BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pengapian berfungsi menghasilkan percikan bunga api pada busi pada saat yang tepat untuk membakar campuran bahan bakar dan udara di dalam silinder. Sistem pengapaian mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangkitan tenaga yang di hasilkan oleh suatu mesin bensin. Apabila sistem pengapian tidak bekerja dengan baik dan tepat, maka kelancaran proses pembakaran campuran bahan bakar dan udara di dalam ruang bakar akan terganggu sehingga tenaga yang di hasilkan oleh mesin berkurang.

Sistem pengapian sangat berpengaruh pada performa yang akan di hasilkan oleh mesin motor, pada fakta di lapangan menunjukkan bahwa sistem pengapian konvensional menggunakan platina untuk memutus dan menghubungkan tegangan baterai ke kumparan primer dirasakan kurang praktis. Sistem seperti ini sudah mulai di tinggalkan dan di ganti dengan sistem pengapian CDI *(Capasitor Discharge Ignition)* memiliki karakteristik lebih baik dibandingkan sistem pengapian konvensional, lebih praktis dan mampu meningkatkan performa mesin dan irit bahan bakar.

Menurut sumber arus yang digunakan, sistem pengapian CDI dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu bertipe AC dan DC. CDI bertipe AC adalah sistem pengapian elektronik dengan arus listrik berasal dari koil eksitasi, sedangkan sistem CDI bertipe DC adalah sistem pengapian elektronik dengan arus listrik berasal dari baterai. Pada CDI bertipe AC, pengapian yang terjadi tidak stabil, karena arus yang di gunakan oleh sistem pengapian bertipe ini tergantung oleh putaran mesin (Jama & Wagino. 2008:269). Hal tersebut akan membuat pengapian yang terjadi pada putaran rendah kurang optimal, sedangkan sistem pengapian CDI bertipe DC adalah sistem pengapian elektronik dengan sumber arus listrik berasal dari baterai, sehingga pengapian yang terjadi akan lebih stabil dari putaran rendah sampai putaran tinggi. Jenis CDI bertipe DC memiliki bermacam-macam tipe, seperti *limiter, unlimiter, hyperband, dualband* dll.

CDI *limiter* merupakan CDI yang memiliki batasan dalam memercikkan bunga api ke dalam ruang bakar pada putaran tertentu dan percikan bunga api yang di hasilkan pada putaran tinggi relatif kurang stabil. Biasanya CDI pada motor standart pabrik ini memiliki *limiter* sekitar 8000 RPM sampai 9000 RPM. Sehingga apabila motor dipacu pada putaran tinggi melebihi batas dari putaran yang telah di tentukan oleh CDI, mengakibatkan sepeda motor akan terasa seperti tersendat-sendat dan performanya menurun. Sedangkan untuk CDI *unlimiter* adalah CDI yang kerjanya yang memiliki batasan *limiter* lebih tinggi bahkan mampu melayani kerja mesin hingga 15000 RPM. pencapaian ini lebih tinggi di banding CDI *limiter* yang hanya sekitar 9000 RPM.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penggunaan Variasi Sistem Pengapian Terhadap Performa Motor 4 Tak 125cc".

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka di dapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Perbedaan daya dan torsi yang di hasilkan oleh CDI *limiter* menggunakan busi standart dan *iridium* ?
2. Bagaimana Perbedaan daya dan torsi yang di hasilkan oleh CDI *unlimiter* menggunakan busi standart dan *iridium* ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka di dapat beberapa batasan masalah:

1. Penelitian ini hanya fokus terhadap perbandingan daya dan torsi yang di hasilkan oleh penggunaan CDI *unlimiter* dan *limiter*.
2. Sistem pengapian yang lain tetap menggunakan standart sepeda.
3. Menggunakan busi standart dan busi *Iridium*.
4. Menggunakan sepeda motor 4 tak 125cc.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perbedaan daya dan torsi yang di hasilkan oleh CDI *limiter* menggunakan busi standart dan *iridium*.
2. Mengetahui perbedaan daya dan torsi yang di hasilkan oleh CDI *unlimiter* menggunakan busi standart dan busi *iridium.*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian adalah:

1. Sebagai masukan bagi pemilik dan pengguna kendaraan bermotor mengenai perbandingan penggunaan CDI *unlimiter* dan *limiter* terhadap daya dan torsi yang di hasilkan oleh motor.
2. Untuk menambah wawasan bagi mahasiswa mengenai perbandingan penggunaan CDI *unlimiter* dan *limiter* sebagai salah satu langkah alternatif dalam memodifikasi kendaraan bermotor
3. Sebagai referensi bagi peneliti dalam menambah kajian di bidang otomotif, khususnya mengenai perbandingan penggunaan CDI *unlimiter* dan *limiter.*