

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan bakar fosil saat ini semakin menipis kapasitas yang tersedia diperut bumi tentang bahan bakar fosil yang sudah sedikit dan pemanasan global (Wiyono & Nugraha, 2019). Hal ini karena banyaknya aktivitas manusia yang menggunakan kendaraan bermotor, baik di perkotaan maupun di desa sehingga krisis bahan bakar fosil dan polusi udara semakin tinggi. Oleh karena itu, perlu dilakukan minimalisir penggunaan bahan bakar fosil dengan cara menggunakan bahan bakar alternatif yang dapat diperbaharui dan ramah lingkungan. Salah satunya mencampurkan bahan bakar pertamax dengan etanol.

Etanol adalah salah satu zat aditif yang berasal dari tumbuh – tumbuhan seperti jagung, tebu, gandum dan kentang yang tersebar luas di indonesia dan mudah di budidayakan (El-Sheekh dkk, 2023). Selain itu, produksi etanol juga tergolong murah dari pada bahan bakar lainnya. Disisi lain termal etanol juga memiliki kemiripan karakteristik dengan bensin. Salah satu fungsi etanol adalah sebagai *octane boster* yang artinya etanol mampu menaikkan nilai oktan dengan dampak positif terhadap daya mesin. Fungsi lainnya adalah *oxygenating agent*. Hal ini berarti oksigen bertambah pada bahan bakar yang dapat menyempurnakan pembakaran dalam silinder sehingga penceraan udara mampu diminimalisir. Selain itu, etanol juga berfungsi sebagai *fuel extender* yang dapat menghemat bahan bakar pada proses pembakaran (Mangguluang dkk., 2018).

Mangguluang, dkk., (2018) melakukan penelitian tentang performa mesin enduro XL Type TQ 110 – 115 dengan menggunakan bahan bakar campuran etanol dan pertamax. Komposisi campuran etanol yang di gunakan sebesar 5%, 10%, 15%, dan 20%. Berdasarkan dari hasil analisis, campuran etanol sebesar 10% dapat meningkatkan kinerja mesin sehingga mencapai 65,57%. Nofendri dan Fajri Hidayat, (2019) melakukan penelitian dengan judul perbandingan campuran bensin dan etanol terhadap performa mesin dan emisi gas buang pada mesin 2 silinder. Penambahan etanol pada penelitian ini dapat meningkatkan torsi dan daya pada mesin. Peningkatan paling tinggi terjadi pada penambahan sebanyak 5% etanol yang mana torsi meningkat sebanyak 12,8% dan daya mesin meningkat sebanyak 12,6%.

Permasalahan di atas perlu dicari solusinya. Maka jalan keluarnya adalah menghemat bahan bakar fosil atau mencari bahan alternatif lain yang memiliki nilai oktannya sama atau yang lebih tinggi dari bahan bakar fosil. Oleh karena itu, penelitian ini membahas tentang uji torsi dan daya mesin bensin 150 cc berbahan bakar campuran pertamax dan etanol 15% menggunakan *dynotest*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah Bagaimana hasil uji torsi dan daya pada mesin 150cc berbahan bakar campuran pertamax dan etanol 15 % menggunakan *dynotest*?

1.3 Batasan Masalah

1. Mesin yang di gunakan Honda PCX 150 cc.
2. Bahan bakar yang di gunakan adalah campuran pertamax dan etanol.
3. Presentase campuran bahan bakar sebesar 15%.
4. Pengujian mesin dilakukan dengan menggunakan alat ukur *dynotest*.
5. Pengujian ini tidak menguji komsumsi bahan bakar dan emisi gas buang.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat di ambil tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui nilai torsi dan daya mesin 150 cc dengan menggunakan bahan bakar campuran pertamax dan etanol 15%.
2. Untuk mengetahui kecepatan mesin pada torsi dan daya maksimum pada mesin bensin 150 cc dengan menggunakan bahan bakar etanol 15%.

1.5 Manfaat

1. Dapat mengetahui nilai torsi dan daya mesin 150 cc dengan menggunakan bahan bakar campuran etanol 15%.
2. Dapat mengetahui kecepatan mesin pada torsi dan daya maksimum pada mesin bensin 150 cc dengan menggunakan bahan bakar etanol 15%.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam laporan ini meliputi :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang permasalahan yang mencakup dengan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang pengertian dasar motor bakar, prinsip kerja motor bensin, performa, *dynotest* dan bahan bakar.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang diagram alur penelitian, metode pengumpulan data dan serta bahan bakar yang di gunakan dalam proses penelitian.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan dari hasil yang di peroleh saat penelitian dan digunakan dalam proses penelitian

BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah di lakukan.