

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar belakang

Persediaan minyak bumi di Indonesia semakin menipis, oleh karena itu negara kita harus mengimpor minyak untuk kebutuhan di dalam negeri. Populasi kendaraan di Indonesia yang berbahan bakar minyak (BBM) setiap tahunnya semakin meningkat sedangkan cadangan minyak sendiri semakin menipis dan harus mengimpor dari luar negeri. Kenaikan pemakaian BBM untuk kendaraan tersebut menyebabkan subsidi BBM dan polusi udara juga akan meningkat. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan sebagai pengganti BBM untuk kendaraan, salah satu bahan bakar alternatif tersebut adalah bahan bakar gas (BBG).

Teknologi BBG untuk kendaraan bermotor telah lama diterapkan, segala macam tipe/merk kendaraan dapat menggunakan BBG, untuk itu perlu dipasang peralatan tambahan yang disebut alat konversi "*Conversion Kit*". Kit konversi merupakan peralatan tambahan pada motor bakar sehingga motor tersebut dapat menggunakan BBG tetapi penggunaan BBG masih mengalami kendala diantaranya ketersediaan infrastruktur seperti SPBG untuk gas sangat terbatas dan alat konverter masih cukup mahal karena masih mengimpor dari luar negeri.

## 1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan kajian masalah yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana cara penggunaan alat konversi "*Conversion Kit*" pada kendaraan sehingga kendaraan tersebut dapat menggunakan bahan bakar gas.
2. Bagaimana pengaruh penggunaan bahan bakar premium dan bahan bakar gas LPG pada kendaraan terhadap daya, torsi, tekanan efektif rata-rata (*Break Mean Effective Pressure*) dan konsumsi bahan bakar.

## 1.3. Batasan masalah

Agar permasalahan yang dibahas dalam laporan penelitian ini tidak menyimpang dari judul yang telah ditetapkan maka perlu dibuat adanya batasan masalah agar hasil yang dicapai akan lebih terfokus. Batasan masalah yang digunakan di sini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian yang dilakukan menggunakan bahan bakar premium dan bahan bakar gas LPG.
2. Motor yang digunakan adalah Honda Supra Fit.
3. Besar-besaran yang diamati adalah Torsi, Daya, konsumsi bahan bakar dan Tekanan Efektif rata-rata.
4. Pengujian Dilakukan mulai 5000 rpm sampai dengan putaran mesin maksimal pada kendaraan uji, dengan sistem gas spontan.
5. Alat uji yang digunakan adalah Dinamometer.

#### **1.4. Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui unjuk kerja mesin 4 langkah meliputi Torsi, Daya, Tekanan Effektif rata-rata (*Breake Mean Effective Pressure*) dan konsumsi bahan bakar dengan memakai bahan bakar Premium.
2. Mengetahui unjuk kerja mesin 4 langkah meliputi Torsi, Daya, Tekanan Effektif rata-rata (*Breake Mean Effective Pressure*) dan konsumsi bahan bakar dengan memakai bahan bakar gas LPG.
3. Mengetahui perbandingan unjuk kerja mesin empat langkah dengan menggunakan bahan bakar Premium dan mesin empat langkah dengan menggunakan bahan bakar Gas LPG yang meliputi Torsi, Daya, Tekanan Effektif rata-rata (*Breake Mean Effective Pressure*) dan Konsumsi bahan bakar.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Memperoleh data penggunaan bahan bakar gas terhadap motor 4 langkah.
2. Memperoleh solusi bahan bakar Gas LPG sebagai alternatif pengganti bahan bakar Premium pada motor 4 langkah.