

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam proses pembakaran bahan bakar dan udara, busi digunakan sebagai alat untuk memercikkan bunga api. Busi di dalam pembakaran bahan bakar dan udara mempunyai peranan yang sangat penting terhadap kinerja motor bensin. Salah satu cara untuk memperbaiki kinerja mesin adalah memperbaiki kualitas pembakaran yang terjadi di dalam ruang bakar. Selama proses pembakaran, pada daerah yang jauh dari busi dimungkinkan terdapat campuran bahan bakar dan udara yang belum terbakar atau terjangkau oleh api. Api yang dihasilkan busi pada ruang pembakaran bergerak sangat cepat tetapi temperatur di sekitar dinding ruang bakar rendah. Hal ini mengakibatkan campuran bahan bakar dan udara di daerah yang bertemperatur rendah tersebut gagal terbakar (*quenching zone*). Campuran bahan bakar yang tidak terbakar tersebut kemudian terdorong keluar oleh torak menuju ke saluran buang (Sularso,2008).

Sebagai syarat mutlak untuk menyempurnakan motor bensin maupun peralatan-peralatan tambahan dalam memodifikasi mesin motor, hal yang perlu diperhatikan adalah pengapian untuk menyalakan campuran bahan bakar dan udara yang dilakukan oleh gerakan isap oleh torak/piston ke dalam ruang bakar. Karena jika tidak ada penyalakan pengapian di dalam ruang bakar, mesin tidak akan hidup (bekerja). Dengan alasan tersebut pengapian harus kuat karena pada saat campuran udara dan bahan bakar dikompresi di dalam ruang bakar, akan terjadi penambahan listrik pada busi. Oleh karena itu diperlukan tegangan listrik

yang tinggi untuk meloncatkan bunga api pada elektroda busi. Terjadinya percikan bunga api yang kuat antara lain dipengaruhi oleh pembentukan tegangan induksi yang dihasilkan oleh sistem pengapian.

Cepat lambatnya penyelesaian pembakaran pada motor bensin sangat dipengaruhi oleh jarak tempuh front api, dalam penelitian ini akan mencoba mengikuti penggunaan teknologi dua busi pada motor bensin yang sudah dilakukan oleh BAJAJ PULSAR 135 CC, Digital Twin Spark-Swirl induction (DTS-Si system) Pengapian- Busi Ganda Digital atau DTS-i adalah teknologi induk untuk teknologi terbaru Induksi Pusaran-Busi Ganda Digital atau teknologi DTS-Si. Teknologi DTS pada dasarnya, yaitu pembakaran dengan 2 busi yang di atur secara digital atau DTS-i adalah teknologi pada sistem pengapian menggunakan dua busi yang diatur secara digital oleh sebuah microprocessor yang cerdas. Microprocessor secara berkesinambungan memonitor perbedaan kecepatan dan beban mesin kemudian merespon dengan mengubah timing ignition (waktu pembakaran) sehingga menghasilkan pembakaran yang sempurna. Spark ini menyala beberapa saat sebelum Piston mencapai Titik Mati Atas (TMA). Kedua busi ini menyala secara hampir bersamaan, busi ke dua akan menyala beberapa saat setelah busi pertama menyala, dan itu terjadi dalam waktu yang sangat singkat dalam hitungan sekian mili detik. Busi ke dua akan membakar sisa bahan bakar yang tidak terbakar oleh busi yang pertama di sisi yang berlawanan (oleh karena itu hampir bisa dipastikan posisi kedua busi akan

Sehingga secara mudahnya, terjadi dua kali pembakaran dalam satu siklus, otomatis tenaga akan meningkat, demikian juga dengan efisiensi pembakarannya, seluruh bahan bakar akan terbakar dengan lebih sempurna. Pembakaran yang cepat sehingga menghasilkan peningkatan tekanan yang cepat dimanfaatkan, dengan secara optimal memposisikan tekanan ini, untuk memberikan kerja maksimum yang mungkin sehingga mendapatkan torsi lebih besar, efisiensi bahan bakar yang lebih baik dan emisi yang lebih rendah.

Metode tersebut perlu dicoba melalui penelitian tentang *PENGGUNAAN TWIN SPARK IGNITION DENGAN KONFIGURASI BERHADAPAN SECARA HORIZONTAL PADA MOTOR YAMAHA F1ZR 2 LANGKAH 110 CC*. Penelitian ini difokuskan terhadap membandingkan penggunaan 2 busi dengan variasi pengapian standar dan racing yang akan berpengaruh pada tenaga atau energi yang dibangkitkan oleh mesin. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru kepada masyarakat tentang pengaruh penggunaan teknologi dua busi terhadap kinerja motor pada mesin 2 langkah dengan 1

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan menjadi pokok bahasan adalah bahwa cepat lambatnya penyelesaian pembakaran pada motor bensin sangat dipengaruhi oleh jarak tempuh front api. Semakin dekat jarak tempuh front api maka pembakaran akan berlangsung dengan semakin cepat. Penggunaan 2 busi pada ruang bakar diperkirakan akan memperpendek jarak tempuh front api sehingga perlu untuk dikaji lebih jauh lagi.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi dengan asumsi-asumsi sebagai berikut :

1. Kendaraan yang digunakan adalah Yamaha F1ZR 110 cc sebagai objek penelitian.
2. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan pemasangan posisi 2 busi dengan variasi pengapian standar dan racing.
3. Bahan bakar yang di pakai dalam penelitian ini adalah premium.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kinerja mesin yang menggunakan 2 busi dengan posisi secara horizontal pada motor Yamaha F1ZR.
2. Untuk memperoleh perbandingan torsi, daya dan konsumsi bahan bakar pada motor 2 langkah dengan kelistrikan motor standar dan racing (?)

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai informasi baru kepada masyarakat untuk percobaan pemasangan dua busi terhadap kinerja motor dua langka.
2. Menambah pengetahuan ilmu teori maupun praktek dalam wawasan mengenai motor bakar.
3. Sebagai informasi hasil investigasi tentang gambaran penelitian