

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kendaraan roda dua menjadi kebutuhan mendesak bagi perusahaan dalam memenuhi tuntutan hidup. Jumlah mobil di Indonesia semakin meningkat dan terus meningkat, mencerminkan pertumbuhan ekonomi. Menurut statistik dari Badan Pusat Statistik, ada 76,9 juta kendaraan bermotor tahun 2010 di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2010).

Sistem pengapian merupakan percikan api yang terbuat dari rangkaian listrik. Sistem kelistrikan berfungsi meningkatkan tegangan baterai melalui kabel tegangan tinggi, dan menyebabkan percikan pada elektroda busi. Sistem pengapian yang kurang tepat pada engine bensin menyebabkan terjadinya proses pembakaran tidak sempurna didalam ruang bakar (Ledy Kusuma, 2011, hlm. 2).

Busi merupakan komponen pengapian dan berperan penting dalam memulai penyalaan api. Bahan elektroda busi dapat mempengaruhi hasil dari bunga api. Menurut bahan, elektroda busi diklasifikasikan menjadi bahan busi standar yang terbuat dari bahan *nickel* seperti busi *NGK CR7HSA* dan bahan *iridium* seperti busi *Denso Iridium IUF24*.

Faktor yang mempengaruhi pembakaran sempurna adalah campuran udara-bahan bakar, dan temperatur *engine*. Banyaknya produk *aftermarket* yang dapat digunakan untuk meningkatkan tenaga dan torsi pada sepeda motor. Item *aftermarket* tersebut adalah *ignition booster*, cara untuk mencapai pembakaran sempurna.

Menurut Ilham Fahrudin (2012, hlm.3), *Ignition Booster* merupakan salah satu perangkat yang meningkatkan performa kendaraan. Produk ini juga dapat menstabilkan sistem kelistrikan. *Ignition Booster* memiliki fungsi untuk meningkatkan sistem kelistrikan pada kendaraan agar kelistrikan lebih terfokus pada kepala busi sehingga menghasilkan lebih banyak tenaga dan mengkonsumsi lebih sedikit bahan bakar.

Ignition Booster bekerja dengan memusatkan dan menstabilkan tegangan pada kabel tegangan tinggi sehingga menjadi satu titik penyalaan busi dan fluks

Syahbandi Uli Akbar, 2022

PENGARUH JUMLAH PEMASANGAN IGNITION BOOSTER SERTA PEMAKAIAN JENIS BUSI TERHADAP DAYA DAN TORSI PADA BAJAJ PULSAR 135LS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang dihasilkan tidak merambat tetapi menjadi satu. Percikan dari busi, yang membakar bahan bakar sepenuhnya, dapat meningkatkan tenaga dan torsi.

Sepeda motor *Bajaj Pulsar 135LS* merupakan jenis sepeda motor menggunakan dua busi satu silinder berkapasitas 134,66 cc. Pesaing yang setara adalah *TVS Apache*. *Bajaj Pulsar* menggunakan *Digital Twin Spark Ignition* atau *DTS-i* termasuk *Bajaj Pulsar 135*, *Bajaj Pulsar 135LS*, *Bajaj Pulsar 200*, dan *Bajaj Pulsar 220F*.

Kesimpulan Ledy Kusuma (2011) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Jumlah Pemasangan *Ignition Booster* dan Pemakaian Jenis Busi Terhadap Emisi Gas Buang *Carbon Monoxida* (CO) Pada Sepeda Motor *Yamaha V-ixion* Tahun 2010” bahwa ada perbedaan yang berarti antara jumlah sistem bantuan pengapian dan penggunaan busi dalam hal emisi CO pada sepeda motor *Yamaha V-Ixion* 2010 yaitu 1%. Pemasangan dua *ignition booster* dan busi Iridium menghasilkan kandungan CO rata-rata 0,97%..

Urgensi penelitian ini berdasarkan uraian diatas, yakni penulis merasakan bahwa dengan adanya komponen *Ignition Booster* yang dijual di pasaran penting untuk diteliti agar dapat mengetahui seberapa besar pengaruh komponen tersebut terhadap daya dan torsi pada *engine Digital Twin Spark-Ignition (DTS-i)* yang digunakan pada *Bajaj Pulsar 135LS*.

Sehingga peneliti melakukan penelitian berjudul “**PENGARUH JUMLAH PEMASANGAN *IGNITION BOOSTER* SERTA PEMAKAIAN JENIS BUSI TERHADAP DAYA DAN TORSI PADA *BAJAJ PULSAR 135LS*”.**

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berikut rumusan masalah penelitian yang dilakukan:

1. Berapa besar pengaruh pemasangan jumlah *Ignition Booster* terhadap daya dan torsi motor *Bajaj Pulsar 135LS*?
2. Berapa besar perbedaan penggunaan busi mempengaruhi daya dan torsi sepeda motor *Bajaj Pulsar 135LS*?
3. Berapa besar perbedaan penggunaan busi dan perbedaan jumlah pemasangan *ignition booster* mempengaruhi daya dan torsi pada sepeda motor *Bajaj Pulsar 135LS*?

Syahbandi Uli Akbar, 2022

PENGARUH JUMLAH PEMASANGAN *IGNITION BOOSTER* SERTA PEMAKAIAN JENIS BUSI TERHADAP DAYA DAN TORSI PADA *BAJAJ PULSAR 135LS*

C. Tujuan Penelitian

Penelitian memiliki tujuan yang jelas dan masuk akal jika bermanfaat bagi penelitian dan pemangku kepentingan lainnya. Tujuannya adalah:

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh pemasangan jumlah *Ignition Booster* terhadap daya dan torsi motor *Bajaj Pulsar 135LS*.
2. Mengetahui seberapa besar perbedaan penggunaan busi mempengaruhi daya dan torsi sepeda motor *Bajaj Pulsar 135LS*
3. Mengetahui seberapa besar perbedaan penggunaan busi dan perbedaan jumlah pemasangan *ignition booster* mempengaruhi daya dan torsi pada sepeda motor *Bajaj Pulsar 135LS*.

D. Manfaat Penelitian

Berikut manfaat penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Manfaat teoritis

- a. Perubahan jumlah pemasangan *Ignition Booster* dan penggunaan busi mencerminkan perubahan daya dan torsi pada sepeda motor *Bajaj Pulsar 135LS*.
- b. Pelajari lebih lanjut tentang perbedaan jumlah pemasangan *ignition booster* dan perbedaan bahan busi dalam hal daya dan torsi untuk sepeda motor *Bajaj Pulsar 135LS*.

2. Manfaat praktis

- a. Memberikan informasi mengenai besaran pengaruh daya dan torsi terhadap pemasangan *Ignition Booster* kepada pemakai kendaraan *Bajaj Pulsar 135LS*
- b. Memberikan informasi kepada pemakai kendaraan *Bajaj Pulsar 135LS* mengenai besaran pengaruh daya dan torsi terhadap variasi jenis busi
- c. Membantu meningkatkan daya dan torsi kendaraan *Bajaj Pulsar 135LS* tanpa merubah kapasitas *engine* yang membutuhkan biaya besar.

Syahbandi Uli Akbar, 2022

PENGARUH JUMLAH PEMASANGAN IGNITION BOOSTER SERTA PEMAKAIAN JENIS BUSI TERHADAP DAYA DAN TORSI PADA BAJAJ PULSAR 135LS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

E. Struktur Organisasi

Struktur organisasi penulisan Analisis dan Desain Teknik Mesin yaitu:

1. Bab I Pendahuluan, bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian dan struktur organisasi.
2. Bab II Kajian Pustaka, bab ini membahas tujuan umum mengenai sepeda motor *Bajaj Pulsar 135LS*, *ignition coil* (koil pengapian), *Ignition Booster*, busi (*spark plug*), daya dan torsi.
3. Bab III Metode Penelitian, bab ini menjelaskan tentang lokasi dan waktu penelitian, metode penelitian, wilayah penelitian dan contoh penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data, definisi data, persyaratan analisis pengujian, pengujian hipotesis dan pembahasan analisis data.
4. Bab IV Temuan dan Pembahasan, bab ini berisi tentang hasil penelitian berdasarkan hasil berbagai kemungkinan bentuk pengolahan dan analisis data, urutan rumusan pertanyaan penelitian, dan pembahasan hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.
5. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, bab ini berisi tentang interpretasi peneliti dan makna dari hasil analisis temuan penelitian, serta rekomendasi mengenai pokok-pokok yang dapat diambil dari temuan penelitian.