

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era sekarang ini yang semakin pesat dan meningkat pula kebutuhan kendaraan operasional sebagai alat transportasi mengakibatkan pemakaian bahan bakar minyak bumi juga semakin meningkat. Sepeda motor merupakan salah satu contoh mesin pembakaran dalam, kemajuan terhadap bidang teknologi dengan terciptanya Mesin Otto merupakan salah satu jenis pembakaran dalam (*Internal Combustion Engine*) salah satu kendaraan yang menggunakan sepeda motor (Cahyono, 2015). Motor bakar merupakan jenis motor yang menggunakan penggerak banyak dipakai dengan memanfaatkan energi kalor dari proses pembakaran menjadi energi mekanik (Rayyan.A.W.,2015). Oleh sebab itu perlu terciptanya bahan bakar alternatif untuk menggantikan bahan bakar konvensional seperti pertamax turbo, pertalite dan pertamax. Ada beberapa cara untuk menghasilkannya, salah satu cara dengan melakukan pencampuran (*blending*) bahan bakar konvensional dengan bahan bakar alternatif.

Contoh bahan bakar alternatif yang bisa digunakan adalah etanol sebagai campuran bahan bakar. Etanol bisa digunakan sebagai bahan bakar kendaraan bermotor yang memiliki keunggulan dan sifatnya dibandingkan dengan bahan bakar alternatif lainnya, pada umumnya etanol terbuat dari jagung dan hasil perkebunan. Etanol merupakan bahan bakar yang dapat diperbarui, menghasilkan emisi gas yang rendah dan ramah lingkungan (Wisanggeni et al., 2018). Adapun bahan alternatif yang memiliki potensial cukup besar selain etanol yaitu metanol. Metanol merupakan salah satu jenis bahan bakar alternatif yang bisa dicampurkan kepada bahan bakar, metanol juga dikenal sebagai *metil alcohol*, *wood alcohol* atau *spirtus*. Metanol juga salah satu sumber energi alternatif terbarukan yang dapat mengatasi permasalahan pada pencemaran lingkungan dan diversifikasi bahan bakar (Kristiawan,2019).

Di Indonesia terus dilakukan inovasi-inovasi untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada, tak terkecuali bidang otomotif. Pemilik kendaraan

berlomba-lomba untuk meningkatkan performa sepeda motor sesuai yang diinginkan. Tujuannya adalah mendapatkan performa motor yang lebih baik, tenaga yang dihasilkan lebih besar, akselerasi yang cepat . Untuk mendapatkan performa mesin yang optimal (daya dan torsi) dilakukan perubahan-perubahan pada pengaturan standar mesin untuk meningkatkan performa kendaraan, salah satunya dengan cara mencampur bahan bakar.

Menanggapi hal tersebut maka jalan keluarnya adalah menghemat bahan bakar fosil atau mencari bahan bakar alternatif yang mempunyai oktan sama atau lebih tinggi dari bahan bakar fosil untuk memenuhi sumber energi kendaraan dunia. Dengan oktan yang dihasilkan tinggi maka performa mesin akan meningkat dan akan bekerja lebih optimal (Jatmiko dan Winangun, 2019:23).

Maka semakin meningkatnya perkembangan ilmu dan teknologi dibidang otomotif yang berkembang dengan pesat sehingga ketergantungan manusia terhadap kendaraan semakin besar. Perkembangan sepeda motor dari tahun ke tahun semakin meningkat. Hal ini mengakibatkan meningkatnya pemakaian bahan bakar minyak bumi. Dengan demikian peneliti melakukan pengujian dengan campuran metanol dan etanol pada pertamax turbo terhadap mesin motor 4 langkah 1 silinder dengan kapasitas cc 160.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan pengujian dengan mengamati pengaruh penambahan etanol dan metanol kedalam pertamax turbo dengan cara diblending/dicampurkan secara manual dengan gelas ukur dengan takaran 10%, 20%, 30 % . Maka diadakan penelitian dengan judul “Analisa Pengaruh Campuran Methanol Dan Etanol Pada Pertamax Turbo Terhadap Mesin Motor 4 Langkah 1 Silinder Dengan Kapasitas 160 cc”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan di atas terdapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana campuran methanol dan etanol terhadap daya mesin motor 160 cc ?
2. Bagaimana pengaruh campuran metaanol dan etanol terhadap torsi motor mesin 160 cc ?

3. Bagaimana pengaruh campuran etanol dan metanol pada air fuel ratio terhadap mesin 160cc ?
4. Bagaimana pengaruh campuran etanol dan metanol pada SFC terhadap mesin 160 cc ?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari perluasan topik yang mempengaruhi performa yang dihasilkan oleh mesin, maka dibuatlah Batasan masalah untuk membatasi ruang lingkup pada penelitian pencampuran etanol dan methanol terhadap bahan bakar :

1. Mesin sepeda motor yang digunakan adalah mesin dengan 160 cc.
2. Bahan bakar yang digunakan merupakan pertamax turbo yang diproduksi oleh Pertamina .
3. Bahan yang digunakan berupa etanol dengan kadar 96% .
4. Methanol yang digunakan dengan kadar 108 RON
5. Proses penelitian ini dilakukan uji dynotest di bengkel .
6. Penelitian dynotest digunakan untuk mengambil daya, torsi pada campuran etanol methanol sebesar 10%, 20%, 30%.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian dari pencampuran etanol dan methanol terhadap bahan bakar pertamax turbo:

1. Untuk mengetahui campuran methanol dan etanol terhadap daya mesin motor 160 cc.
2. Untuk mengetahui pengaruh campuran methanol dan etanol terhadap torsi mesin motor 160cc.
3. Untuk mengetahui efisiensi campuran metanol dan etanol terhadap bahan bakar jika diberi presentasi besar.

Manfaat penelitian dari pencampuran etanol dan methanol terhadap bahan bakar pertamax turbo:

1. Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan pengetahuan bagi penulis dan pembaca pada konversi energi .

2. Sebagai bahan referensi dan studi perbandingan untuk peneliti selanjutnya khususnya menyangkut masalah konversi energi .

1.5 Sistematika Penyajian

Secara garis besar skripsi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan dengan pengambilan judul skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tentang teori teori dasar yang digunakan dan berkaitan dengan pengambilan judul skripsi ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian, waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan, diagram alir penelitian, dan langkah-langkah pada proses penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil dan pembahasan yang diperoleh dari penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

1.6 Hipotesis

Dugaan suatu hasil yang bersifat praduga atau sementara terhadap permasalahan penelitian sampai bukti penelitian yaitu :

1. Melihat apakah terjadinya peningkatan torsi pada tiap versi pencampuran entanol dan methanol pada bahan bakar .
2. Melihat apakah terjadi peningkatan terhadap daya mesin yang di hasilkan pada tiap versi pencampuran entanol dan methanol pada bahan bakar

