BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem pengapian (*ignition*) adalah salah satu bagian terpenting dalam proses pembakaran pada motor bakar. Pengapian pada motor bakar di gunakan untuk membakar campuran bahan bakar dan udara agar bisa menghasilkan tenaga untuk mengahsilkan langakah kerja. Salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja pengapian pada sistem pengapian adalah posisi sudut pengapian. Kesesuaian sudut pengapian dapat memberi hasil yang maksimal terhadap proses pembakaran pada motor bakar.

Sistem pengapian pada kendaraan bermotor saat ini kebanyakan menggunakan CDI (*Capasitor Discharge Ignition*), yang mana sistem ini memiliki karakteristik lebih baik dari sistem konvensional, praktis dan mampu meningkatkan performa sepeda motor.

Menurut sumber arus yang di gunakan, sistem pengapian CDI dapat di bedakan menjadi dua jenis, yaitu CDI tipe AC dan CDI tipe DC. Sistem CDI AC adalah sistem pengapian elektronik dengan arus listrik berasal dari koil eksitasi, sedangkan sistem CDI DC adalah sistem pengepian elektronik dengan arus listrik berasal dari batrai. Pada CDI bertipe AC pengapian yang terjadi tidak stabil, karena arus yang di gunakan oleh sistem pengapian tergantung oleh putaran mesin (jama dan wagino. 2008b:169). Hal tersebut akan membuat pengapian yang terjadi pada putaran rendah kurang optimal, sedangkan pengapian pada tipe CDI DC adalah sistem pengapian elektronik dengan sumber arus listrik dari batrai, sehingga pengapian yang terjadi akan stabil dari putaran rendah sampai putaran tinggi.

Waktu penyalaan adalah dimana saat bunga api di percikan oleh busi untuk membakar campuran udara dan bahan bakar yang dikompresi oleh piston, kemudian mengahasilkan tekanan sehingga digunkan untuk menghasilkan langkah kerja.

Salah satu cara untuk meningkatkan performa sepeda motor adalah dengan memodifikasi sistem pengapian sepeda motor yaitu denga cara merubah sudut pengapian yang berada pada magnet. Namun cara tersebut kurang efisien karena bisa merusak pikc up atau tonjolan yang berada pada magnet tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas penggunaan CDI *programmable* dalam pengapian ini di harapakan lebih efisien dalam memodifikasi sudut pengapian dan memiliki performa mesin yang lebih optimal dan irit bahan bakar. Dari uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul " Pengaruh Variasi Sudut Pengapian Terhadap Performa Sepeda Motor 115cc"

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka di dapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbedaan daya torsi saat menggunkan sudut pengapian standart 15° dengan sudut pengapian variasi 13°, 14° 16°, dan 17° ?
2. Bagaiman perbedaan konsumsi bahan bakar saat menggunakan sudut pengapian standart 15°, dengan 13°, 14°, 16°, dan 17° ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian menggunakan sepeda motor 4 langkah 115cc.
2. Variasi perubahan sudut pengapian 13°, 14° 16°, dan 17° BTDC (*Before Top Dead Center*) menggunkan CDI BRT I-MAX.
3. Menggunkan bahan bakar premium.
4. Tidak menganalisa gas buang.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tersebut selain sebagai syarat untuk menyelesaikan Strata 1 juga ada beberapa hal lain, yaitu:

1. Mengetahui titik perubahan sudut pengapian yang optimal pada dan torsi daya sepeda motor 4 langkah 115cc.
2. Mengetahui titik perubahan sudut pengapian yang optimal terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor 4 langkah 115cc.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menambah wawasan bagi mahasiswa, khususnya mahasiswa teknik mesin mengenai variasi sudut pengapian yang optimal terhadap sepeda motor 115cc.
2. Sebagai masukan bagi pemilik dan pengguna kendaraan bermotor mengenai pengaruh sudut pengapaian terhadap daya dan torsi sepeda motor dan konsumsi bahan bakar.
3. Sebagai tambahan referensi dalam disiplin ilmu Teknik Mesin.
4. Sebagai sumbangan referensi untuk mengembangkan penelitian di masa yang selanjutnya.