

SKRIPSI

**KAJI EKSPERIMENTAL PENGGUNAAN KOLOM
FRAKSINASI PADA SISTEM REAKTOR MINYAK
DARI LIMBAH PLASTIK**

Disusun :

**ARI WIRANTO KUPU
NIM : 15 031 071**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN
2019**

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR NOTASI	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Hasil Penelitian	2
1.5. Batasan Masalah	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian terdahulu	4
2.2. Plastik	6
2.3. Jenis-jenis plastik	7
2.4. Limbah	11
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu/Lokasi Penelitian	12
3.2. Jalannya penelitian	12
3.3. Alat dan bahan	12
3.3.1. Bahan	12
3.3.2. Alat	15
3.4. Tahap Penelitian	19
3.5. Jenis Penelitian	22
3.6. Definisi penelitian	22
3.7. Subjek/objek/sampel/populasi penelitian	22
3.8. Analisa data	23
3.9. Alur penelitian	23
3.10. Diagram proses pengolahan	24

BAB VI. ANALISA DATA	
4.1. Hasil penelitian	25
4.1.1. pengujian pembakaran	25
4.2. Perhitungan massa jenis minyak yang di hasilkan	45
BAB V. PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Fraksinasi adalah suatu proses pemisahan senyawa-senyawa berdasarkan tingkat kepolaran.

Destilasi bertingkat atau fraksinasi adalah proses pemisahan destilasi ke dalam bagian-bagian dengan titik didih makin lama makin tinggi yang selanjutnya pemisahan bagian-bagian ini dimaksudkan untuk destilasi ulang. Destilasi bertingkat merupakan proses pemurnian zat/senyawa cair dimana zat pencampurnya berupa senyawa cair yang titik didihnya rendah dan tidak berbeda jauh dengan titik didih senyawa yang akan dimurnikan. Dengan perkataan lain, destilasi ini bertujuan untuk memisahkan senyawa-senyawa dari suatu campuran yang komponen-komponennya memiliki perbedaan titik didih relatif kecil.

Destilasi ini digunakan untuk memisahkan campuran aseton-metanol, karbon tetra klorida-toluen, dll. Pada proses destilasi bertingkat digunakan kolom fraksinasi yang dipasang pada reaktor. Tujuan dari penggunaan kolom ini adalah untuk memisahkan uap campuran senyawa cair yang titik didihnya hampir sama/tidak begitu berbeda. Sebab dengan adanya penghalang dalam kolom fraksinasi menyebabkan uap yang titik didihnya sama akan sama-sama menguap atau senyawa yang titik didihnya rendah akan naik terus hingga akhirnya mengembun dan turun sebagai destilat, sedangkan senyawa yang titik didihnya lebih tinggi, jika belum mencapai harga titik didihnya maka senyawa tersebut akan menetes kembali ke dalam labu destilasi, yang akhirnya jika pemanasan dilanjutkan terus akan mencapai harga titik didihnya. Senyawa tersebut akan menguap, mengembun dan turun/menetes sebagai destilat.

1.2 Rumusan Masalah

Dari proses penelitian ini adapun rumusan masalah adalah :

- Bagaimana kinerja sistem destilasi untuk membuat bahan bakar alternatif dari sampah plastik menggunakan kolom fraksinasi.
- Bagaimana melakukan kajian eksperimental sistem destilasi menggunakan kolom fraksinasi.
- Bagaimana proses sistem destilasi ketika menggunakan kolom fraksinasi pada pembakaran sampah plastik.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun proses penelitian ini bertujuan untuk :

- Membuat sistem destilasi minyak dari sampah limbah plastik dengan menggunakan kolom fraksinasi
- Untuk mengetahui hasil kajian eksperimental sistem destilasi ketika menggunakan kolom fraksinasi.
- Mengetahui proses destilasi ketika menggunakan kolom fraksinasi pada pembakaran sampah plastik.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Dari hasil pembuatan ini dapat diharapkan dan dimanfaatkan sebagai :

- Membuka lapangan kerja bagi masyarakat untuk mengumpulkan sampah plastik dan dijual pada industri pengolah sampah plastik menjadi bahan bakar minyak.
- Ketika pengolah membuat alat mengubah sampah limbah plastik menjadi bahan bakar, maka pada sistem reaktor dapat menggunakan kolom fraksinasi.
- Menjunjung program pemerintah dalam usaha mencari sumber-sumber energi baru khususnya bahan bakar minyak.
- Mampu menjawab permasalahan lingkungan yang dihadapi oleh masyarakat yaitu sampah plastik yang dapat menimbulkan dampak negatif ke lingkungan karena tidak dapat terurai.

1.5 Batasan Masalah

Pokok permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini dibatasi pada :

- Rancangan sistem destilasi dengan menambahkan kolom fraksinasi.
- Pengujian kolom fraksinasi pada sistem destilasi menggunakan sampah limbah plastik yang dibakar dalam tabung reaktor.
- Menkaji proses destilasi pada sistem reaktor.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Bab I. Pendahuluan
Pada bab ini terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan pembuatan, manfaat hasil penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
- Bab II. Tinjauan Pustaka
Pada bab ini menguraikan Penjelasan laporan yang pernah dilakukan para peneliti sebelum baik skripsi, tesis, disertai atau buku-buku yang diterbitkan.
- Bab III. Data Teknis
Pada bab ini menjelaskan data teknis yang akan dibahas serta dijelaskan cara mendapatkan data yang digunakan dan dibahas.
- Bab IV. Pembahasan
Pada bab ini menguraikan analisis dan penjelasan bahasan penyusunan Skripsi.
- Bab V. Kesimpulan dan Saran
Pada bab ini berisi hal-hal yang dapat disimpulkan dan saran-saran yang ingin disampaikan dari pembuatan ini.
- Daftar Pustaka
Memuat referensi yang digunakan penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.
- Lampiran
Berisikan perlengkapan laporan pembuatan.