

# **ALAT PENDETEKSI KUALITAS OLI SEPEDA MOTOR BERDASARKAN TINGKAT VISKOSITAS BERBASIS MIKROKONTROLER**

Irfan Irianto

Jurusan Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura

Email : irfanirianto33@gmail.com

## **ABSTRAK**

Oli adalah cairan yang berfungsi untuk melumasi mesin agar gesekan antar komponen pada mesin relatif kecil. Indikator yang digunakan untuk menentukan oli tersebut baik atau tidak saat digunakan adalah tingkat *viskositas* / kekentalannya. Umur pakai oli pada sepeda motor bervariasi bergantung pada jenis kendaraan, beban pemakaian, durasi pemakaian, suhu, dan lain lain. Para pengendara bermotor umumnya menentukan umur pakai oli berdasarkan jarak dan waktu pemakaian yang tertera pada buku panduan kendaraan. Namun hal tersebut tidak dapat digunakan untuk menentukan kapan seorang pengendara harus mengganti oli. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pergantian oli kendaraan berdasarkan tingkat kekentalan. Metode yang digunakan pada alat ini yaitu *Falling Ball Viscometer* (FBV). Metode FBV dilakukan dengan cara mengambil sebagian kecil dari oli kemudian menjatuhkan sebuah bola magnet ke oli tersebut. Bola tersebut akan melewati dua buah sensor magnet yang digunakan untuk mengukur kecepatan bola jatuh saat didalam oli. Metode ini mengadopsi konsep dari hukum Stokes yaitu bila sebuah bola bergerak dalam suatu fluida yang diam maka terhadap bola itu akan bekerja gaya gesek dalam bentuk gaya gesekan yang arahnya berlawanan dengan arah gerak bola tersebut. Sehingga gaya gesek tersebut dapat mempengaruhi kecepatan bola untuk melewati suatu fluida cair.

**Kata Kunci :** Oli, Kekentalan, *Falling Ball Viscometer* (FBV), Hukum Stokes, Fluida