

## ABSTRAK

*Bearing* merupakan element mesin yang sering digunakan, tidak hanya pada bidang *automotive*, namun juga dimanfaatkan dibidang rumah tangga dan industri. *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 mengalami 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, dan grease yang dioles merata 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 dengan pelumas dari jenis *vegetable oil*, yaitu minyak hasil olahan kelapa diantaranya VCO, minyak tanak, kopra, dan kelapa sawit kemudian dibandingkan dengan pelumasan dari jenis *synthetic grease* konvensional. Disamping tidak berbahaya bagi lingkungan, kelapa dan kelapa sawit juga mudah diperbarui dilihat dari potensi Sumatera Barat yang memiliki sumber kelapa dan kelapa sawit yang berlimpah.

Hasil uji keausan yang didapatkan menunjukkan bahwa kerusakan komponen *bearing* yang terbesar yaitu pada *bearing* yang dilumasi dengan *synthetic grease* dibandingkan dengan *vegetable oil*, karena *grease* tidak memiliki sifat mampu alir dan kandungan *fatty acid* seperti yang dimiliki oleh pelumas jenis *vegetable oil*. Mekanisme keausan yang terjadi yaitu *surface fatigue wear* pada *outer race* dan *adhesive wear* pada *inner race* untuk pelumasan *synthetic grease*. Sedangkan untuk jenis *vegetable oil*, bagian *outer race* dan *inner race* mengalami *abrasive wear*. Dari pengujian ini juga didapatkan bahwa, mampu *wear* dari *vegetable oil* yang baik yaitu minyak kelapa jenis VCO.

Key word : *Bearing*, Keausan, Mekanisme keausan, *Vegetable oil*, VCO,

Minyak tanak, Kopra, Minyak sawit, *Synthetic grease*.