

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pada saat ini produsen minyak pelumas sudah banyak melakukan inovasi – inovasi untuk mengikuti perkembangan teknologi zaman ini. Inovasi yang dilakukan salah satunya membuat atau mengembangkan formula baru, dimana dengan menambah atau mengurangi kadar dari suatu viskositas (kekentalan) maupun konduktivitas termal minyak pelumas itu sendiri. Hal ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan minyak pelumas untuk mesin kendaraanya. Namun masyarakat saat ini belum mengetahui secara menyeluruh karakteristik dari sebuah minyak pelumas. Masyarakat cenderung memilih minyak pelumas dengan merek terkenal ataupun harga yang lebih mahal itu memiliki kinerja yang lebih baik untuk mesin kendaraanya. Kenyataannya dengan menggunakan minyak pelumas yang sesuai dengan kebutuhan mesin kendaraanya dapat menghasilkan kinerja yang terbaik dan dapat merawat mesin kendaraan tetap awet.

Darmanto (2011) secara umum minyak pelumas pada motor bakar berfungsi untuk mencegah gesekan secara langsung antara elemen satu dengan elemen lainnya agar tidak terjadi keausan, selain itu minyak pelumas juga berfungsi sebagai pendingin, peredam getaran dan pengangkut kotoran pada motor bakar. Minyak pelumas sendiri dikelompokkan menjadi 3 jenis yaitu, pelumas mineral, pelumas semi sintetis, dan pelumas sintetis.

Pemilihan minyak pelumas haruslah dilihat dari spesifikasinya dimana kekentalan yang ada pada minyak pelumas akan berpengaruh terhadap kinerja mesin sepeda motor. SAE (*Society of Automotive Engineers*) adalah standar tingkat kekentalan pada minyak pelumas yang digunakan pada mesin kendaraan bermotor. Setiap kendaraan bermotor memiliki spesifikasi minyak pelumas dengan standar tingkat kekentalan yang berbeda-beda.

Mengingat pentingnya suatu sistem pelumasan pada mesin kendaraan bermotor, maka dilakukan penelitian tugas akhir dengan judul analisis viskositas dan konduktivitas termal beberapa produk minyak pelumas dengan SAE 10W-40, pelumas yang digunakan adalah pelumas standar yang direkomendasikan oleh Yamaha yaitu *Yamalube Sport* (semi sintetik) dan perbandingannya dengan menggunakan minyak pelumas *Repsol Elite* (sintetik), *Fastron Techno* (sintetik), *Castrol Magnatec* (sintetik), serta pengaruh empat jenis minyak pelumas tersebut terhadap kinerja motor Yamaha Jupiter Z 110 cc.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perbedaan karakteristik fisis minyak pelumas meliputi viskositas dan konduktivitas termal pada minyak pelumas *Yamalube Sport* 10W-40, *Fastron Techno* 10W-40, *Repsol Elite* 10W-40, dan *Castrol Magnatec* 10W-40 ?
2. Bagaimana pengaruh minyak pelumas *Yamalube Sport* 10W-40, *Fastron Techno* 10W-40, *Repsol Elite* 10W-40, dan *Castrol Magnatec* 10W-40 terhadap kinerja sepeda motor Yamaha Jupiter Z 110 cc ?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibatasi hal-hal sebagai berikut :

1. Pengujian dilakukan pada motor Yamaha Jupiter Z 110 cc.
2. Minyak pelumas yang digunakan yaitu : *Yamalube Sport* 10W-40, *Fastron Techno* 10W-40, *Repsol Elite* 10W-40, dan *Castrol Magnatec* 10W-40.
3. Pengujian yang dilakukan hanya pada viskositas, konduktivitas termal minyak pelumas.
4. Dalam pengujian ini kinerja sepeda motor yang dianalisis dibatasi hanya pada torsi, daya dan konsumsi bahan bakar.
5. Bahan bakar yang digunakan *Pertalite* yang diproduksi oleh Pertamina.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui perbedaan karakteristik fisis minyak pelumas meliputi viskositas dan konduktivitas termal.
2. Untuk mengetahui pengaruh minyak pelumas terhadap kinerja mesin sepeda motor Yamaha Jupiter Z 110 cc.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Memperluas pengetahuan ilmiah pada bidang otomotif dan minyak pelumas/oli yang tepat untuk sepeda motor.
2. Sebagai bahan perbandingan dalam memilih minyak pelumas sesuai dengan kebutuhan mesin sepeda motor Jupiter Z 110 cc.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.