

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENAMBAHAN ZAT ADITIF *OIL TREATMENT (OT)* DAN *GARLIC OIL* PADA GEMUK BERBAHAN DASAR MINYAK NABATI TERHADAP KEAUSAN *BALL BEARING*

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN PENDIDIKAN TINGKAT STRATA I
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN UNIVERSITAS ANDALAS



Oleh:

SHANDY PERMANA PUTRA

1410912043

Dosen Pembimbing :

Dedison Gasni, Ph. D

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2019

ABSTRAK

Dua buah benda yang berkontak dan bergerak secara relatif akan mengalami gesekan. Gesekan yang terjadi akan mengikis permukaan benda tersebut sehingga mengalami keausan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi keausan tersebut adalah dengan pelumasan, baik dalam bentuk cair atau semi padatan yang lebih dikenal dengan gemuk. Gemuk yang banyak beredar merupakan gemuk berbahan mineral oil dan sintetis yang bersifat *toxic* bagi lingkungan. Minyak nabati apabila digunakan sebagai pelumas memiliki kekurangan dalam beberapa hal jika dibandingkan dengan minyak mineral. Penambahan zat aditif diharapkan dapat meningkatkan sifat fisik dan tribologi dari minyak nabati tersebut. *Garlic oil* dan *oil treatment* (OT) yang dapat meningkatkan sifat fisik dan tribologi gemuk digunakan sebagai zat aditif. Pada penelitian ini pengujian keausan dilakukan pada *self aligning ballbearing* dengan menggunakan *ballbearing wear apparatus* dan gemuk nabati berbahan dasar minyak sawit dan kopra. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penambahan zat aditif OT dan *garlic oil* terhadap keausan ballbearing. Pengujian dilakukan pada kecepatan rendah 500 rpm dengan pembebanan sebesar 300 N selama 34 jam. Dari hasil pengujian didapatkan bahwa penambahan zat aditif *garlic oil* dan OT dapat meningkatkan sifat fisik dan sifat tribologi dari gemuk berbahan dasar minyak nabati.

Kata kunci : Pelumas, gemuk, minyak nabati, *garlic oil*, *oil treatment*, *ballbearing*, keausan, minyak sawit, minyak kopra, sifat fisik, sifat tribologi.

