

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENAMBAHAN ZAT ADITIF PADA GREASE RAMAH LINGKUNGAN TERHADAP SIFAT FISIK DAN *TRIBOLOGY*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap
Sarjana

Oleh :

ARIF HIDAYATULLAH

NBP: 1410911022



Pembimbing

Dedison Gasni, Ph. D

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2019**

ABSTRAK

Dengan peningkatan penggunaan mesin-mesin pada industri pada saat sekarang ini menuntut untuk kinerja dari sebuah mesin tersebut secara efisien yaitu salah satunya dengan cara memberi pelumasan. Salah satu pelumas yang digunakan ialah pelumas semi solid yaitu grease. Grease yang biasa digunakan menggunakan bahan aditif yang berbahaya dan menggunakan base oil dari minyak bumi yang semakin menipis ketersediannya. Pengujian ini bertujuan untuk membuat grease yang ramah lingkungan, sebagai salah satu usaha awal acuan dalam pembuatan grease ramah lingkungan yang base oilnya dari minyak nabati dan ditambahkan aditif untuk meningkatkan sifatnya. Untuk mengetahui kualitas grease tersebut dilakukan pengujian sifat fisik dan sifat tribologinya yaitu koefisien gesek.

Pada pengujian yang pertama dilakukan ialah membuat grease terlebih dahulu dengan komposisi base oil 65% thickner agent 25 % aditif 10%. Selanjutnya dilakukan pengujian sifat fisik untuk mendapatkan nilai dropping point dan kekerasan dari grease. Pengujian selanjutnya sifat tribology untuk mendapatkan nilai koefisien gesek dari grease.

Pada hasil pengujian yang dilakukan didapatkan nilai kekerasan yang paling tinggi yaitu pada minyak sawit ditambah aditif garlic oil menghasilkan sifat fisik kekerasan grease yang paling tinggi dari jenis grease lain yaitu nilai NLGI 3. Sedangkan nilai dropping point grease minyak kopra ditambah garlic oil dan minyak kopra ditambah oil threathment lebih tinggi dari grease lainnya yaitu 126 °C. Pada pengujian Sifat tribologi pada pembebanan 50 N dan 100 N putaran 500 rpm sama baiknya yaitu pada grease minyak sawit ditambah aditif oil thereathment lebih baik dibandingkan grease lainnya yaitu rata-rata koefisien gesek sebesar 0,07 untuk pembebanan 100 N dan 0,14 untuk pembebanan 50 N.

Kata kunci : grease ramah lingkungan, sifat fisik, sifat tribology