

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN KOMPOR SEKAM PADI UNTUK
SISTEM DISTILASI AIR NIRA AREN MENJADI BIOETANOL**



Disusun:

Sania Aprilia Kandouw

NIM. 20031033

**POLITEKNIK NEGERI MANADO JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK MESIN
PRODUKSI DAN PERAWATAN**

2024

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
ABSTRACK.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR NOTASI.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Hasil Penelitian.....	2
1.5 Batas Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kompor Sekam Padi.....	4
2.2 pembakaran sekam padi.....	4
2.3 Prinsip Gasifikasi Sekam Padi.....	5
2.4 Kompor Sekam Padi dengan Aliran Udara Alami.....	5
2.5 Keunggulan Kompor Sekam Padi.....	6
2.6 Jenis-jenis Kompor Sekam Padi.....	7
2.7 Komponen Kompor Sekam Padi.....	9
2.8 Metode Perancangan.....	9
BAB III METODOLOGI	12
3.1 Lokasi dan Waktu Pelasanaan.....	12
3.2 Tahapan Kegiatan.....	12

3.3 Tahapan Penelitian.....	14
3.5 Alat dan Bahan	14
3.6 Sketsa Sistem Destilasi Air Nira Aren.....	17
3.7 Diagram Alir.....	18
3.8 Metode Perancangan.....	19
3.9 Prosedur Pembuatan	19
3.10 Data Teknis.....	19
3.11 Pembiayaan Perancangan.....	20
BAB IV HASIL DESAIN	21
4.1 Merancang Kompor Sekam Padi.....	21
4.2 Mengkonsep Kompor Sekam Padi.....	21
4.3 Daftar Tuntutan.....	21
4.4 Variasi / Konsep.....	22
4.5 Keputusan Akhir.....	22
4.6 Desain Kompor Sekam Padi.....	22
BAB V PEMBAHASAN	30
5.1 Hasil Desain Kompor Sekam Padi.....	30
5.2 Hasil Perhitungan.....	30
5.3 Pembahasan	32
BAB VI PENUTUP	33
6.1 Kesimpulan.....	33
6.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	35



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Distilasi atau penyulingan adalah suatu mode pemisahan bahan kimia berdasarkan perbedaan kecepatan atau kemudahan menguap (volatilitas) bahan. Dalam penyulingan, campuran zat dididihkan sehingga menguap, dan uap ini kemudian di dinginkan kembali kedalam bentuk cairan. Zat yang memiliki titik didih lebih rendah akan menguap terlebih dahulu. Metode ini termasuk sebagai unit operasi kimia jenis perpindahan panas. Penerapan proses ini didasarkan pada teori bahwa pada suatu larutan, masing-masing komponen akan menguap pada titik didihnya. Model ideal distilasi didasarkan pada hukum Raoult dan hukum Dalton.

Peningkatan penggunaan biomassa yang ditargetkan oleh pemerintah pada tahun 2025 dapat diciptakan melalui pemanfaatan biomassa sebagai sumber energi. Pemanfaatan biomassa sebagai sumber energi diterapkan di daerah-daerah yang berpotensi memberikan kontribusi terhadap produk-produk biomassa limbah. Sulawesi Selatan sebagai salah satu daerah pertanian di Indonesia terdapat cukup banyak sumber energi yang belum dimanfaatkan secara optimal seperti sekam padi yang merupakan residu hasil pertanian.

Maka dari itu, agar dapat menghasilkan bioethanol (alcohol), peran kompor sekam padi juga penting dalam mendestilasi air nira aren menjadi bioethanol dan juga bisa membuat energi terbarukan sekam padi dari para petani. Penggunaan sekam padi juga dapat mengurangi limbah pertanian untuk para petani.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang kompor sekam padi ?
2. Bagaimana membuat kompor sekam padi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui rancangan kompor sekam padi
2. Untuk mengetahui cara membuat kompor sekam padi

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1. Dapat membantu petani untuk mengurangi limbah pertanian
2. Dapat menghasilkan pembakaran dengan suhu api yang tepat agar air nira tetap terjaga kualitasnya.

1.5 Batas Masalah

Mengingat banyaknya masalah yang mencakup pada pembuatan kompor sekam padi, maka permasalahan yang akan pembuat bahas pada pembuatan ini di batasi pada :

1. Merancang pembuatan kompor sekam padi.
2. Melakukan pembuatan kompor sekam padi.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat hasil penelitian , Batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan pustaka

Pada bab ini merupakan pembahasan lengkap tentang teori kompor sekam padi.

Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini merupakan pembahasan lengkap tentang metode pembuatan terdiri dari: tempat dan waktu pembuatan, metode pembuatan, metode

pengumpulan data, bahan dan alat pembuatan, tahapan pembuatan, tahapan kegiatan, gambar bahan dan alat pembuatan, dan diagram alir.

BAB IV HASIL DESAIN

Bab ini berisi uraian proses perancangan kompor sekam padi.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil desain kompor sekam padi dan hasil perhitungan pembuatan kompor sekam padi.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran.

