

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pelumasan pada mesin digunakan untuk menghindari terjadinya gesekan langsung antara logam dalam mesin, sehingga tingkat keausan logam dan tingkat kerusakan mesin dapat dikurangi. Dengan perawatan secara berkala umur mesin menjadi lebih lama. Pada umumnya orang mengganti oli motor rata-rata 1500 sampai dengan 2000 km sedangkan untuk mobil rata-rata 3500 sampai dengan 4000 km.

Untuk mendapatkan minyak pelumas yang sempurna, karakteristik dan jenis oli yang digunakan harus diperhatikan. Faktor kekentalan bahan dasar oli merupakan besaran yang harus disesuaikan dengan klasifikasi mesin. Dengan demikian jenis minyak pelumas yang sesuai dapat digunakan menurut tipe, performa, maupun kebutuhan penggunaannya. Mesin yang bekerja pada kecepatan yang tinggi memerlukan nilai viskositas yang rendah dan begitu juga sebaliknya.

Pada saat ini masyarakat awam mengenal oli hanya dengan melihat merek dari pabrikasi yang terkenal, tidak melihat kekentalan oli yang digunakan apakah kualitas kekentalan oli yang digunakan berkualitas baik atau tidak. Untuk itu penulis membuat alat yang dapat mengetahui kekentalan oli

B. Rumusan Masalah

Untuk mengetahui tingkat kekentalan maka dirancang sebuah alat ukur yang mampu mengetahui seberapa besar kekentalan oli tersebut, yaitu dengan cara menjatuhkan bola pejal kedalam sebuah tabung yang telah di isi pelumas (Oli) dimana pada tabung tersebut di pasang dua buah sensor pada bagian atas dan bagian bawah sisi tabung. Selisih waktu bola pejal melewati sensor atas dan sensor bawah sebagai faktor penentu nilai viskositas oli.

C. Batasan Masalah

Perancangan Alat Ukur Kekentalan Oli ini dibatasi beberapa untuk ruang lingkup pembelajaran materi :

1. Pengukuran *viscosity* dilakukan terhadap tujuh variabel, yaitu diameter bola pejal, diameter tabung, berat jenis fluida, berat jenis bola, tinggi fluida dan waktu tempuh lamanya bola pejal jatuh.
2. Oli untuk pengujian menggunakan oli mesran SAE 10, SAE 20, SAE 30, SAE 40 dan SAE 50
3. Pengujian di lakukan pada suhu ruangan (29°C)

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membuat alat ukur kekentalan

E. Sistematika Penulisan

Skripsi ini ditulis dalam lima bab yang masing-masing bab menguraikan hal-hal sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN.

Merupakan bab yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI.

Bab ini berisi pemaparan teori dasar tentang sistem dan komponen yang digunakan dalam perancangan alat.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN ALAT.

Menguraikan tentang prosedur perancangan, analisa kebutuhan, spesifikasi dan desain, prototyping dan validasi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.

Bab ini khusus memaparkan analisis setiap blok bagian rangkaian elektronik alat beserta data-data hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.

Bab ini merupakan kesimpulan dari keseluruhan isi laporan dan memuat saran-saran untuk pengembangan alat dikemudian hari