

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat akan bahan bakar minyak (BBM) yang berasal dari fosil semakin hari semakin meningkat, menyebabkan semakin menipisnya cadangan minyak dan gas bumi. Seperti pernyataan Rystad mengungkapkan, AS kini memiliki cadangan minyak mentah sebanyak 264 miliarbarel, diatas Rusia dengan cadangan 256 miliar barel dan Arab Saudi yang "hanya" 212 miliar barel minyak mentah. Meski demikian, analis Rystad member kesimpulan mengerikan terkait masa depan minyak bumi. Lembaga ini menyebut dengan kecepatan produksi saat ini maka cadangan minyak dunia hanya akan bertahan selama 70 tahun, padahal jumlah kendaraan bermotor akan berlipat ganda dalam 30 tahun kedepan. "Sudah sangat jelas minyak bumi saja tak dapat memenuhi kebutuhan akan transportasi individual yang terus meningkat," demikian laporan Rystad.

Sampah plastik di Indonesia merupakan salah satu permasalahan pokok yang dihadapi saat ini yang dapat berdampak buruk pada manusia maupun lingkungan karena sifatnya yang nonbiodegradable. Salah satu metode pengolahan sampah plastik yang dilakukan saat ini adalah dengan mengkonversi sampah plastik menjadi bahan bakar minyak. Pemusnahan sampah plastik dengan cara pembakaran (*incineration*), kurang efektif dan beresiko sebab dengan pembakaran munculnya polutan dari emisi gas buang (CO₂, CO, NO_x, dan SO_x) dan beberapa partikulat pencemar lainnya sehingga diperlukan cara pengolahan lain untuk mengolah sampah plastik. Salah satunya adalah dengan cara mengkonversi sampah plastik menjadi minyak. Hal ini mengingat bahan baku plastik berasal dari turunan minyak bumi sehingga dapat dikembalikan menjadi hidrokarbon sebagai bahan dasar energi. Konversi sampah plastik dapat dilakukan dengan proses perengkahan (*cracking*), yaitu reaksi pemutusan ikatan C - C dari rantai karbon panjang dan berat molekul besar menjadi rantai karbon pendek dengan berat molekul yang kecil (Sibarani,

2012). Berdasarkan latar belakang diatas Penulis ingin melakukan penelitian tentang “Analisis Variasi Suhu Reaktor Terhadap Pengolahan Sampah Kota Jenis Plastik menjadi Bahan Bakar Minyak dengan Metode Destilasi” dengan harapan dapat mengurangi ketergantungan manusia terhadap penggunaan minyak bumi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas maka rumusan masalah yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana langkah – langkah pengolahan sampah kota jenis plastik menjadi Bahan Bakar Minyak.
2. Bagaimana hasil yang didapat dari pengolahan sampah kota jenis plastik dengan metode destilasi.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Komposisi bahan mentah Sampah Kota Jenis Plastik.
2. Media pendinginan yang digunakan pada pengujian adalah air mineral.
3. Temperatur maksimal reaktor divariasi (380 – 400, 430 – 450)
4. Bahan pipa uap aluminium
5. Bahan reaktor stainless
6. Waktu yang dibutuhkan

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh variasi suhu reaktor terhadap nilai kalor, viskositas dan densitas hasil destilasi.
2. Menganalisis pengaruh temperatur uap dan kondensor terhadap perpindahan panas.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah ilmu di bidang bahan bakar alternatif.
2. Mendapat pengetahuan tentang hasil penyulingan bahan bakar 2 tingkat.
3. Menambah pengetahuan mengenai proses perubahan dari bahan plastik menjadi bahan bakar.
4. Mengatasi kelebihan limbah plastik di daerah sekitar.

1.6 Sistematika Laporan

BAB I : PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Rumusan Masalah
- 1.3 Batasan Masalah
- 1.4 Tujuan Penelitian
- 1.5 Manfaat Penelitian
- 1.6 Sistematika Laporan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

- 1.1 Kajian Pustaka
- 2.2 Landasan Teori

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

- 3.1 Metode Penelitian
- 3.2 Alat dan Bahan
- 3.3 Metode Pengumpulan Data
- 3.4 Metode Pengolahan Data
- 3.5 Waktu dan Tempat

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Spesifikasi Kondensor

4.2 Perhitungan

4.3 Data Hasil Pengamatan

4.4 Karakteristik Minyak Destilasi

BAB V : PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.2 Saran