

TUGAS SARJANA

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT UJI KUALITAS MINYAK PELUMAS DENGAN METODE GESESKAN



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Kesarjanaan Strata Satu (S-1)

Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Disusun oleh:

SHOBIE PATRIASTRA

L2E 003 455

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2009

TUGAS SARJANA

- Diberikan kepada : Nama : Shobie Patriastra
Nim : L2E 003 455
- Dosen Pembimbing : Ir. Djoeli Satrijo, MT
- Jangka Waktu : 8 Bulan (delapan bulan).
- Judul : Perancangan dan Pembuatan Alat Uji Kualitas Minyak Pelumas dengan Metode gesekan.
- Isi Tugas : 1. Merancang dan membuat alat uji kualitas minyak pelumas dengan metode gesekan.
2. Melakukan pengujian 4 merk minyak pelumas yang berbeda tetapi memiliki nilai ketebalan yang sama dengan menggunakan alat uji yang telah selesai dibuat.

Semarang, September 2009

Menyetujui
Pembimbing

Ir. Djoeli Satrijo, MT
NIP. 131 773 815

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas sarjana dengan judul “*Perancangan dan Pembuatan Alat Uji Kualitas Minyak Pelumas dengan Metode Gesekan.*” telah disetujui :

Hari :

Tanggal :

Menyetujui
Pembimbing

Ir. Djoeli Satrijo, MT
NIP. 131 773 815

Mengetahui
Koordinator Tugas Sarjana

Dr. MSK. Tony Suryo Utomo, ST, MT
NIP. 132 231 137

ABSTRAK

Keausan adalah hilangnya material secara berkelanjutan pada suatu permukaan ketika adanya kontak antara permukaan benda satu dengan yang lain yang akhirnya dapat menimbulkan kerusakan. Keausan ini dapat dicegah dengan memberikan pelumas pada dua permukaan yang saling bergesekan. Minyak pelumas merupakan salah satu jenis pelumas yang sering kita gunakan untuk mengatasi gesekan pada mesin otomotif. Dengan banyaknya merk - merk minyak pelumas yang beredar di pasaran saat ini kadang membuat kita sulit untuk membandingkan antara minyak pelumas yang memiliki kualitas baik dengan minyak pelumas yang memiliki kualitas yang buruk.

Didasari oleh kebutuhan alat peraga yang mampu membandingkan minyak pelumas dari segi kualitas, dan dasari oleh fungsi utama suatu minyak pelumas adalah untuk mengurangi gesekan sekecil mungkin. Maka dilakukan proses perancangan dan pembuatan alat peraga uji kualitas minyak pelumas dengan metode gesekan. Pada alat peraga ini kualitas minyak pelumas dapat dilihat dari besarnya putaran poros gesek (ring), besarnya arus yang dihasilkan dari proses pembebanan dan besarnya keausan yang ditimbulkan akibat proses gesekan pada silinder uji akibat proses pembebanan. Pada penelitian ini minyak pelumas yang diuji adalah jenis minyak pelumas SAE 20W-50. Pengujian dilakukan dengan alat peraga yang telah dibuat, dimana setiap pengujian minyak pelumas dengan merk berbeda diuji dengan cara dan proses yang sama.

keywords : *alat uji kualitas minyak pelumas dengan metode gesekan, gesekan, keausan, pelumasan, minyak pelumas, perancangan.*

ABSTRACT

Wear is a continuous loss of material on a surface where there is a contact between the surface of an object with another object which can finally cause a damage. Wear can be prevented by providing a lubricating oil in the two surface rubbing between each other. Lubricating oil is a kind of oil that we can use to overcome the friction in automotive engines. Now days, there are so many brands of lubricant oil That can make a people difficulty to compare between the lubricant oil which have a good quality and the bad quality.

Based on the needs of props that can compare the lubricating oil from the quality side and the major functions, props should used to reduce friction as small as possible. Because of that we did the designing and making the quality testing of lubricating oil by the method of friction. On this props, the quality of lubricating oil can be seen from the value of rotation the ring. The amount of flow that generated from the process of loading an the amount of wear that caused by friction in the process of testing due to the cylinder charge process. In this research, the tested lubricating oil is SAE 20w-50 lubricating oil type. We did the research with props that have been created, where each lubricating oil testing from different brands tested with the same method and process.

keywords: *quality testing tool of lubricating oil with friction method, friction, wear, lubrication, oil lubrication, design process.*