

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring bertambahnya populasi kendaraan bermotor berbahan bakar fosil menyebabkan meningkatnya konsumsi bahan bakar fosil, hal ini berbanding terbalik dengan ketersediaan jumlah bahan bakar fosil yang ada. Selain itu penggunaan bahan bakar fosil menyebabkan dampak buruk bagi kebersihan udara. Transportasi darat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pencemaran udara. Kebutuhan bahan bakar minyak (BBM) di Indonesia semakin tahun semakin meningkat. Semakin bertambahnya kepemilikan kendaraan bermotor di Indonesia dapat mempengaruhi menipisnya ketersediaan dan cadangan bahan bakar minyak bumi. Salah satu alternatif upaya untuk mengatasi dampak buruk penggunaan bahan bakar fosil adalah dengan mengganti bahan bakar fosil ke bahan bakar gas (BBG). Beberapa jenis BBG diantaranya adalah Liquid Petroleum Gas (LPG), Compression Natural Gas (CNG), Liquid Natural Gas (LNG) dan gas hydrogen. Jumlah ketersediaan LPG dipasaran juga sangat melimpah dan dengan harga yang terjangkau, khususnya untuk kemasan 3 kg dan 12 kg. Ketersediaan gas LPG produksi PT Pertamina Indonesia ukuran 3 kg dan 12 kg yang banyak tersebar di seluruh wilayah menjadi salah satu solusi untuk dimanfaatkan sebagai bahan bakar transportasi yang saat ini masih menggunakan bahan bakar minyak bumi.

Penggunaan gas LPG sebagai bahan bakar alternatif pada motor bensin tentu akan mempengaruhi performa dan kinerja dari mesin. Salah satunya adalah terhadap ketahanan dari mesin. Berbagai pengujian dan penelitian telah dan sedang marak dilakukan oleh lembaga-lembaga yang berkompeten untuk mengkaji unjuk kerja mesin dan performanya yang meliputi torsi dan daya mesin, temperatur kerja, emisi gas buang, metal content, viskositas oli serta konsumsi udara dan bahan bakar. Mengacu dari permasalahan diatas, maka perlu diketahui pengaruh penggantian bahan bakar alternatif menggunakan gas LPG. Terutama pengaruhnya terhadap ketahanan mesin sehingga pada akhirnya akan dihasilkan

suatu kesimpulan apakah bahan bakar gas LPG layak digunakan sebagai bahan bakar pengganti Premium dimasa yang akan datang.

Untuk itu tujuan dari penelitian ini mencari bahan bakar pengganti sehingga pemakaian bahan bakar minyak dapat dikurangi. Tujuan lain selain mengurangi penggunaan premium yaitu untuk melihat peforma mesin dengan membandingkan premium dengan bahan bakar alternatif yaitu gas LPG dan untuk mengetahui emisi gas buang dan pengaruh beda sudut pengapian terhadap unjuk kerja motor 4 langkah berbahan bakar LPG.(Dimas dan Arijanto, 2016).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis dapat mentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan bahan bakar LPG terhadap emisi gas buang kendaraan motor injeksi?
2. Bagaimana cara untuk mengetahui pengaruh beda sudut pengapian penggunaan bahan bakar LPG pada kendaraan motor injeksi?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis dapat memperoleh tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh penggunaan bahan bakar LPG dan pertamax terhadap emisi gas buang kendaraan motor injeksi
2. Mengetahui pengaruh penggunaan bahan bakar LPG dan pertamax pada motor injeksi setelah memvariasikan sudut pengapian

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai informasi dan referensi pengaruh penggunaan bahan bakar LPG terhadap emisi gas buang kendaraan bermotor mesin injeksi
2. Sebagai referensi yang dapat digunakan untuk media pembelajaran.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya fokus pada emisi gas buang dan pengaruh sudut pengapian pada motor injeksi berbahan bakar gas LPG
2. Penelitian ini membutuhkan alat *mapping ECU*
3. Penelitian ini menggunakan mesin Honda Vario 110
4. Tidak menguji torsi daya