

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pada permesinan tidak lepas adanya kontak mekanik antara elemen satu dengan elemen lainnya. Kontak mekanik tersebut mengakibatkan terjadinya keausan, keausan ada yang memang diperlukan dan ada yang harus dihindari. Keausan yang diperlukan misalnya proses *grinding*, *cutting*, pembubutan dan lain lain, sedangkan keausan yang harus dihindari adalah kontak mekanik pada elemen mesin yang digunakan untuk mentranmisikan daya, misalnya motor bakar, mesin produksi, mesin konvensional, dan lain lain (Munson, 2003).

Pelumas juga berfungsi sebagai *seal* (mencegah kebocoran) pada sistem kompresi. Menurut temperatur lingkungan minyak pelumas dibagi menjadi dua, yaitu minyak pelumas dingin (kode *W/winter*) dan minyak pelumas panas (kode *S/summer*). Di daerah panas/tropis seperti Indonesia dianjurkan menggunakan pelumas dingin (*W*), sedangkan di daerah subtropis/dingin dianjurkan untuk memakai pelumas panas (*S*) (Freedman, 2002).

Hampir semua zat akan memuai bila dipanaskan dan akan menyusut bila didinginkan. Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menjumpai pemanfaatan zat cair untuk berbagai keperluan misal oli, minyak tanah, minyak goreng, dan lain-lain. Salah satu zat cair yang pemanfaatannya berhubungan dengan proses pemanasan adalah oli. Oli adalah penopang utama dari kerja sebuah mesin, bahkan oli juga menentukan performa dan daya tahan mesin. Dari data Depperindag diperoleh data sampai Juli 2004 terdaftar 236 merek oli yang beredar di dalam negeri.

Efisiensi dan efektivitas kinerja mesin kendaraan bermotor, dalam industri otomotif, sangat dipengaruhi oleh kondisi minyak pelumas yang digunakan. Salah satu parameter penting yang digunakan untuk mengetahui kualitas minyak pelumas adalah *viskositas* (Wijaya, 2007).

Perubahan nilai viskositas terhadap kenaikan suhu merupakan suatu hal yang penting untuk dipertimbangkan di dalam berbagai jenis penerapan minyak pelumas (oli). Oli yang ideal adalah oli yang nilai viskositasnya cukup untuk

menghidupkan mesin secara mudah serta memiliki nilai yang tidak banyak berubah pada saat suhu operasi mesin naik (Pribawani, 2004).

Pelumas dengan *viskositas* yang rendah lebih cocok di gunakan pada mesin baru karena celah antara komponen relatif lebih kecil. Pelumas dengan *viskositas* yang rendah bisa melumasi secara merata, sedangkan kalau menggunakan viskositasnya lebih tinggi pelumasan tidak dapat merata.

Pelumas dengan *viskositas* yang tinggi (SAE 40) lebih cocok untuk kendaraan mesin lama, karena celah lebih besar. Jika menggunakan *viskositas* yang rendah maka suara mesin atau getaran mesin akan lebih besar atau terasa.

Untuk itu dalam tugas akhir ini penulis mengambil judul “ANALISIS PENGARUH VISKOSITAS PELUMAS *MULTI GRADE* TERHADAP KARAKTER PELUMAS”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bertitik tolak dari uraian di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu Bagaimana pengaruh viskositas pelumas *multi grade* terhadap karakter pelumas?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini permasalahannya dibatasi pada:

1. Menggunakan satu jenis kendaraan bermotor kendaraan dalam pengujian
2. Menggunakan jenis pelumas dengan tipe/merk yang sama dan viskositasnya berbeda-beda
  - a. Minyak pelumas mineral SAE W20-40
  - b. Minyak pelumas premium mineral SAE W15-40
  - c. Minyak pelumas semi sintetik SAE W10-40
3. Beban kerja kendaraan/mesin dianggap sama.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis viskositas pelumas *multigrade* terhadap karakter pelumas.

### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat yang di dapat dalam penelitian ini adalah sebagai acuan bagi pemakaian kendaraan bermotor dapat memilih oli mesin yang tepat.