TUGAS AKHIR

PENGUJIAN KEAUSAN PADA *BALL BEARING* JENIS *SELF ALIGNING BALL BEARING* DENGAN MEMANFAATKAN MINYAK JELANTAH (*Waste Cooking Oil*) SEBAGAI *LUBRICANT*

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

pendidikan tahap sarjana

Oleh:

DIKCY CAHYADI

NBP : 1210913021

Dosen Pembimbing :

Dedison Gasni, Ph.D

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2017

ABSTRAK

Bearing pada dasarnya dimanfaatkan sebagai bantalan pada gerak rotasi, sehingga dengan menggunakan bearing gerak rotasi akan lancar. Namun bearing juga memiliki beberapa bagian yang saling bergesekan yaitu inner race, outer race, dan steel ball yang megalami gesekan pada kedua bagian ring-nya. Untuk mengurangi gesekan antara komponen bearing tersebut (inner race, outer race, dan steel ball) dan menjaga umur bearing bertahan lama digunakan pelumas. Sehingga ketika bearing diberikan pembebanan, gesekan yang terjadi antar komponen bearing dapat dikurangi dan volume keausan yang terjadi pada inner race dan outer race akan kecil. Pelumas yang biasa digunakan pada bearing yaitu minyak pelumas dengan metoda circulating oil pada bagian inner race dan outer race bearing. Pada saat ini, pelumas yang banyak digunakan adalah pelumas sintetik yang cukup berbahaya bagi lingkungan karena sulit terurai oleh lingkungan sehingga merusak lingkungan, dan bersifat racun serta ketersediaannya yang terbatas. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan uji keausan terhadap bearing yang diberikan beban radial 300 N dengan kecepatan 2840 rpm dalam selang waktu enam jam dan kecepatan 500 rpm dengan pelumas dari beberapa jenis minyak jelantah (waste cooking oil) selain mudah di dapatkan juga memberikan tindakan yang positif dalam pemanfaatan minyak bekas hasil sisa pengorengan sebagai lubricant. Hasil uji keausan yang didapatkan menunjukan bahwa kerusakan komponen bearing terbesar terjadi pada bagian inner race di bandingkan dengan bagian outer race pada self aligning ball bearing. Mekanisme keausan yang terjadi pada bagian inner dan outer self aligning ball bearing yaitu abrasive wear

Key word : Bearing, Keausan, Mekanisme keausan, minyak jelantah (waste cooking oil), Minyak sawit, Kopra, tanak, self aligning ball bearing, inner race, outer race