

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plastik merupakan salah satu komoditas yang telah begitu luas digunakan dan disebut sebagai salah satu inovasi terbesar dalam era millennium. Plastik telah mencapai pasar yang sangat luas karena bersifat ringan, harganya pun lebih murah. Fleksibel dan tidak berkarat, sehingga pemanfaatan plastik secara global semakin meningkat setiap tahun yang dihasilkan dari industri samapai rumah tangga (Brandsch, 2015).

Plastik bekas pakai akan dibuang ke lingkungan dan dapat mencemari lingkungan karena sifat plastik sulit terdegradasi. Seperti limbah plastik di atas tanah, akan mengakibatkan sulitnya air yang masuk ke tanah dan mengakibatkan tanah menjadi tak subur. Ditambah dengan sampah plastik yang berada di lautan berdampak pada ekosistem pada hewan laut. Oleh

karena itu, beberapa alternatif yang telah di kembangkan untuk mengolah limbah plastik yang efektif, seperti pemanfaatan limbah plastik menjadi bahan bakar dengan cara distilasi kondensor alur sepiral.

Kebutuhan bahan bakar akan dunia semakin menipis di saat kita masih tergantung pada bahan bakar fosil. Kekhawatiran akan bahan bakar fosil yang semakin menipis untuk kepentingan itu saat nya kita menggunakan bahan bakar terbarukan berupa pemanfaatan sampa plastik menjadi bahan bakar, dengan melakukan peroses peyulingan distalasi .

Bahan bakar fosil masih menjadi ketergantungan akan industri di dunia ini dengan demikian ancaman akan menipisnya minyak bumi menjadi ancaman serius, yakni (1) berkurangnya minyak bumi akan terjadi karena pemakaian yang terus tanpa henti (setiap waktu kita di tuntutan untuk menemukan cadangan sumur minyak yang baru), (2) harga yang selalu melambung/tidak stabil di akibatkan permintaan bahan bakar yang sekian

lama semakin meningkat seiring industri dan enggin yang masih menggunakan bahan bakar fosil (Arwizet, 2017).

Menurut menteri Badan Usaha Milik Negara Dahlan Iskan pada tanggal 20 Maret 2012 dalam Padang Expers “jika tidak ingin terbebani oleh bahan bakar minyak maka kita ramai-ramai meninggalkan bahan bakar minyak”. Keterangan yang di keluarkan akan beralih bahan bakar fosil ke bahan bakar terbarukan masih mengalami kendala di karenakan semua sektor seperti teransportasi, industri, pembangkit listrik dan kebutuhan rumah tangga yang masih bergantung pada bahan bakar fosil.

• Indikasi pada bahan bakar telah di jabarkan oleh Dahlan Iskan dalam Padang Expres tentang meninggalkan bahan bakar minyak beralih pada bahan bakar terbarukan akan kebutuhan bahan bakar masih mengalami kendala akan beralih ke bahan bakar terbarukan di karenakan akan kapasitas bahan bakar terbarukan yang masih sedikit

Pemakaian minyak bumi yang setiap hari semakin meningkat dan itu membuat pengeluaran yang mengakibatkan pengeluaran APBN membengkak, dengan demikian kita di tuntut untuk memanfaatkan bahan bakar terbarukan yang bukan berasal dari bahan bakar fosil (Arwizet, 2017).

Plastik adalah senyawa yang tersusun dari polimer alkana dan bentuk molekul yang lebih besar. Istilah plastik termasuk produk dengan polimerisasi sintetik dan semi-sintetik. Tahun 1907 di temukan plastik pertama kali seiring berjalannya waktu penggunaan berbahan dasar plastik semakin melonjak seiring bertambahnya populasi penduduk. Di Indonesia sendiri ketergantungan plastik makin meningkat dengan rata-rata 200 ton per tahun, dan selalu mengalami peningkatan dari tahun 2002, dengan rata-rata 1,9 juta ton naik menjadi 2,6 juta ton di tahun 2011. Dengan dampak yang begitu merugikan terhadap lingkungan sekitar di karenakan proses terurai

sampah plastik yang membutuhkan waktu yang lama dan berimbas pada kesuburan tanah.

Polypropilene adalah jenis plastik yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, dengan kelebihan tahan terhadap panas dan kelembaban. Sampah plastik masih menjadi masalah berskala global, penggunaan plastik masih tinggi di masyarakat, memanfaatkan sampah plastik menjadi bahan bakar terbarukan adalah cara terbaik untuk mengurangi sampah dan mengganti bahan bakar yang tak bisa diperbarui (Non Reversible) (Arifin & Ihsan 2008).

Kebutuhan bahan bakar akan dunia semakin menipis di saat kita masih tergantung pada bahan bakar fosil. Kekhawatiran bahan bakar fosil yang semakin lama menipis untuk kepentingan itu saatnya kita menggunakan bahan bakar terbarukan berupa pemanfaatan sampah plastik menjadi bahan bakar, hal ini dilakukan pada dasarnya plastik berasal dari minyak bumi, selain itu plastik mempunyai nilai kalor cukup

tinggi, setara bahan bakar fosil dan solar. Dengan cara melakukan proses peyulingan distalasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dalam rancangan ini dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara memanfaatkan sampah plastik menjadi bahan bakar ?
2. Bagaimana efektifitas bahan material pembuatan kondensor alur spiral ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cara pemanfaatan plastik menjadi bahan bakar.
2. Untuk mengetahui efektifitas bahan pembuatan kondensor alur spiral.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan ini sebagai berikut :

1. Perancangan desain kondensor alur spiral.
2. Perhitungan pembuatan kondensor alur spiral.
3. Perhitungan perpindahan kalor yang di terima oleh aliran fluida air.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini antara lain:

1. Terciptanya bahan bakar terbarukan sebagai energi alternatif.
2. Mengurangi limbah sampah plastik.
3. Sebagai sarana alternatif untuk penanganan masalah sampah pada lingkungan.
4. Meningkatkan nilai ekonomi dari limbah sampah plastik.

1.6 Sistematika Penulisan

Menggambarkan tentang langkah-langkah yang akan di lakukan dalam peyusunan tugas akhir atau

skripsi ini, dengan uraian sistematika pembahasan sebagai berikut :

1. BAB I. PENDAHULUAN

Menjelaskan gambaran secara umum permasalahan yang akan diteliti pada penulisan tugas akhir ini yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka yang berisi menitik beratkan pada landasan teori yang digunakan oleh penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir ini, pada Bab 2 meyajikan tentang peyulingan destilasi bahan bakar limbah sampah plastik dengan pipa alur sepiral.

3. BAB III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisikan tentang perencanaan metode lapangan, perencanaan hasil karya, waktu dan tempat penelitian.

4. BAB IV. PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas dan menganalisa hasil perhitungan dari data-data diperoleh menggunakan rumus hitungan.

5. BAB V. PENUTUP

Kesimpulan dari hasil penulisan atau penulisan Tugas Akhir atau Skripsi ini.

