

TUGAS AKHIR

ANALISIS MINYAK JARAK PAGAR SEBAGAI ALTERNATIF *BIOLUBRICANT* TERHADAP KEAUSAN (*WEAR*) *BALL* *BEARING*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

Muhammad Hanif

No. BP : 1510911028

Pembimbing :

Dedison Gasni, Ph.D

NIP : 196803131994031003



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2020**

ABSTRAK

Pada saat ini, rata – rata penggunaan pelumas di dunia industri memiliki dampak yang besar terhadap kerusakan lingkungan, terutama pada lingkungan perairan. Meningkatnya harga minyak mentah, menipisnya cadangan minyak mentah di dunia, dan kepedulian manusia dalam menjaga lingkungan dari pencemaran meningkatkan minat untuk mengembangkan dan menggunakan pelumas ramah lingkungan. Berdasarkan penelitian terkini, minyak nabati merupakan salah satu solusi dari permasalahan – permasalahan tersebut. Minyak ini disebut juga dengan biolubricant. Pelumas nabati yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu minyak jarak pagar. Pelumas tersebut akan di uji sifat fisik dan sifat tribologinya. Untuk sifat tribologi (wear) akan dilakukan pada ball bearing dengan menggunakan alat uji Ball Bearing Wear Apparatus. Pengujian dilakukan dengan memberikan beban 300 N dengan variasi kecepatan 2840 rpm selama 6 jam dan kecepatan 500 rpm selama 34 jam. Setelah itu dilihat scarwidth pada bagian inner race dan outer race dari ball bearing menggunakan mikroskop optik stereo. Setelah dilakukan pengujian, scarwidth yang dihasilkan pada kecepatan 2840 rpm lebih tinggi dibandingkan dengan kecepatan 500 rpm. Hal ini disebabkan karena pada kecepatan tinggi terjadi peningkatan temperatur kerja yang signifikan yang menyebabkan penurunan kemampuan pelumas dalam melumasi ball bearing. Untuk mekanisme keausan yang terjadi yaitu abrasive wear.

Kata Kunci : *Pencemaran, pelumas, minyak nabati, ball bearing, wear, scarwidth*

