

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Harga minyak dunia mengalami kecenderungan mengalami peningkatan, hal ini disebabkan oleh beberapa hal antara lain disebabkan oleh perang yang terjadi di negara-negara di timur tengah sebagai penghasil minyak dunia dan krisis global yang terjadi secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi harga minyak dunia. Selain itu konsumsi minyak bumi di dunia semakin meningkat untuk memenuhi kebutuhan industri, pembangkit tenaga listrik, maupun penggunaan kendaraan bermotor semakin banyak yang sebagian besar masih menggunakan bahan bakar minyak.

Pemberian subsidi terhadap premium semakin membebani keuangan negara, namun jika bahan bakar bersubsidi dihilangkan akan membebani keuangan rakyat, maka pemerintah melakukan kebijakan pengendalian bahan bakar bersubsidi agar bahan bakar bersubsidi tepat sasaran. Kebijakan pemerintah untuk mengendalikan bahan bakar bersubsidi antara lain, konversi BBM ke gas, dan pengalihan premium ke pertamax untuk pengguna tertentu diantaranya kendaraan dinas diwajibkan menggunakan pertamax, serta kendaraan pribadi beroda empat diwajibkan menggunakan pertamax, namun sebagian masyarakat pengguna kendaraan bermotor merasa terbebani akibat kebijakan pemerintah dalam hal ini kementerian Energi Sumber Daya Mineral (ESDM).(www.esdm.co.id, 2012)

Pertamax merupakan bahan bakar ramah lingkungan (*unleaded*) beroktan tinggi hasil penyempurnaan produk Pertamina sebelumnya. Formula barunya yang terbuat dari bahan baku berkualitas tinggi memastikan mesin kendaraan bermotor bekerja dengan baik, lebih bertenaga, “*knock free*”, rendah emisi, dan memungkinkan menghemat pemakaian bahan bakar.(www.pertamina.com, 2012)

Pertamax juga memiliki angka oktan lebih tinggi sebesar 92 bila dibandingkan dengan premium yang angka oktannya hanya 88, maka Pertamax bisa menerima tekanan pada mesin berkompresi tinggi, sehingga dapat bekerja lebih optimal. Hasilnya, tenaga mesin yang menggunakan Pertamax lebih

maksimal, karena BBM digunakan secara optimal. Sedangkan pada mesin yang menggunakan Premium, BBM terbakar dan meledak, tidak sesuai dengan gerakan piston. Gejala inilah yang dikenal dengan '*knocking*' atau mesin 'ngelitik'. (www.wikipedia.org, 2012)

Motor bensin dua-langkah memiliki kekurangan pada proses pembakarannya yang kurang sempurna, sehingga mengakibatkan konsumsi bahan bakar menjadi boros dan menghasilkan asap. Selain itu pembakaran yang tidak sempurna akan mengakibatkan terjadinya *knocking* atau ketukan di dalam mesin. Jika dibiarkan *knocking* dapat menyebabkan kerusakan pada mesin. *Knocking* terjadi karena campuran udara dan bahan bakar terbakar secara spontan karena tekanan tinggi di dalam mesin, bukan karena percikan api dari busi. Unjuk kerja mesin dapat dipengaruhi antara lain dengan angka oktan bahan bakar, dimana angka oktan yang lebih tinggi dapat mengurangi terjadinya detonasi.

Berdasarkan masalah-masalah yang timbul di atas, maka perlu adanya kajian tentang pengaruh penggantian Premium ke Pertamina pada motor bensin dua-langkah untuk mengetahui kinerja, serta konsumsi bahan bakar dengan variasi bukaan *throttle*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini, permasalahan dirumuskan sebagai berikut :

1. Pertamina memiliki angka oktan yang lebih tinggi dibandingkan dengan premium sehingga secara teori diperkirakan dapat memberikan kinerja yang lebih baik jika digunakan pada motor bakar.
2. Motor dua-langkah sering terjadi *over heating* maka akan mengakibatkan terjadinya gejala *knocking* yang semakin besar.
3. Motor dua-langkah memiliki kelemahan utama dalam hal borosnya konsumsi bahan bakar.
4. Pengaruh penggunaan Pertamina dibandingkan dengan premium sebagai bahan bakar pada motor dua-langkah perlu untuk diketahui.

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang perlu diberikan agar Penelitian ini lebih terarah yaitu sebagai berikut :

1. Bahan bakar yang digunakan adalah pertamax dan premium.
2. Penelitian dilakukan pada sepeda motor KAWASAKI NINJA 150 cc.
3. Pengambilan data dimulai pada putaran mesin terendah dan dilanjutkan dengan menaikkan kecepatan putar sebesar 1000 rpm sampai dengan dicapainya kecepatan putar maksimum.
4. Penelitian ini untuk mencari torsi, daya, konsumsi bahan bakar (SFC) dengan posisi *gear* 5.
5. Pengujian dilakukan di laboratorium prestasi mesin Teknik Mesin UMY.
6. Torsi dan daya diukur dengan menggunakan *Water Brake Dynamometer*.
7. Pengambilan data putaran mesin menggunakan alat Tachometer.
8. Pengambilan data temperatur dan kecepatan udara masuk menggunakan Anemometer.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui kinerja motor bensin dua langkah ketika menggunakan bahan bakar Premium dengan variasi bukaan *throttle*.
2. Mengetahui kinerja motor bensin dua langkah ketika menggunakan bahan bakar Pertamax dengan variasi bukaan *throttle*.
3. Mengetahui perbandingan kinerja antara motor bensin dua langkah ketika menggunakan bahan bakar Premium dengan motor bensin dua-langkah ketika menggunakan bahan bakar Pertamax dengan variasi bukaan *throttle*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan perbandingan penggunaan bahan bakar bensin premium dan pertamax khususnya pada motor dua-langkah.
2. Memperkaya khasanah ilmiah bidang otomotif dan bahan bakar.
3. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.