

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tiap tahunnya warga masyarakat terus meningkat jumlahnya dan hal ini berimbas ke meningkatnya aktifitas atau kegiatan setiap harinya, seperti misalnya bekerja, bersekolah, dan sebagainya. Oleh karena itu alat transportasi kendaraan untuk menjadi hal yang sangat penting untuk mempercepat dan mempermudah hal-hal tersebut. Motor menjadi kendaraan dengan jumlah paling banyak di Indonesia, namun di tahun 2013 silam muncul mobil berjenis LCGC (*Low-Cost Green Car*). LCGC lantas menjadi alternatif yang lebih menarik daripada motor karena LCGC mempunyai harga yang relative lebih murah karena mendapatkan subsidi pajak, ber cc kecil dan irit bahan bakar. LCGC sudah ramai dijual ke masyarakat dalam berbagai merek dan tipe, seperti Honda, Toyota, Daihatsu, dan sebagainya. Program LCGC diatur pada Peraturan Pemerintah No 41 Tahun 2013. Angka penjualan LCGC terus berada di posisi teratas apabila diperbandingkan dengan mobil berjenis lainnya, oleh karena itu para pelaku manufaktur mobil selalu berinovasi untuk menghadirkan LCGC dengan spesifikasi yang paling diminati konsumen supaya bisa menguasai pasar. (Maridjo *et al.*, 2019).

Dalam rangka memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen, para produsen mobil dari berbagai macam perusahaan akan terus mengeluarkan produk-produk terbaru. Mobil-mobil terus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan serta keinginan konsumen. Namun bertambahnya jumlah mobil LCGC dengan kuantiti yang banyak dapat memberikan efek negatif ke lalu lintas di perkotaan sehingga bisa menambah polusi kemacetan. Selain dari itu, walaupun LCGC yang menurut regulasi harus memakai bahan bakar setara Pertamina92, Sebagian besar masyarakat pengguna LCGC masih memakai bahan bakar Premium88 sehingga menimbulkan pro-kontra di masyarakat. (Imam, 2013) karena kendaraan mobil saat ini dapat memakai beberapa jenis pilihan BBM diantaranya: Premium88, Peralite90, serta Pertamina92 dan tiap-tiap BBM mempunyai nilai oktan bermacam-macam yang nanti akan dicocokkan dengan kompresi kendaraan (Mulyono and Budha, 2012). Tren perbaikan mobil LCGC karena mesin

**Hans Ludwig Jonathan, 2021**

**STUDI EKSPERIMEN PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BAKAR MINYAK JENIS PREMIUM, PERTALITE, DAN PERTAMAX TERHADAP KINERJA KONSUMSI BAHAN BAKAR MOBIL LCGC 1200 CC**

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Mesin

[[www.upnvj.ac.id](http://www.upnvj.ac.id) – [www.library.upnvj.ac.id](http://www.library.upnvj.ac.id) – [www.repository.upnvj.ac.id](http://www.repository.upnvj.ac.id)]

mengalami masalah yang disebabkan penggunaan bahan bakar dibawah standar pun sudah sangat umum ditemui di banyak bengkel. Para pengguna mengeluhkan mobilnya yang kurang tenaga, terdapat gejala knocking, dan suara mesin yang kasar. Banyak pengguna mobil menggunakan bahan bakar Premium 88 karena selain harganya yang murah, para pengguna berasumsi bahwa mobil murah (LCGC) cocok dengan bensin yang berkualitas rendah atau murah.

Hal ini akan menimbulkan berbagai masalah karena semakin bertambah mobil maka konsumsi BBM juga akan bertambah. Hal seperti ini yang bisa memicu pabrikan mobil untuk agar dapat ber inovasi supaya bisa menghadirkan mobil dengan peforma yang maksimal, konsumsi BBM irit, mesin dengan tenaga yang bisa diandalkan setiap saat, dan ramah lingkungan. Supaya mesin bisa memperoleh peforma maksimal (konsumsi bahan bakar, emisi gas buang, daya, torsi), para pelaku industri otomotif melakukan pengaturan mesin seperti contohnya mengatur variasi standar bahan bakar karena dengan bahan bakar yang tepat berpengaruh terhadap besar dan kecil emisi gas buang yang dihasilkan, daya mesin, dan torsi yang diharapkan bisa sesuai dengan standar keamanan yang sudah ditentukan. Berdasarkan dari referensi di atas, penulis ingin mengajukan penelitian dengan judul: **“STUDI EKSPERIMEN PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BAKAR MINYAK JENIS PREMIUM, PERTALITE, DAN PERTAMAX TERHADAP KINERJA KONSUMSI BAHAN BAKAR MOBIL LCGC 1200 CC”**

## **1.2 Rumusan masalah**

1. Bagaimana pengaruh variasi bahan bakar terhadap daya dan torsi pada mobil LCGC?
2. Bagaimana perbedaan emisi gas buang dengan penggunaan Premium, Pertalite, dan Pertamina pada mobil LCGC?

### **1.3 Batasan masalah**

- Alat uji dalam penelitian kali ini adalah mobil Honda Brio Satya Tipe S 1200 cc mesin 4 langkah, NIK 2014.
- Variasi eksperimen yang dilakukan berupa jenis BBM Premium88, Peralite90 dan Pertamina92.
- Data yang dianalisa di penelitian ini berupa figure torsi, daya dan emisi gas buang pada perubahan putaran.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

- Memperoleh figur torsi daya dan torsi maksimal mesin ketika menggunakan BBM Premium88, Peralite90, dan Pertamina92.
- Memperoleh angka kandungan dari emisi gas buang zat HC, CO, CO<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub> mesin ketika menggunakan BBM Premium88, Peralite90, dan Pertamina92.

### **1.5 Manfaat penelian**

#### **Manfaat Teoritis**

- Memperkaya ilmu mengenai keteknikan, terkhusus di studi teknik mesin mengenai sistem pembakaran.
- Memberikan pengetahuan lengkap mengenai penggunaan BBM Premium88, Peralite90, dan Pertamina92 pada mobil LCGC.
- Sebagai bahan pustaka di lingkungan UPN Veteran Jakarta terkhusus untuk Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin.

#### **Manfaat Praktis**

- Memberikan pengetahuan mengenai efek variasi BBM Premium88, Peralite90, dan Pertamina92 terhadap torsi dan daya di mobil LCGC khusunya di Honda Brio tipe S Tahun 2014.

**Hans Ludwig Jonathan, 2021**

**STUDI EKSPERIMEN PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN BAKAR MINYAK JENIS PREMIUM, PERTALITE, DAN PERTAMAX TERHADAP KINERJA KONSUMSI BAHAN BAKAR MOBIL LCGC 1200 CC**  
UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Mesin  
[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id – www.repository.upnvj.ac.id]

## **1.6 Statistika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I menyajikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan statistika penulisan skripsi.

### **BAB II TINJUAN PUSTAKA**

Bab II menyajikan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan, hal ini meliputi teori motor bakar dan penjelasan variabel-variabel uji.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab III menyajikan sistematika penelitian yang dilakukan, meliputi rencana, metode yang digunakan, dan tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab IV menyajikan hasil pengolahan serta pembahasan data yang didapatkan dari hasil penelitian.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V menyajikan kesimpulan serta saran yang didapatkan dari hasil penelitian.