

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Kepunahan bahan bakar minyak (BBM), yang salah satunya di sebabkan oleh kenaikan harga minyak bumi yang *significant*, telah mendorong pemerintah untuk mengajak masyarakat mengatasi masalah energi secara bersama – sama dari sumber (Hendra Prasetyo, dkk, 2010).

Apa yang terjadi jika ke langkaan energi di dunia ini khususnya minyak bumi sejak tahun 1973 masih terasa hingga sekarang. Kelangkaan minyak bumi tersebut terasa sangat mempengaruhi perekonomian dunia, termasuk negara indonesia. sejak tahun 2004 negara indonesia telah menjadi negara *net importir* minyak, artinya negara indonesia sudah tidak lagi bisa memenuhi kebutuhan energi dalam negeri terhadap minyak bumi sumber (Arwizet 2017).

Lain untuk mengolah sampah plastik. Salah satunya adalah dengan cara mengonversi sampah plastik menjadi minyak. Hal ini bisa di lakukan karena pada dasarnya plastik berasal dari minyak bumi, sehingga tinggal di kembalikan ke bentuk semula. Selain itu plastik juga mempunyai nilai

kalor cukup tinggi, setara dengan bahan bakar fosil seperti bensin dan solar. Dalam plastik juga terkandung unsur yang lain seperti oksigen, nitrogen, chlor, dan belerang. Komponen utama yang menyusun bahan bakar minyak (BBM). Adalah sama juga dengan senyawa hidrogen. Dengan komponen yang hampir sama dengan bahan bakar minyak, maka kita bermaksud menciptakan alat pengolahan sampah plastik menjadi bahan bakar alternatif sebagai upaya untuk mengatasi kekurangan energi dan mengatasi polusi lingkungan akibat sampah plastik yang susah terurai. Sumber (Hendra Prasetyo, dkk, 2010)

Sampah plastik dalam jumlah banyak merupakan satu faktor yang dapat menyebabkan polusi pada lingkungan / masyarakat (tanah & air). Jika tidak dikelola dengan baik. Dalam banyak hal sampah plastik baru digunakan untuk pembuatan bahan kerajinan tangan seperti dalam halnya pembuatan bunga, hiasan dinding, tas jinjing, dompet dan lain – lain. Maka pada penelitian ini akan dikembangkan mesin *destilasi* sistem dua siklus pengolahan sampah plastik menjadi bahan bakar minyak (BBM). Yang bersih dan layak di pakai/

Di harapkan dengan adanya mesin *destilasi* ini, dapat menjadi sebuah terobosan baru dalam mengatasi kebutuhan akan bahan bakar minyak dan sekaligus untuk mengatasi masalah sampah plastik sebagai sumber dari polusi lingkungan. Dan pada akhirnya penelitian ini di harapkan menjadi solusi atas dua permasalahan yaitu masalah kebutuhan yang akan bahan bakar minyak dan permasalahan polusi oleh sampah plastik terhadap lingkungan skitar. Ini juga merupakan sebuah terobosan atau inovasi teknologi dapat guna dalam proses pengolahan sampah menjadi bahan bakar minyak sumber (Arwizet 2017).

Negara indonesia merupakan negara yang menduduki peringkat kedua sebagai mana penyumbang sampah plastik terbesar di dunia setelah china berdasarkan data jambeck (2015) indosesia 262,9 juta ton per tahun.

Plastik yang ada pada dasarnya memiliki kelebihan bbanyak dapat menyebabkan pemerintah terhadap palstik yang terus meningkat per tahun. Plastik umumnya mempunyai kelebihan seperti lebih ringan, bersifat isolator, dan proses pembuatanya lebih murah. Murah di balik Kelebihanya, plastik ini memiliki dampak setelah barang tersebut tidak lagi di gunakan.

Awal mula plastik yang bahwasanya merupakan berasal dari residu minyak bumi maka tentunya sampah plastik dapat dimanfaatkan kembali sebagai sumber energi alternatif. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memanfaatkan kembali sampah plastik menjadi energi alternatif adalah dengan metode destilasi (penyulingan).

Pengembangan terhadap alat yang dinamakan Distilator, mampu mengubah sampah plastik menjadi bahan bakar, yang disebut minyak plastik atau biasa disingkat (MIPLAS) bisa digunakan sebagai bahan bakar tungku, burner kompor atau mesin-mesin bakar sederhana. Proses pembuatan minyak plastik memerlukan pemanasan dengan menggunakan bahan bakar ataupun sumber panas lainnya dengan metode yang sederhana namun banyak masyarakat masih mengira bahwa destilasi plastik susah untuk dilakukan.

Alat destilasi plastik saat ini masih dianggap rumit dan masyarakat mengira alat destilasi plastik hanya untuk kalangan penelitian dan skala laboratorium yang membutuhkan modal banyak untuk perancangan dan juga pengoperasiannya. Pembaharuan model rancangan alat destilasi dari yang lama ke baru tentu diharapkan terjadinya

peningkatan sistem alat destilasi yang lebih baik. Proses perancangan alat destilasi minyak sampah plastik diharapkan juga dapat dirancang dengan sistem yang lebih efektif sehingga siapapun akan dapat merancang sendiri alat pengolah sampah plastik sederhana. Hasil dari pengujian minyak sampah lebih baik serta proses pekerjaan lebih mudah dan cepat dilakukan.

Adapun permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu bagaimana perancangan dari alat destilasi minyak limbah sampah plastik yang efektif serta hasil dari pengujian alat destilasi minyak limbah plastik tersebut terhadap minyak yang dapat dihasilkan.

1.2 Rumusan Masalah.

Dari penjelasan diatas, maka didapatkan rumusan masalah dalam perancangan ini sebagai berikut :

- 1) untuk mengetahui berapa banyak minyak yang dihasilkan.
- 2) Mencari jenis plastik yang memiliki potensi sifat fisik dan kimia yang lebih unggul, dari masing-masing plastik tersebut.
- 3) Bagaimana cara untuk mengetahui kelayakan bahan bakarnya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembahasan yang di kaji yakni:

- 1) Pada penelitian ini saya akan mengolah plastik *Type Polyetilene terfталat (PET), Polyprpylane (PP)* dan *Polystryne (PS)* menjadi bahan bakar minyak

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam perancangan ini sebagai berikut :

- 1) Untuk memanfaatkan sampah plastik yang biasanya di buang dan di bakar begitu saja tanpa mengetahui manfaat dari plastik tersebut.
- 2) Di dapat tipe plastik yang paling ideal dalam pemanfaatanya menjadi BBM.
- 3) Mengantisipasi terjadinya krisis bahan bakar di indonesia.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan didapat dari penelitian ini antara lain:

- 1) Terciptanya bahan bakar terbarukan sebagai energi alternatif.
- 2) Mengurangi limbah sampah plastik yang susah terurai.

- 3) Memberikan alternatif penanganan masalah lingkungan yang disebabkan oleh limbah plastik.
- 4) Memberikan informasi yang berguna bagi masyarakat bahwa limbah plastik dapat diolah menjadi bahan bakar minyak yang mempunyai nilai tambah.

1.6 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah:

- **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian ini di uraikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisa.

- **BAB II DASAR TEORI**

Pada bagian ini di uraikan beberapa landasan teori dan hasil penelitian sebelumnya yang menunjang pelaksanaan penelitiannya.

- **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bagian ini akan di uraikan metode penelitian , spesifikasi mesin destilasi yg lama serta perencanaan mesin destilasi yg baru.

- **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHSAN**

Pada bagian ini di bahas tentang perhitungan serta analisis untuk mendapatkan desain yang baru yang lebih optima.

- **BAB V PENUTUP**

Pada bagian ini berisi kesimpulan hasil penelitian pernyataan akhir dari uraian pada bab-bab sebelumnya serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya.

- **DAFTAR PUSTAKA**



