

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN REAKTOR ASAP CAIR
DAN PIPA SALURAN BERSIRIP

Disusun :
BRIAN EDISEN WAWORUNTU
NIM. 16 030 009



POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
MANADO
2019

DAFTAR ISI

Halaman Cover 1	i
Halaman Cover 2	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
MOTTO	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penulisan	2
1.5. Manfaat Penulisan	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kemiri	4
2.2. Asap cair dan komponen yang terkandung	4
2.3. Alat destilator	5
2.4. Proses Destilasi	5
2.5. Pemisahan dengan destilasi	6

2.6. Beberapa Model Disain Alat Destilasi Asap Cair.....	6
BAB III DATA TEKNIS	7
3.1. Lokasi Pembuatan Alat Yang Dibuat	7
3.2. Gambar Spesifikasi Disain Alat Yang Dibuat	7
3.3. Identifikasi Alat Dan Bahan yang digunakan	8
BAB IV PEMBAHASAN	14
4.1. Proses Pembuatan	14
4.2. Bagian – bagian Alat Destilasi Cangkang Kemiri	14
4.3. Langkah Pembuatan Alat	15
4.3.1. Pembuatan Rangka Dudukan Tabung Reaktor	15
4.3.2. Pembuatan Tabung Reaktor	16
4.3.3. Pembuatan Pipa Saluran Bersirip.....	17
4.4. Perhitungan	19
4.4.1. Estimasi Waktu Pembuatan Alat	19
4.4.2. Rincian Rencana Anggaran Biaya RAB	21
4.5. Prinsip Kerja	22
BAB V PENUTUP	23
5.1. Kesimpulan.....	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cangkang kemiri banyak kali oleh petani hanya dibuang atau dibakar saja atau lebih lagi dijadikan bahan pakan ternak. Namun pada kenyataannya cangkang kemiri dapat dijadikan cairan kondensat atau asap cair yang dapat dipergunakan untuk bahan baku obat – obatan herbal. Bagi Sulut yang merupakan salah satu daerah agraris sehingga memiliki potensi tanaman perkebunan kemiri yang sangat besar maka cairan kondensat yang berasal dari cangkang kemiri dapat dijadikan salah satu bahan baku obat - obatan.

Reaktor asap Cairan merupakan alat destilasi yang dapat membantu bagi para petani cangkang kemiri karna alat ini dapat menghasilkan cairan kondensat atau asap cair dari cangkang kemiri ini mengandung zat seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin yang bermanfaat dalam pengelolaan dan pengawetan ikan terutama dalam proses pengasapan. Dengan memanfaatkan Cangkang kemiri tersebut hal ini merupakan salah satu upaya untuk menanggulangi limbah cangkang kemiri untuk dimanfaatkan menjadi cairan kondensat asap cair melalui proses pembakaran yang disebut sebagai pirolisis.

Pirolisis merupakan suatu proses pemanasan (pembakaran) atau destilasi kering suatu bahan yang dapat menghasilkan asap dan jika dikondensasikan maka akan menghasilkan cairan kondensat yang disebut asap cair, asap cair tersebut mengandung kelompok senyawa fenol, asam dan karbonil yang terkandung dalam cairan tersebut secara alami dan simultan dapat berperan sebagai antimikroba, antioksidan dan memberi efek warna, cita rasa khas asap pada produk makanan. Pada dasarnya asap cair ini dapat dimanfaatkan untuk mengawetkan semua jenis makanan seperti ikan, bakso, kue, dan buah-buahan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas masalah yang dihadapi menitik beratkan pada Pembuatan Reaktor Asap cair dan Pipa saluran bersirip untuk itu, dirumuskan masalah, yaitu :

1. Bagaimana Disain Reaktor Asap cair dari pipa saluran bersirip.
2. Bagaimana proses Pembuatan Alat Reaktor asap cair pipa saluran bersirip sebagai bagian komponen alat destilasi.

1.3. Batasan Masalah

Dengan permasalahan Pembuatan Reaktor Asap Cair Dan Pipa Saluran Bersirip, penulis membatasi masalah dengan, yaitu:

1. Disain Tabung Reaktor Asap cair dalam proses destilasi cangkang kemiri.
2. Disain komponen pipa saluran bersirip.

1.4. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat peralatan sistem destilasi Pipa Saluran Bersirip cairan kondensat bahan baku cangkang kemiri dari bahan logam stainless steel
2. Menjelaskan proses Pembuatan Tabung Reaktor dan Pipa Saluran Bersirip menjadi satu rangkaian Alat Destilasi Cangkang kemiri.
3. Untuk memenuhi salah satu persyaratan guna menyelesaikan Tugas Akhir pada Program Studi D III Teknik Mesin Politeknik Negeri Manado.

1.5. Manfaat Penulisan

Hasil Penulisan ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

1. Menjadi solusi permasalahan proses pengolahan limbah cangkang kemiri pada proses Alat Destilasi dengan model disain menggunakan Pipa Saluran Bersirip.

2. Menambah pengetahuan tentang Proses pembuatan dan manufaktur Pipa Saluran Bersirip sebagai bagian komponen Alat Destilasi limbah cangkang Kemiri.

1.6. Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika tugas akhir ini yaitu :

Bab I. Pendahuluan, Pada Bab ini terdiri dari : Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penulisan, Manfaat Penulisan, dan Sistematika Penulisan.

Bab II. Tinjauan Pustaka, Dalam Bab ini Diuraikan secara umum tentang Tanaman Kemiri, Asap Cair dan komponen yang terkandung, Alat Destilator, Pemisahan Dengan Destilasi, Beberapa model Disain Alat Destilasi

Bab III. Data Teknis di Bab ini dibahas tentang lokasi dan waktu Pekerjaan, Gambar Spesifikasi Alat Destilasi Asap Cair, Identifikasi Alat dan Bahan yang digunakan

Bab IV. Pembahasan Bab ini Membahas tentang Proses Pembuatan, Bagian – bagian Alat Destilasi Cangkang Kemiri, Langkah Pembuatan, Perhitungan, dan Prinsip Kerja Alat Destilasi.

Bab V. Penutup pada Bab ini Membahas tentang kesimpulan dan saran.