

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepeda motor merupakan salah satu sarana transportasi darat yang sangat digemari masyarakat secara umum, karena sepeda motor memiliki nilai yang lebih ekonomis dibandingkan dengan mobil atau transportasi lainnya. Pada dasarnya semua jenis transportasi itu dalam pembuatan pabrikan sudah memberikan standartlayak uji pemakaian seperti pada keamanan, kenyamanan dan peforma pada sepeda motor.

Sekarang ini, mesin pembakaran 4 langkah meliputi seluruh alat transportasi khususnya pada sepeda motor. Dulu sepeda motor menggunakan karburator sebagai tempat untuk mengatur pencampuran bahan bakar dan udara. Hingga saat ini telah ditemukan system injeksi pda sepeda motor. Penggunaan injeksi dinilai lebih efisien dibandingkan dengan karburator, karna injektor membuat bahan bakar tercampur secara homogen. Oleh karena itu, injeksi bahan bakar dapat meningkatkan efisiensi bahan bakar dan mengurangi polusi dan juga memberikan tenaga keluaran lebih.

Seiring waktu berjalan, kemampuan performa kendaraan bermotor akan mengalami penurunan performa dari mesin motor tersebut yang diakibatkan karena umur pemakaian, ataupun perilaku kita saat menjalankan kendaraan tersebut. Oleh sebab itu maka perlu adanya solusi baru untuk mengembalikan bahkan meningkatkan performa motor tanpa harus merubah mesin. Salah satu cara meningkatkan performa kendaraan yang dapat dilakukan dengan mudah adalah dengan pengubahan pada bagian pengapian yaitu koil pengapian.

Di dunia, otomotif untuk meningkatkan performa mesin bisa didapatkan dengan memaksimalkan pembakaran yang terjadi di ruang bakar. Hal ini bisa dilakukan dengan memaksimalkan kinerja dari sistem pengapian guna memperbesar percikan bunga api dari busi agar campuran bahan bakar dan udara bisa terbakar dengan sempurna. Pembakaran yang sempurna akan menyebabkan

kinerja motor menjadi meningkat. Adapun komponen-komponen sistem pengapian yang telah dikembangkan, antara lain busi *performance* tinggi (busi *iridium* dan busi *platinum*), *CDI racing*, koil *performance* tinggi (koil *racing*), *ECU racing*, kabel busi tegangan tinggi, dan tutup busi *racing*. Semua komponen sistem pengapian tersebut berfungsi untuk memaksimalkan pembakaran yang terjadi di ruang bakar agar campuran udara dan bahan bakar bisa terbakar secara sempurna. Dengan komponen-komponen sistem pengapian di atas peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang sistem pengapian dan daya motor. Perubahan komponen sistem pengapian perlu dilakukan guna melihat perbedaan daya yang dihasilkan dan seberapa besar dampak serta pengaruhnya jika menggunakan produk-produk aftermarket. Disini peneliti akan melakukan penggantian koil standar dengan koil *racing* untuk meningkatkan pembakaran yang terjadi di ruang bakar.

Menurut Subroto (2009:9) koil *racing* adalah koil pengapian yang menghasilkan tegangan yang jauh lebih besar dari koil *Standard*, sehingga percikan bunga api yang dihasilkan oleh busi jauh lebih besar dan kuat. Diharapkan pembakaran yang sempurna dapat terjadi jika menggunakan koil *racing* tersebut dan daya yang dihasilkan dapat meningkat. Pembakaran yang sempurna akan meningkatkan tenaga yang dihasilkan oleh mesin. Hal ini mendasari peneliti untuk menentukan variabel terikat dari penelitian ini yakni daya.

(Feri Kustiawan, n.d.) Gede (2010:20) menyatakan “Daya merupakan kerja atau energi yang dihasilkan oleh mesin per satuan waktu mesin itu beroperasi”. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembakaran yang sempurna dapat meningkatkan tenaga atau kerja yang dihasilkan oleh mesin. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk menggunakan koil *racing* sebagai piranti yang bertugas untuk memperkuat percikan bunga api pada busi, sehingga daya yang dihasilkan menjadi optimal. Dengan mengetahui daya yang dihasilkan dari penggunaan koil *racing* pada sepeda motor standar, maka diharapkan bahan dan teknologi koil *racing* dapat diterapkan pada koil *Standard* produksi pabrikan resmi. Atas dasar hal tersebut peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Analisa Penggunaan Koil *Racing* Terhadap Performa dan Konsumsi Bahan Bakar Pada Sepeda Motor Matic 110cc”.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas, penelitian ini berkonsentrasi pada :

1. Menggunakan motor Beat Esp 110 cc tahun 2017 dengan mesin *Standard*

dan ECU *Standard*

2. Koil yang digunakan adalah koil *Standard* pabrik dengan output maksimal 12 ribu volt dan koil *Aftermarket* bermerk KTC *Racing* dengan output bisa menghasilkan kurang lebih 20 ribu volt

3. Parameter yang menjadi pengamatan ialah Daya dan Konsumsi Bahan Bakar (KBBS).

4. Menggunakan bahan bakar Pertalite

5. Bobot / beban pengendara 64 Kg

6. Pengujian Konsumsi Bahan Bakar dilakukan pengujian pada *dynotest* dengan 50ml bahan bakar pada putaran mesin sekitar 5000 Rpm

7. Pengujian bahan bakar dengan metode *testride* membandingkan jarak yang ditempuh dengan dua koil yang berebeda dengan jumlah bahan bakar yang sama 50 mL

8. Alat yang digunakan untuk mengukur daya adalah *dynotest* / *dynamometer*

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka perumusan permasalahannya yaitu;

1. Pengaruh daya / performa yang dihasilkan sepeda motor sebelum dan setelah menggunakan koil *aftermarket*?
2. Apakah penggunaan koil *aftermarket* berpengaruh terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor tersebut?

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui perbandingan daya yang dihasilkan pada sepeda motor

- berkapasitas mesin 110cc dari penggunaan koil *Standard* dan koil *racing*.
2. Dapat mengetahui perbandingan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor berkapasitas mesin 110cc dari penggunaan koil *Standard* dan koil *racing*.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Memberikan masukan dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peneliti tentang sistem pengapian dan sistem pembakaran pada pada sepeda motor 4 langkah serta menjadi dasar dalam pemilihan koil sesuai dengan kebutuhan pengguna sepeda motor.

2. Bagi Akademik

Menambah kepustakaan bagi peneliti lain untuk mengembangkan dan melanjutkan penelitian.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar isi Laporan skripsi ini memberikan gambaran yang jelas, maka penulis merumuskan seluruh isi materi dalam Laporan skripsi kedalam bentuk sistematika penulisan. Laporan skripsi ini terdiri atas 4 (empat) bab yang disajikan sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Bab ini menggambarkan tentang arah dan tujuan analisa yang meliputi: latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan laporan skripsi.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang penjelasan dari, pengertian motor bakar, prinsip kerja mesin 4 langkah, siklus otto, sistem pengapian, koil pengapian, torsi, daya dan alat yang digunakan dalam proses dalam menganalisa.

BAB III : Metodologi

Bab ini berisi tentang metode penelitian, waktu penelitian, alat dan bahan, proses penelitian meliputi pengukuran daya yang dihasilkan koil pada rpm tertentu.

BAB IV : Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang hasil penelitian dari hasil pengukuran daya yang dikeluarkan oleh koil standard dan hasil pengukuran daya yang dikeluarkan oleh koil *racing* pada rpm tertentu.

BAB V : Penutup

Bab ini berisi tentang hasil kesimpulan dari Analisa penelitian yang telah dilakukan.