

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia pada tahun 2012 memproduksi premium (bensin) sebanyak 67.684.000 barel, sedangkan solar sebanyak 122.099.000 barel (Badan Pusat Statistik, 2016). Berdasarkan data statistik tersebut didapat bahwa jumlah solar lebih banyak dibandingkan bensin.

Pada 01 April 2016, Kementerian ESDM menetapkan harga premium Rp. 6.550 dan solar Rp. 5.250 (Lemigas, 2016). Dengan demikian, harga solar lebih murah dibandingkan dengan premium. Bensin merupakan bahan bakar mesin otto, sedangkan solar merupakan bahan bakar mesin diesel.

Mesin otto menggunakan percikan api dari busi sebagai sumber pengapian sedangkan mesin diesel memanfaatkan panas dari kompresi tinggi untuk memulai pengapian. Perbandingan kompresi untuk mesin diesel lebih tinggi dari mesin bensin (mesin otto) yaitu berkisar 12-24:1 (Suyanto, 2015). Dengan perbedaan cara kerja kedua mesin tersebut, peneliti tertarik untuk bereksperimen menggunakan solar sebagai bahan bakar mesin otto. Harapan dari eksperimen ini ialah untuk mendapatkan informasi tentang torsi, daya & Sfc pada mesin otto yang dapat menggunakan solar sebagai bahan bakarnya.

Pada mesin diesel dan otto, bahan bakar dapat terbakar apabila terdapat udara dan sumber pengapian. Oleh karenanya peneliti akan mencoba bahan bakar solar dengan sumber api dari busi. Selanjutnya, mesin akan diuji prestasi mesin dan diukur konsumsi bahan bakar spesifik (Sfc).

Penelitian ini menggunakan alat uji prestasi mesin tipe *chassis*. Data yang diambil ialah dari mesin otto berbahan bensin dan mesin otto berbahan bakar solar. Parameter dari penelitian ini adalah daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar spesifik. Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai prestasi mesin otto berbahan bakar solar dengan judul “Modifikasi *Needle Jet* Karburator Terhadap Karakteristik Performa (Torsi, Daya, Dan Sfc) Mesin Otto Berbahan Bakar Solar”.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah dari penelitian yang berjudul “Modifikasi *Needle Jet* Karburator Terhadap Karakteristik Performa (Torsi, Daya, dan Sfc) Mesin Otto Berbahan Bakar Solar”.

1. Bagaimana performa yang dihasilkan uji prestasi mesin otto berbahan bakar solar ditinjau dari daya dan torsi?
2. Berapakah konsumsi bahan bakar spesifik (Sfc)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendapatkan informasi tentang daya dan torsi dari mesin otto berbahan bakar solar
2. Memperoleh informasi tentang konsumsi bahan bakar spesifik (Sfc) dari mesin otto berbahan bakar solar

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Umum
Memberi informasi agar solar dapat dipilih sebagai alternatif bahan bakar.
2. Bagi Akademisi
Dapat dijadikan referensi untuk penelitian lanjutan mengenai mesin otto berbahan bakar solar.
3. Bagi Peneliti
Mampu menganalisa performa yang dihasilkan dari mesin otto berbahan bakar solar dengan memodifikasi *needle jet*.

1.5 Batasan Penelitian

1. Prestasi mesin ditinjau dari daya dan torsi
2. Alat uji prestasi mesin yang digunakan ialah *dynotest* merk *Sportdyno*
3. Mengukur konsumsi bahan bakar spesifik (Sfc)
4. Kondisi mesin dan lingkungan diasumsikan *steady* untuk tiap pengujian
5. Tidak membahas emisi gas buang yang dihasilkan

