

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi khususnya dibidang otomotif menuntut produsen untuk memproduksi kendaraan seefisien mungkin. Data AISI (Asosiasi Industri Sepeda Indonesia) menyatakan dalam statistik, jumlah kendaraan bermotor di seluruh Indonesia yang diproduksi pada tahun 2013 mencapai 7,736,295 juta unit dan pada tahun 2014 mencapai 7,926,104 juta unit. Dari data tersebut terlihat jelas terjadi kenaikan sebesar 2,5% dari tahun sebelumnya. (AISI, 2014)

Sepeda motor merupakan alat transportasi yang dapat membantu dan mempercepat pekerjaan manusia dari satu tempat ke tempat yang lain. Semakin banyaknya sepeda motor dan diikuti munculnya suatu komponen kendaraan yang mendukung perkembangan sepeda motor tersebut, terutama pada sistem pengapian yang berkembang dengan teknologi - teknologi elektronik terutama pada sistem CDI yang banyak berkembang dipasaran.

Performa mesin standar yang dirasa kurang maksimal membuat banyak dari sebagian masyarakat yang memutuskan untuk mengaplikasikan produk - produk aftermarket untuk meningkatkan performa mesin. Di dunia otomotif untuk meningkatkan performa mesin 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. Oleh karena itu penggunaan koil *racing* sebagai piranti yang bertugas untuk memperkuat percikan bunga api pada busi diharapkan mampu meningkatkan daya secara 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 standar produksi pabrikan resmi.

Pengguna kendaraan di Indonesia dituntut mempertahankan unjuk kerja dari kendaraan tersebut, agar unjuk kerja dari kendaraan tersebut tetap terjaga.

Umumnya pada sepeda motor yang sudah lama akan terjadi penurunan unjuk kerja mesin terutama pada tenaga yang dihasilkan, yang disebabkan oleh terjadinya keausan pada komponen mesin sehingga akan menurunkan kompresi didalam ruang bakar. Selain itu penyebab menurunnya unjuk kerja juga disebabkan oleh sistem pembakaran yang tidak sempurna hal ini juga sangat berkaitan dengan sistem pengapian, karena performa sebuah mesin dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kompresi yang baik, sistem bahan bakar yang baik dan sistem pengapian yang baik. (Arif, Mirza M. 2016)

Beberapa karakteristik bahan bakar *gas online* yang biasa digunakan kendaraan bermotor roda dua maupun roda empat. Kristanto (2002) menyatakan bahwa, Angka oktan merupakan salah satu parameter untuk menentukan kualitas dari bahan bakar. Angka oktan menunjukkan kemampuan bahan bakar menghindari terbakarnya campuran udara bahan bakar sebelum waktunya. Semakin tinggi angka oktan yang dikandung dalam bahan bakar menunjukkan bertambah tingginya daya bakar (sifat *anti knock*) dari bahan bakar tersebut.

Heriyanto, Debi Jois (2014) dalam penelitiannya tentang “Pengaruh Penggunaan Koil Dan Busi *Racing* Dengan Variasi Bahan Bakar Terhadap Unjuk Kerja Mesin 4 Langkah” menyatakan bahwa dengan penggunaan koil dan busi racing dengan bahan bakar pertamax plus terjadi peningkatan torsi rata – rata yaitu sebesar 2,15 % pada putaran mesin 5000 rpm dan putaran mesin 7000 rpm terjadi peningkatan daya sekitar 2,62 %.

Prasetya, Gitta D (2013) dalam penelitiannya yang berjudul “Perbandingan Unjuk Kerja Dan Konsumsi Bakar Antara Motor Yang Mempergunakan CDI *Limiter* Dengan Motor Yang Mempergunakan CDI *Unlimiter*” menyatakan bahwa perbandingan penggunaan CDI *unlimiter* lebih baik dibandingkan dengan CDI *limiter*, peningkatan terhadap unjuk kerja yaitu sebesar 12 % dan konsumsi bahan bakar lebih irit yaitu turun, 6% dari keadaan standar pada putaran mesin 8000 rpm.

Dari latar belakang diatas perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, yang membandingkan antara kerja koil standar dan CDI standar dengan koil *racing* dan CDI *racing* pada mesin 4 langkah dengan variasi bahan bakar yang berbeda

spesifikasinya berdasarkan RON (angka oktan). Diharapkan dengan pergantian koil *racing* dan CDI *racing* dengan angka oktan yang lebih tinggi akan menghasilkan torsi dan daya yang lebih baik, serta lebih hemat bahan bakar. dan dari percobaan yang dilakukan dapat memperoleh data yang dapat menghasilkan kesimpulan mengenai kelebihan dan kekurangan masing - masing komponen. Melihat latar belakang diatas peneliti memilih judul **“Pengaruh Koil Dan CDI Racing Dengan Variasi Bahan Bakar Peralite, Pertamina, Dan Pertamina Plus Terhadap Unjuk Kerja Motor 4 Langkah Single Cylinder”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang timbul dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh perbandingan torsi dan daya motor standar dengan torsi dan daya motor yang menggunakan koil dan CDI *racing* dengan variasi bahan bakar peralite, pertamax, dan pertamax plus?
2. Bagaimana pengaruh perbandingan konsumsi bahan bakar motor standar dengan konsumsi bahan bakar motor yang menggunakan koil dan CDI *racing* dengan variasi bahan bakar peralite, pertamax, dan pertamax plus?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan nilai unjuk kerja mesin pada sepeda motor dengan pergantian koil dan CDI standar dengan variasi bahan bakar peralite, pertamax, dan pertamax plus dibandingkan dengan koil dan CDI *Racing*.

1. Untuk mendapatkan nilai torsi dan daya motor standar dengan torsi dan daya motor yang menggunakan koil dan CDI *racing* dengan variasi bahan bakar peralite, pertamax, dan pertamax plus.
2. Untuk mendapatkan nilai konsumsi bahan bakar motor standar dengan konsumsi bahan bakar motor yang menggunakan koil dan CDI *racing* dengan variasi bahan bakar peralite, pertamax, dan pertamax plus.

1.4 Manfaat

1. Akademik.

Memberikan informasi dari data yang dihasilkan dari penelitian sebagai literatur untuk peneliti selanjutnya.

2. Masyarakat.

Memberikan informasi nilai unjuk kerja mesin pada sepeda motor Yamaha Mio 113 cc terhadap pengaruh penggunaan koil dan CDI *racing* dengan variasi bahan bakar pertalite, pertamax, dan pertamax plus.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan sepeda motor Yamaha Mio 113 cc tahun 2008.
2. Tidak membahas manufaktur dan spesifikasi koil dan CDI *racing* yang digunakan untuk penelitian.
3. Tidak menghitung tegangan dan hambatan koil.
4. Tidak menghitung AFR (*Air-Fuel Ratio*)
5. Tidak membahas emisi gas buang.
6. Tidak membahas tentang cara mengetahui angka oktan pada setiap bahan bakar.
7. Dalam penelitian ini yang dicari hanya torsi (N.m), daya (HP), konsumsi bahan bakar (SFC).
8. Kondisi lingkungan pada saat pengambilan data diabaikan dan kendaraan dianggap standar.