

**PERENCANAAN ALAT PEREBUS IKAN TERI
SISTEM UAP / STEAM**

Proyek Akhir

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



Oleh:

**A I D I L
76364/2006**

**Konsentrasi : Fabrikasi
Program Studi : D3 Teknik Mesin**

**TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2011

HALAMAN PERSETUJUAAN PROYEK AKHIR

”Perencanaan Alat Perebus Ikan Teri Sistem Uap / Steam”

Oleh

Nama : A I D I L
Nim / Bp : 76364 / 2006
Konsentrasi : Fabrikasi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma III
Fakultas : Teknik

Padang, Maret 2011

Mengetahui,

Ketua Program Studi
D III Teknik Mesin

Pembimbing Mahasiswa

Drs. Abdul Azis, M.Pd
NIP. 19570324 198603 1 003

Drs. Muh. Thaufiq Pinat, MDP
NIP. 19461217 197301 1001

Ketua Jurusan
Teknik Mesin

Drs. Refdinal, MT
NIP. 19590918 198510 1 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN PROYEK AKHIR

” Perencanaan Alat Perebus Ikan Teri Sistem Uap / Steam”

Oleh

Nama : A I D I L
Nim / Bp : 76364 / 2006
Konsentrasi : Fabrikasi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma III
Fakultas : Teknik

*Dinyatakan LULUS Setelah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Proyek Akhir
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*

Padang Tanggal 08 February 2011

Dewan Penguji :

Nama	Tanda Tangan
1. Drs. Muh. Thaufiq Pinat, MDP	1.(pembimbing)
2. Drs. Irzal, M.Kes	2.(Penguji)
3. Drs. Novri Helmi, M. Kes	3.....(Penguji)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran *ALLAH SUBHANAHUWATA'ALA* yang telah meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu Pengetahuan, atas Berkah Rahmat dan karuniaNYA, Penulis dapat menyelesaikan laporan pembuatan Proyek Akhir dengan judul "***PERENCANAAN ALAT PEREBUS IKAN TERI SISTEM UAP***"

Shalawat dan Salam Penulis ucapkan semoga tersampaikan kepada Nabi Besar ***MUHAMMAD SALALLAHU'ALAIHI WASSALAM***, keluarga, serta para Sahabat. Semoga sampai hari akhir kelak kita masih mendapat Syafa'at dari mereka, amiin.

Dalam menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini, Tidak sedikit hambatan yang Penulis temui. Namun berkat bantuan moril dan materil yang Penulis terima dari berbagai pihak, maka hambatan tersebut dapat Penulis lalui.

Pada kesempatan ini, izinkan Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini, terutama kepada:

1. Bapak Drs. Refdinal, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Abdul Aziz. selaku Ketua Program D III Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Muh.Thaufiq Pinat MDP. Selaku Pembimbing Akademis (PA) sekaligus Dosen Pembimbing Proyek Akhir Penulis.

4. Bapak Drs. Irzal, M.Kes. selaku Kepala Labor Fabrikasi Jurusan Teknik Mesin, dan Dosen penguji Proyek Akhir Penulis.
5. Bapak Drs. Novri Helmi, M.kes selaku Dosen Penguji Proyek Akhir Penulis.
6. Bapak Drs. Rusdi (alm). Selaku Kepala Labor Produksi Jurusan Teknik Mesin
7. Seluruh Dosen dan Teknisi yang telah banyak berjasa kepada Penulis.
8. Teman-teman dari Teknik Mesin angkatan 2006 yang telah memberikan ide-ide atau gagasan kepada Penulis untuk menyelesaikan laporan ini.

Semoga Allah memberikan balasan yang setimpal kepada semua yang telah membantu Penulis dalam membuat laporan ini, dengan segala kerendahan hati Penulis menyadari bahwa Laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat Penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini dimasa mendatang.

Akhir kata Penulis berharap agar Laporan ini dapat memberikan manfaat bagi Penulis sendiri dan semua pihak yang berkepentingan pada umumnya, amiiin.

Padang, Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Proyek Akhir	4
F. Manfaat Proyek Akhir	4
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Konsep Perebusan.....	6
B. Proses Perebusan Ikan Teri.....	9
C. Proses Kerja Alat	10
D. Komponen-Komponen Utama Alat Perebus Ikan Teri	10
E. Jenis-Jenis Pengerjaan	16
F. Tinjauan Dasar Mesin.....	18
G. Anggaran Biaya	19

BAB III. METODE PERENCANAAN

A. Tempat Dan Waktu Penelitian	21
B. Perencanaan Alat Perebus Ikan Teri Sistik Uap / Steam.....	21
C. Perencanaan Pembuatan	23
D. Kondisi Perebusan	24
E. Langkah-Langkah Pengujian.....	24
F. Dasar Pemilihan Bahan	26

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pembuatan	29
B. Uji Kelayakan Mesin	30
C. Prosedur Pengujian	30
D. Data Hasil Pengujian	31
E. Pembahasan	32
F. Keselamatan Kerja.....	32

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan	34
B. Saran	34

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar	
1. Proses konveksi alamiah	7
2. Proses konveksi paksa.....	8
3. Alat perebus ikan teri sistim uap / steam	10
4. Rangka	11
5. Bodi.....	11
6. Wadah perebus air.....	12
7. Wadah penguapan ikan teri.....	12
8. Blower	13
9. Tungku pembakaran.....	13
10. Pipa saluran udara	14
11. Kran pembuka dan penutup saluran udara.....	14
12. Wadah penampungan abu	15
13. Thermocouple thermometer.....	24
14. Alat perebus ikan teri sistim uap.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel	
1. Besar Pemakaian Arus Listrik.....	17
2. Biaya Pembelian Bahan.....	19
3. Hasil Pngujian Perebus Ikan Teri Dengan Manual	31
4. Hasil Pengujian Penguapan Ikan Teri	31
5. Hasil Pengujian Panas Tungku.....	32

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumatra Barat terletak di bagian barat pulau Sumatra, daerah bagian pantai kaya akan hasil ikan laut seperti; Ikan Tuna, Ikan Tongkol, Ikan Pari, Ikan Teri, dan jenis ikan lainnya. Salah satu daerah penghasil ikan teri yang cukup banyak adalah Pantai Kata Kota Pariaman. Ikan teri merupakan jenis ikan kecil yang memiliki nilai ekonomi tinggi, seperti jenis ikan laut lainnya, ikan teri juga memiliki kandungan protein yang tinggi, dan dilihat dari sudut pandang perkembangan ekonomi ikan teri merupakan salah satu ikan yang penting dan mempunyai nilai jual yang lebih tinggi.

Ikan teri basah hasil tangkapan nelayan di Pantai Kata mencapai 200 Kg Perharinya, hasil tangkapan tersebut mengalami penyusutan sampai 50 Kg dalam setiap proses perebusan. Dari peninjauan yang telah penulis lakukan di Pariaman, tepatnya di Pantai Kata, proses perebusan Ikan Teri yang di lakukan nelayan tersebut berbahan bakar kayu, setiap satu truk kayu hanya bertahan 15 hari, biaya untuk setiap satu truk kayu tersebut adalah Rp 800.000.00 wadah tempat perebusan ikan teri terbuat dari plat Besi biasa dengan ketebalan 2 mm, panas hasil pembakaran kayu yang ada di ruang bakar tidak maksimal memanaskan wadah perebus karna banyak panas yang terbuang akibat ruang tungku yang terbuka. Ikan teri yang ada dalam wadah perebusan langsung

terendam dalam air yang menyebabkan ikan teri ada yang hancur. Pengangkatan ikan teri yang sudah matang menggunakan dayung yang terbuat dari kawat jaring yang mana uap air dari wadah perebusan langsung berkontaminasi dengan tangan untuk di pindahkan ke wadah penjemuran yang sudah disediakan.

Untuk itu dibuat suatu alat yang lebih efisien dari segi waktu, bahan bakar, keselamatan kerja, dan tenaga yang dikeluarkan. Alat yang akan dibuat ini dengan bahan bakar arang tempurung yang mudah didapat di daerah pariaman yang merupakan daerah penghasil kelapa, wadah tempat perebusan air terbuat dari plat stainless steel, pada bagian atas dari wadah air ini terdapat sebuah wadah yang terbuat dari kawat jaring baja sebagai tempat meletakkan ikan teri yang akan di uapkan. proses kerja dari alat yang akan dibuat ini menggunakan sistim penguapan, dimana arang tempurung yang ada di ruang pembakaran di hembus menggunakan blower yang akan dimanfaatkan sebagai sumber panas untuk, menguapkan air yang berada di wadah perebusan air dan uap yang dihasilkan mengarah ke wadah tempat meletakkan ikan teri yang tertutup rapat sehingga uap yang dikeluarkan dari wadah perebusan air dapat merata menguapkan ikan teri yang terdapat di wadah kawat jaring tersebut.

Alat perebus ikan teri ini terbuat dari Plat stainless steel, Plat Aluminium, Besi Starbust, Besi siku, dan Pipa besi. Alat Perebus ikan teri ini akan digunakan untuk mempermudah pekerjaan para nelayan untuk merebus ikan teri. Perencanaan pembuatan alat perebus ini sekaligus sebagai Proyek

Akhir yang diuraikan dalam sebuah karya ilmiah dalam bentuk Proyek Akhir (PA) dengan judul: “*Perencanaan Alat Perebus Ikan Teri Sistem Uap / Steam*”.

B. Identifikasi Masalah

Dalam mengerjakan proyek akhir ini, identifikasi permasalahan yang penulis dapat adalah :

1. Masih rendahnya teknologi proses pengolahan dan efisiensi kerja yang belum maksimal.
2. Banyaknya energi panas yang hilang.
3. Kualitas ikan teri yang direbus kurang baik.
4. Proses pengangkatan ikan teri yang menggunakan dayung.
5. Uap air terbuang tanpa pemanfaatan.
6. Uap air dari wadah perebusan langsung berkontaminasi dengan tangan saat pengangkatan dilakukan.

C. Batasan Masalah

Dalam pembuatan alat perebus ikan teri sistem uap ini banyak komponen-komponen yang dibuat dan penulis mendapat bagian yang akan dikerjakan dan sekaligus menjadi judul dalam pembuatan Proyek Akhir (PA).

1. Perencanaan alat perebus ikan teri sistem uap / steam.

D. Rumusan Masalah

Bagaimana metode pembuatan dari alat perebus ikan teri sistem uap yang ekonomis dan efisien.

E. Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan dari pembuatan alat perebus ikan teri adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diterima selama mengikuti perkuliahan secara teori maupun praktek.
2. Menciptakan alat perebus ikan teri yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat nelayan.
3. Memberikan pengalaman tersendiri bagi penulis dalam perencanaan dan pembuatan alat perebus ikan teri.

F. Manfaat Proyek Akhir

Setelah melakukan perencanaan dan pembuatan proyek akhir ini, maka manfaat yang dapat penulis ambil adalah sebagai berikut :

1. Dapat membantu masyarakat nelayan dalam melakukan perebusan ikan teri.
2. Dapat digunakan sebagai perebus ikan teri yang berguna bagi nelayan pada umumnya.

3. Bagi penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat dibangku perkuliahan
4. Dapat memberikan informasi bagaimana cara metode pembuatan dari alat perebus ikan teri.