu batasan yang merupakan ruang lingkup pembahasan pada penulisan proyek akhir ini, dimana disesuaikan dengan pembagian tugas yang telah disepakati, maka dalam penulisan laporan ini penulis membatasi penyajian yaitu “*pembuatan mesin pengaduk kacang atom*” yang menggunakan tabung pengaduk yang berputar searah jarum jam.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka rumusan masalah yang didapat yaitu bagaimana merencanakan dan membuat mesin pengaduk kacang atom yang efektif dan efisien sehingga nantinya mesin pengaduk kacang atom ini mampu bekerja sesuai dengan yang diharapkan dan dapat mempermudah proses pembuatan kacang atom yang memiliki nilai ekonomis bagi industri rumah tangga.

E. Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan dari pembuatan proyek akhir ini yaitu:

1. Tujuan umum:
 - a. Memenuhi syarat dalam menyelesaikan Program D-III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
 - b. Untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama menjalankan pendidikan di bangku kuliah.
2. Tujuan khusus

Merencanakan dan membuat mesin pengaduk kacang atom yang efektif dan efisien untuk industri rumah tangga.

F. Manfaat Proyek Akhir

Manfaat dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan informasi bagaimana metode pembuatan dalam membuat suatu mesin pengaduk kacang atom yang dapat bekerja dengan baik.

2. Mesin pengaduk kacang atom ini dibuat agar dapat digunakan oleh industri rumah tangga sehingga meningkatkan hasil produksi.
3. Sebagai pengembangan ilmu dan menambah kompetensi mahasiswa dalam bidang rancang bangun alat.