

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang semakin pesat di era sekarang ini, meningkat pula kebutuhan manusia akan kendaraan sebagai alat transportasi. Sepeda motor merupakan salah satu mesin pembakaran dalam. Kemajuan teknologi dibidang transportasi salah satunya yaitu terciptanya mesin Otto. Mesin Otto merupakan salah satu jenis mesin pembakaran dalam (*Internal Combustion Engine*). Salah satu kendaraan yang menggunakan mesin Otto yaitu sepeda motor (Cahyono, 2015). Motor bakar merupakan salah satu jenis mesin penggerak yang banyak dipakai dengan memanfaatkan energi kalor dari proses pembakaran menjadi energi mekanik (Rayyan. A. W.,2015).

Di Indonesia, tersedia berbagai bahan bakar mesin bensin 4 tak yang memiliki spesifikasi yang berbeda beda, seperti premium, pertalite, pertamax dan Shell. Spesifikasi yang sangat membedakan diantara bahan bakar tersebut yaitu nilai oktannya. Harga berbagai bahan bakar tersebut juga bervariasi. Harga bahan bakar untuk premium rendah dan pertalite, pertamax dan Shell sangat terjangkau, Shell Super 92 mempunyai kadar nilai oktan yang sama dengan pertamax 92. Untuk mencari terobosan baru dan meningkatkan efisiensi pembakaran pada motor bakar perlu dilakukan penambahan etanol dan metanol bahan bakar Shell Super 92.

Alkohol memiliki properti oktan yang mirip dengan premium. Alkohol dapat dijadikan alternatif untuk mengurangi ketergantungan bahan bakar fosil premium (H, Liu,2017). Kandungan oksigen yang tinggi dan viskositas yang rendah menyebabkan proses penghisapan bahan bakar menjadi optimal (Y.Huang, 2019), (Syarifudi, 2018). Penggunaan alkohol sebagai campuran bahan bakar premium terbukti meningkatkan efisiensi dan torsi mesin. Menurut (Sanjaya, 2019). Penambahan alkohol dengan konsentrasi sampai 15% dalam bahan bakar fosil premium menyebabkan daya dan torsi mesin meningkat. Selain itu, ada nya konsentrasi alkohol mengurangi produksi emisi Karbonmonoksida (CO) dan Hidrokarbon (HC) akibat penundaan pengapian sehingga

efisiensi bahan bakar meningkat (Syarifudin, 2021).

Salah satu solusi masalah ini adalah mulai memikirkan untuk memakai alkohol sebagai bahan bakar alternatif. Alkohol dengan kadar tinggi dapat digunakan secara langsung pada mesin, maupun dapat juga dicampurkan dengan kadar tertentu pada bensin sebagai bahan bakar. Pemanfaatan alkohol sebagai bahan bakar pengganti bensin, pertamax, pertalite atau sebagai campuran bensin diharapkan mampu mengurangi konsumsi pemakaian bahan bakar dari minyak bumi.

Berdasarkan latar belakang penulis membuat judul “analisa bahan bakar shell super 92 dengan variasi campuran etanol dan methanol terhadap kinerja sepeda motor 4 tak 100 cc” untuk mengetahui performa /kinerja sepeda motor 4 tak yang meliputi torsi, daya dan konsumsi bahan bakar shell super 92.

1.2 Batasan Masalah

Dari uraian diatas, maka ruang lingkup penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Mesin sepeda motor yang digunakan merupakan mesin supra 100CC.
2. Penelitian dynotest untuk mengambildaya, torsi, dan konsumsi bahan bakar Etanol dan metanol.
3. Bahan bakar yang di gunakan adalah shell super 92 merupakan produksi dari Belanda
4. Tidak menghitung nilai kalor dari pencampuran etanol dan shell super.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu dapat mengetahui pengaruh penambah etanol dan methanol pada bahan bakar shell superr 92 terhadap kinerja sepeda motor 4 tak yang meliputi torsi, daya dan konsumsi bahan bakar.

Manfaat dari penelitian adalah:

1. Menambah wawasan dan pengalaman bagi peneliti tentang penelitian penambah etanol dan methanol pada bahan bakar shell super 92 terhadap kinerja sepeda motor 4 tak.

2. Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian terbaru agar memunculkan terobosan baru tentang bahan bakar yang lebih efisien.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penambahan etanol dan methanol pada bahan bakar shell super 92 terhadap torsi.
2. Bagaimana pengaruh penambahan etanol dan methanol pada bahan bakar shell super 92 terhadap daya.
3. Bagaimana pengaruh penambahan etanol dan methanol pada bahan bakar shell super 92 terhadap penggunaan konsumsi bahan bakar.
4. Bagaimana pengaruh penambahan etanol dan methanol pada bahan bakar shell super 92 terhadap *Brake Specific Fuel Consumption* (BSFC).
5. Bagaimana pengaruh penambahan etanol dan methanol pada bahan bakar shell super 92 terhadap *Air Fuel Ratio* (AFR).
6. Bagaimana pengaruh penambahan etanol dan methanol pada bahan bakar shell super 92 terhadap efisiensi.

1.5 Sistematika Penyajian

Untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini, maka disusunlah sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I :

Pendahuluan Berisi tentang latar belakang, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II :

Landasan Teori Berisi tentang tinjauan pustaka (jurnal ilmiah).

BAB III :

Metodologi Penelitian Berisi tentang tempat dan waktu pelaksanaan, bahan dan alat, waktu dan tempat penelitian, variabel penelitian, alur penelitian, metode.

BAB IV :

Hasil Penelitian dan Pembahasan Berisi tentang hasil penelitian, laporan hasil analisis penelitian.

BAB V :

Penutup Berisi tentang kesimpulan dan saran.