

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di bidang otomotif telah berkembang dengan pesat. Seiring berjalannya waktu permintaan konsumen untuk peningkatan performa motor juga semakin bertambah. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja motor adalah dengan menyempurnaan sistem pengapian. Semakin baik sistem pengapian yang terjadi maka semakin baik pula pembakaran yang terjadi di dalam ruang bakar karena kemungkinan adanya campuran bahan bakar dan udara yang tidak terbakar di ruang pembakaran semakin kecil.

Salah satu komponen yang memiliki peranan penting dalam sistem pengapian adalah busi. Busi berfungsi sebagai pemercik bunga api, dimana bunga api tersebut kemudian digunakan untuk membakar campuran bahan bakar dan udara yang dikompresikan di dalam silinder. Intensitas letusan bunga api yang dihasilkan oleh busi sangat dipengaruhi oleh kerenggan celah busi, yaitu jarak anatar elektroda positif dan elektroda negatif. Machmud dan Irawan (2011) mengatakan bahwa semakin besar jarak elektroda positif dan elektroda negatif, maka semakin besar pula perbedaan tegangan yang diperlukan untuk memperoleh intensitas api. Sehingga, untuk memperoleh bunga api yang baik maka ukuran celah busi perlu dibatasi dan biasanya ditetapkan oleh standar teknik dari masing-masing spesifikasi motor tersebut.

Sepeda motor HONDA BEAT PGM F-I merupakan salah satu keluaran dari HONDA dengan sistem transmisi otomatis dan telah dilengkapi dengan teknologi PGM F-I (*Programmed Fuel Injection*), dengan perbandingan kompresi 9,2 : 1 sehingga bahan bakar yang direkomendasi adalah pertalite dengan nilai oktan 90. Prinsip kerja dari sistem pembakaran injeksi PGM-FI yaitu bahan bakar dari tangki dipompa oleh pompa bahan bakar dengan tekanan tertentu menuju ke

injector, selanjutnya sensor memberikan input kepada ECU (*Elektronik Control Unit*) terhadap kondisi mesin dan kemudian ECU memerintahkan *injector* untuk menyemprotkan bahan bakar, sehingga pembakaran lebih efisien.

Sepeda motor HONDA PGM F-I merupakan salah satu jenis sepeda motor yang banyak diminati baik kalangan muda mudi, ataupun bapak ibu. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dilakukan pengkajian tentang pengaruh celah elektroda busi NGK STD (CPR9EA-9) terhadap unjuk kerja dan karakteristik percikan bunga api pada sepeda motor HONDA BEAT PGM F-I. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menjadi manfaat bagi pengguna sepeda motor HONDA BEAT PGM F-I sehingga pengguna sepeda motor tersebut dapat mengetahui berapakah celah yang ideal pada busi NGK STD (CPR9EA-9) pada sepeda motor beat tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana perbandingan torsi dan putaran yang dihasilkan dari 5 variasi kerenggangan celah busi pada motor HONDA BEAT PGM F-I ?
2. Bagaimana perbandingan daya dan putaran yang dihasilkan dari 5 variasi kerenggangan celah busi pada motor HONDA BEAT PGM F-I ?
3. Bagaimana karakteristik percikan bunga api dari masing-masing variasi celah busi ?

1.3 Batasan Masalah

Masalah yang akan dibahas dibatasi dengan ruang lingkup sebagai berikut :

1. Bahan bakar yang digunakan adalah pertalite.
2. Busi yang digunakan adalah NGK STD CPR9EA-9.
3. Parameter yang diamati adalah torsi, daya dan konsumsi bahan bakar serta karakteristik percikan bunga api.
4. Motor yang diteliti adalah HONDA BEAT PGM F-I 110 CC.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan variasi kerenggangan celah elektroda busi NGK STD terhadap percikan bunga api dan unjuk kerja motor HONDA BEAT PGM F-I.
2. Untuk mengetahui bagaimana perbandingan torsi dan putaran yang dihasilkan dari 5 variasi kerenggangan celah busi pada motor HONDA BEAT PGM F-I.
3. Untuk mengetahui bagaimana perbandingan daya dan putaran yang dihasilkan dari 5 variasi kerenggangan celah busi pada motor HONDA BEAT PGM F-I.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukan penelitian ini adalah :

1. Memperoleh data perbandingan kerja yaitu torsi, daya, dan putaran serta konsumsi bahan bakar pada sepeda motor HONDA BEAT PGM F-I dengan 5 variasi kerenggangan celah elektroda busi yang nantinya data tersebut dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Sebagai acuan pemilik sepeda motor HONDA BEAT PGM F-I dalam memilih busi.