

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi pada saat ini yang semakin pesat, mendorong manusia untuk selalu menciptakan inovasi. Perkembangan teknologi juga terjadi pada bidang otomotif, khususnya pada sistem pengapian pada sepeda motor. Sistem pengapian merupakan salah satu dari sekian banyak komponen sepeda motor yang paling sering mengalami perkembangan. Dikarenakan untuk memperoleh unjuk kerja mesin yang baik dibutuhkan sistem pengapian yang baik pula.

Sistem pengapian merupakan sistem yang sangat penting pada sepeda motor. Menurut Jama & Wagino (2008: 165) sistem pengapian pada motor bensin berfungsi mengatur proses pembakaran campuran bensin dan udara di dalam silinder sesuai waktu yang sudah ditentukan yaitu pada akhir langkah kompresi. Sistem pengapian ini sangat berpengaruh pada daya, torsi dan konsumsi bahan bakar yang dibangkitkan oleh mesin tersebut.

Sistem pengapian khususnya pada motor bensin 4 langkah telah mengalami banyak penyempurnaan. Pada saat awal sepeda motor mulai diproduksi sistem pengapian pada motor bensin menggunakan sistem pengapian konvensional (platina). Sistem pengapian konvensional merupakan sistem pengapian yang menggunakan platina (contact breaker) untuk memutus dan menghubungkan tegangan baterai ke kumparan primer.

Pada saat ini sistem pengapian konvensional pada sepeda motor telah mengalami perkembangan yaitu sistem pengapian *CDI* (*Capasitor Discharge Ignition*). Sistem pengapian konvensional pada saat ini sudah mulai ditinggalkan oleh para produsen motor beralih ke sistem pengapian *CDI*, karena di dalam sistem pengapian konvensional masih banyak kelemahan yang ditimbulkan. Sistem pengapian yang sangat populer pada saat ini adalah sistem pengapian *CDI* karena sistem pengapian *CDI* ini telah mengatasi beberapa kelemahan yang ditimbulkan

oleh sistem konvensional, sehingga sistem *CDI* masih digunakan pada kendaraan khususnya sepeda motor pada saat ini.

Sistem pengapian *CDI* ini menurut sumber arus yang digunakan dibedakan menjadi dua jenis yaitu *CDI-AC* DAN *CDI-DC*, sistem *CDI-AC* adalah sistem pengapian elektronik dengan sumber arus listrik berasal dari koil eksitasi. Pada *CDI* ini pengapian yang terjadi tidak stabil, karena arus yang digunakan oleh sistem pengapian ini tergantung oleh putaran mesin, hal initersebut akan membuat pengapian yang terjadi pada putaran rendah kurang optimal. Sistem pengapian *CDI-DC* adalah sistem pengapian elektronik dengan sumber arus listrik berasal dari baterai, sehingga pengapian yang terjadi akan stabil dari putaran rendah sampai putaran tinggi. Tetapi pada sistem pengapian ini, baterai harus selalu terisi karena sumber arus yang digunakan pada sistem ini berasal dari baterai.

Pada sepeda motor produksi saat ini kebanyakan sistem pengapiannya menggunakan sistem pengapian *CDI limiter*, *CDI limiter* adalah *CDI* yang memiliki batasan dalam memercikan bunga api kedalam ruang bakar pada rpm tertentu dan percikan bunga api yang dihasilkan pada putaran tinggi relatif kurang stabil, biasanya *CDI* pada motor bawaan pabrik ini memiliki *limiter* sekitar 8000 rpm sampai 9000 rpm. Sehingga apabila dipacu pada rpm tinggi melebihi dari pada rpm yang telah ditentukan oleh *CDI*, sehingga motor akan terasa seperti tersendat-sendat dan performanya menurun.

Dengan kelemahan yang ditimbulkan *CDI limiter* tersebut kurang disukai oleh para konsumen yang suka akan kecepatan tinggi, khususnya anak muda pada jaman sekarang, karena banyak anak muda pada saat ini yang suka dengan dunia olahraga balap motor seperti: road race, drag race, moto GP dan lainlain

Untuk mengatasi kelemahan dari *CDI limiter (standar)* ini dan untuk memperoleh performa mesin yang lebih optimal, pada saat ini banyak pabrikan *CDI* yang menawarkan *CDI unlimiter (BRT Powermax Hyperband)* sebagai pengganti *CDI limiter*. *CDI unlimiter* adalah *CDI* yang kerjanya tanpa ada batasan pengapian dan mampu melayani kerja mesin pada rpm tinggi tergantung dari seberapa kuat mesin sepeda motor tersebut berputar. Sebenarnya *CDI unlimiter* juga memiliki batasan dalam memercikan api hingga 20.000 rpm. *CDI unlimiter* juga memiliki pengapian yang lebih baik dari pada limiter. Sehingga dengan tidak

adanya batasan dalam pengapiannya diharapkan performa mesin akan mencapai performa yang maksimal.

Pada saat ini banyak konsumen yang mengganti *CDI limiter* pada sepeda motor dengan *CDI unlimiter*. Namun banyak konsumen yang belum mengetahui berapa kenaikan performa mesin dan konsumsi bahan bakar yang dihasilkan antara yang menggunakan *CDI limiter* dengan *CDI unlimiter*. Dari uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Pengguna *CDI racing* dan *CDI Standar* Terhadap Unjuk Kerja Motor Bensin"

I.2 Tujuan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode yang sistematis untuk memudahkan penyusunan konsep penulisan. Adapun metode tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui perbedaan unjuk kerja pada sepeda motor yang mempergunakan *CDI standar* dan *CDI racing*.
- b. Untuk mengetahui perbedaan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor yang mempergunakan *CDI standar* dan *CDI racing*.

I.3 Batasan Masalah

Bertolak dari latar belakang masalah, permasalahan dan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Seberapa besar perbedaan daya dan torsi pada sepeda motor yang mempergunakan *CDI standar* dan *CDI racing*.
- b. Seberapa besar perbedaan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor yang mempergunakan *CDI standar* dan *CDI racing*.

I.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah :

- a. Studi Perpustakaan, yaitu melalui buku-buku pustaka untuk memperoleh landasan teoritis yang berhubungan performa mesin
- b. Melakukan observasi lapangan
- c. Mempelajari dan memahami prinsip kerja sepeda motor

- d. Menyiapkan kondisi kendaraan agar siap menghadapi pengujian
- e. Pengujian, dengan cara melakukan pengujian langsung terhadap sepeda motor

I.5 SISTEMATIS PENULISAN

Adapun sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan

BAB II TINJUAN PUSTAKA

Bab ini berisi konsep dan teori dasar yang relevan dengan permasalahan yang dibahas dan penelitian yang dilakukan serta dapat digunakan sebagai landasan dan kerangka berpikir dalam proses penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi metodologi penelitian terhadap benda yang akan diuji, yang dibahas bab ini yaitu persiapan kendaraan dan alat uji, serta langkah-langkah yang akan dikerjakan untuk menguji alat uji.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan hasil dan pembahasan yang didapat dari kedua alat uji

BAB V PENUTUP

Bab ini adalah akhir dari pengujian, dan terdapat kesimpulan dan saran yang akan dilakukan untuk kedepannya, agar dalam ilmu motor bakar semakin maju dan berkualitas

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN