

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Motor bensin (*Spark Ignition Engine*) merupakan bagian dari motor bakar torak dan disebut pula dengan motor pembakaran dalam (*internal combustion engine*). Permasalahan yang diangkat yaitu dampak kerenggangan celah elektroda busi yang apabila jarak elektroda terlalu jauh apa yang akan terjadi pada pengapiannya.

*Internal Combustion Engine* ini, merupakan proses pembakaran dan penghasil tenaga yang berada pada satu tempat yaitu pada ruang bakar (*silinder*). Proses pembakaran terjadi karena adanya perubahan temperatur dan tekanan pada ruang pembakaran. Campuran bahan bakar dan udara akan masuk melalui katup masuk (*intake valve*) untuk dimampatkan, kemudian akan terbakar karena adanya loncatan bunga api listrik dari busi (*spark plug*) pada akhir langkah kompresi.

Energi panas yang diperoleh dari hasil pembakaran bahan bakar dan udara didalam ruang bakar menghasilkan energi mekanis, yaitu dimulai dari gerak pada torak sehingga menimbulkan gerak rotasi pada poros engkol. Proses pembakaran yang kurang sempurna mengakibatkan energi panas yang dihasilkan semakin kecil sedangkan untuk konsumsi bahan bakar menjadi lebih boros. Pada proses pembakaran yang sempurna semua bahan bakar dapat terbakar dengan sempurna dan aman bagi lingkungan. (Wagino.JJ, 2008)

Menurut Jama, pada penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Jarak Celah Elektroda Busi Terhadap Performa Motor bakar 4 Langkah” ditahun 2012 menjelaskan, apabila celah elektroda busi lebih besar, lompatan api akan meningkat sulit melompat dan tegangan sekunder yang diperlukan untuk pembakaran akan semakin besar. Jika elektroda busi massa telah aus menyebabkan celahnya menjadi bertambah besar sehingga loncatan bunga api

menjadi lebih sulit dan akan menyebabkan pembakaran pada mesin menjadi tidak stabil.

Besar kecilnya percikan bunga api pada busi waktu pengapian (*time spark*), campuran udara dan bahan bakar sangat menentukan kualitas pembakaran yang dihasilkan sehingga pengapian dan pembakaran yang optimal perlu didukung pula oleh kualitas komponen yang digunakan serta waktu pengapian yang tepat pada saat terjadinya proses pembakaran.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh jarak renggang busi terhadap performa motor bakar dan mencari jarak renggang yang tepat untuk kebutuhan suatu mesin kendaraan agar pembakaran yang terjadi lebih sempurna.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Latar Belakang yang telah diurai maka permasalahannya dapat dirumuskan sebagai berikut : “Bagaimana pengaruh kerenggangan busi terhadap kinerja mesin motor 4 tak”.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini batasan masalah yang didapat adalah sebagai berikut : Analisa yang dilakukan hanya untuk nilai Torsi, dan Daya pada kendaraan Supra 125cc dengan jenis busi tipe RG4HC CHAMPIONS dengan variasi putaran mesin 3000 - 9000 Rpm.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh kerenggangan busi terhadap daya motor empat langkah pada putaran mesin yang berbeda.
2. Mengetahui pengaruh kerenggangan busi terhadap torsi motor empat langkah pada putaran mesin yang berbeda.
3. Mengetahui pengaruh kerenggangan busi terhadap Bemp (tekanan efektif rata-rata) motor empat langkah.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memperdalam ilmu dan pengalaman bagi penulis tentang dampak kerenggangan celah elektroda busi.
2. Bagi peneliti penelitian ini merupakan sarana untuk melatih diri agar bertambah pengetahuan serta keterampilan dalam melakukan penelitian.
3. Dengan adanya penelitian ini dapat membantu masyarakat untuk mengetahui dampak kerenggangan celah elektroda busi.
4. Dengan melakukan Analisa terhadap putaran mesin dan kerenggangan busi tersebut masyarakat dapat lebih baik dalam mengatur putaran mesin kendaraan.