

BAB 1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi memiliki dampak yang tinggi bagi perkembangan teknologi dan pertumbuhan indonesia merupakan Negara yang sedang berkembang sehingga masih tergantung oleh negara maju. Di lihat dari perkembangan Dunia otomotif dewasa ini yang selalu mengikuti perkembangan teknologi, maka kita sebagai bangsa indonesia di tuntut untuk lebih produktif, baik dalam segi kualitas maupun kuantitas.

Berdasarkan data dari asosiasi industri sepeda motor indonesia (AISI). Penjual pada tahun 2018 adalah sebesar 6,383,108 unit. Di bandingkan dengan penjual motor sebesar 646.082 unit pada januari 2013, motor terlaris tahun ini adalah motor matik yang menguasai tiga besar daftar 10 motor terlaris di indonesia.

Dengan jumlah motor yang setiap tahunnya mengalami perubahan jumlah, hal ini juga berdampak dengan kebutuhan bahan bakar di dunia dari tahun ke tahun mengalami perubahan kenaikan harga , karena sifat bahan bakar minyak bumi yang tidak dapat di perbarui sehingga mengalami kelangkaan. Dari data badan pusat statistik (BPS) sepeda motor yang menggunakan subsidi bahan bakar minyak (BBM) mencapai hingga 49.564.325.520 liter atau setara dengan 49,56 juta kilo liter (KL), padahal subsidi BBM pada rancangan APBN sebesar 29,2 juta KL. Oleh karena itu perlu adanya perkembangan untuk energi alternatif yang sifatnya dapat di perbaharui, karena bahan bakar fosil tidak dapat di perbarui.

Penggunaan energi alternatif di harapkan dapat mengurangi konsumsi bahan bakar fosil yang berdampak negatif terhadap lingkungan.dengan begitu perkembangan ini dapat mengurangi asumsi bahan bakar dengan beralih pada penggunaan bahan bakar dari sampah plastik jenis PP ini supaya mengurangi sampah plastik dan di harapkan dapat mengurangi polusi.untuk mengatasi permasalahan di atas tercetus suatu ide untuk menggunakan bahan bakar alternatif yakni bahan bakar *polypropilene* hasil *pyrolysis* sebagai campuran pertalite. Jenis sampah yang di gunakan adalah plastik *polypropilene* yang sering di pakai

sebagai bahan baku botol plastik contohnya cup plastik, tutup botol, maianan anak dan margarin.

Setiap satuan berat plastik dapat menghasilkan 70% minyak, 16% gas 6% carbon solid dan 8% air. Untuk plastik jenis *Polypropilene* ini mempunyai titik leleh 70°C sampai dengan 80°C (Kadir, 2012)

Metode *pyrolysis* di dalamnya ada proses *thermal cracking* yaitu memanaskan beban polimer/plastik tanpa oksigen, proses ini biasanya di lakukan pada temperatur 350°C – 900°C ini termasuk proses *pyrolysis* (surono U.B 2013)

Cairan ini lah yang biasa di sebut dengan bahan bakar plastik cair. Bahan bakar cair plastik *polypropilene* ini akan di uji nilai kalornya menggunakan bomb calorimeter. Setelah itu barulah di campur dengan bensin dengan variasi campuran 10%, 15%, dan 20% (Adityo, budiprasojo A. 2016).

Peneliti terdahulu melakukan penelitian eksperimen dengan menguji kinerja mesin 4 langkah dengan bahan bakar bioethanol campuran premium sehingga mengetahui kinerja mesin yang lebih meningkat. Oleh karenanya penulis mengambil penelitian eksperimen dengan judul uji kinerja mesin 4 langkah berbahan bakar plastik *polypropilene* hasil *pyrolysis* sebagai campuran pertalite. Sehingga mengetahui performa mesin dan konsumsi bahan bakar yang lebih meningkat.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas maka didapatkan rumusan masalah dari penelitian yang akan di lakukan, sebagai berikut :

1. bagaimana uji kinerja mesin 4 langkah berbahan bakar plastik *polypropilene* dengan campuran pertalite terhadap torsi, daya.
2. bagaimana uji kinerja mesin 4 langkah berbahan bakar plastik *polypropilene* dengan campuran pertalite terhadap konsumsi bahan bakar?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin di capai adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kinerja mesin 4 langkah berbahan bakar plastik *polypropilene* dengan campuran pertalite terhadap Torsi dan Daya
2. Untuk Mengetahui Uji kinerja mesin 4 langkah berbahan bakar plastik *polypropilene* dengan campuran pertalite terhadap konsumsi bahan bakar

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa di ambil dari hasil penelitian ini diantaranya :

1. Mengurangi sampah plastik
2. Mengurangi kebutuhan masyarakat terhadap bahan bakar minyak
3. Menghemat pendapatan masyarakat dengan pencampuran bahan bakar *polypropilene* dan pertalite

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dapat di uraikan sebagai berikut :

1. Alat konversi sampah plastik menjadi bahan bakar minyak
2. Hanya melakukan pengujian terhadap Mesin 4 langkah
3. Tidak melakukan Modifikasi pada mesin 4 langkah
4. Hanya Menggunakan Mesin Standart
5. tidak membahas mengenai karakteristik bahan bakar
6. tidak menghitung massa jenis Bahan bakar