

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dynotest adalah suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur torsi poros *out-put* suatu penggerak mula, besaran ini digunakan untuk menentukan daya yang bisa dihasilkan oleh penggerak mula tersebut.

Dynotest dapat juga digunakan untuk menentukan tenaga dan torsi yang diperlukan untuk mengoperasikan suatu mesin. Dalam hal ini, maka diperlukan *dynotest*. *Dynotest* yang dirancang untuk dikemudikan disebut *dynotest* absorpsi/penyerap atau *dynotest* pasif. *Dynotest* yang dapat digunakan, baik penggerak maupun penyerap tenaga disebut *dynotest* aktif atau universal.

Sebenarnya *Dynotest* adalah sebuah *test* yang digunakan untuk mengetahui kinerja/performa mesin kendaraan. Pengujian ini bukanlah *test* untuk pengujian bahan bakar. Karenanya parameter yang diukur pada *Dynotest* adalah RPM (*Rotation Per Minute*), *Torque*, dan *Power* yang merupakan fungsi dari RPM dan *Torque*. Banyak sekali faktor yang bisa mempengaruhi kinerja/performa kendaraan, diantaranya : jenis mesin, cc mesin, umur mesin kendaraan, berat pengendara, jenis bahan bakar yang digunakan, jenis oli/pelumas yang digunakan, suhu kendaraan pada saat pengujian, suhu dan tekanan udara pada saat pengujian, kelembaban udara. Untuk pengujian bahan bakar dengan menggunakan *Dynotest*, konsep termudahnya adalah membandingkan jenis bahan bakar yang akan kita uji dengan beberapa bahan bakar standar yang ada di pasaran, sementara faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi kendaraan harus kita buat sama sehingga faktor-faktor lainnya tersebut dapat kita abaikan pada saat hasil pengujian didapat. Karenanya untuk pengujian dengan menggunakan *Dynotest*, kita akan menggunakan satu kendaraan yang sama, satu pengendara yang sama tanpa ada perubahan apapun pada kendaraan, baik itu penggantian oli, penggantian onderdil kendaraan ataupun penggantian-penggantian lainnya

termasuk penetapan suhu kendaraan pada saat pengujian. Juga waktu pengujian harus relatif singkat, yaitu sekitar satu jam agar faktor-faktor yang mempengaruhi kendaraan dapat diabaikan, dan hanya berfokus pada pengujian bahan bakar saja. Bahan bakar pembanding haruslah bahan bakar standar yang ada di pasaran. Di Indonesia bahan bakar standar yang ada hanyalah 3 jenis, yaitu : bahan bakar bersubsidi biasa dengan RON 88, bahan bakar beroktan sedang dengan RON 92 dan bahan bakar beroktan tinggi dengan RON 98. Karena itu pengujian haruslah dibandingkan pada bahan bakar standar ini sehingga dapat menilai kinerja/performa bahan bakar yang akan diuji, bagus atau tidak, secara objektif.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang ingin dicapai pada tugas akhir ini, diantaranya :

1. Bagaimana mengetahui proses pengujian dengan menggunakan *Dynotest*.
2. Mengetahui perbandingan dari RPM (*Rotating Per Minute*), *torque*, dan *power*. Hal ini agar masyarakat tahu kondisi mesin yang digunakan, baik sebelum uji performansi *engine* mobil ataupun perbandingan nilai Torsi dan HP setelah dilakukan uji *dynotest*. Hal ini sangat penting, pada saat *setting engine* hingga komponen yang tersambung dari *flywheel* ke bagian roda.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam uji prestasi mesin mobil Daihatsu Xenia dengan menggunakan *dynotest* bahan bakar Pertamina, diantaranya:

1. Mengetahui prestasi mesin mobil Daihatsu Xenia melalui uji *dynotest* dan perhitungan, yaitu berupa :
 - a. Nilai torsi maksimum
 - b. Nilai daya maksimum
 - c. Konsumsi bahan bakar spesifik
 - d. Efisiensi rata-rata
2. Membandingkan performansi dengan menggunakan bahan bakar Premium dan Pertamina Turbo dengan menggunakan *dynotest*

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Tugas Akhir ini dibuat agar pendalaman materi yang akan dibahas lebih terarah dan mendalam. Hal yang menjadi pokok batasan masalah yaitu:

1. Pengujian *Dynotest* dengan menggunakan bahan bakar Premium dan Pertamina Turbo.
2. Pengujian performansi mesin mobil Daihatsu Xenia dengan menggunakan *Dynotest Eddy Current* dilakukan di LIPI Bandung.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB ini berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada BAB ini berisikan tentang teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diselesaikan sebagai referensi.

BAB III METODOLOGI

Pada BAB ini berisikan tentang metodologi uji prestasi mesin mobil Daihatsu Xenia dengan menggunakan *dynotest* bahan bakar pertamax.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN ANALISA DATA

Pada BAB ini berisikan tentang pengolahan data dan analisa data hasil dari uji prestasi mesin mobil dengan menggunakan *dynotest*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang dapat diambil berdasarkan penulisan Tugas Akhir berdasarkan pengujian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN