TUGAS AKHIR

PENGARUH PENAMBAHAN *BIOLUBRICANT* SEBAGAI ZAT ADITIF PADA PELUMAS BEKAS *(Used Lubricant)* TERHADAP SIFAT FISIK DAN TRIBOLOGI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh:

BENI PELITA

NBP: 1510911042

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2020

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENAMBAHAN *BIOLUBRICANT* SEBAGAI ZAT ADITIF PADA PELUMAS BEKAS *(Used Lubricant)* TERHADAP SIFAT FISIK DAN TRIBOLOGI

Oleh:

BENI PELITA

NBP : 1510911042

Padang, 24 November 2020

Menyetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
Dedison Gasni, Ph.D	**Haznam Putra, MT**
NIP. 196803131994031003	**NIP. 198504232019031003**

ABSTRAK

Sekarang ini penggunaan pelumas lebih banyak didominasi oleh pelumas berbasis mineral oil dan sentetis. Apabila limbah dari sisa penggunaan berupa pelumas bekas tersebut tidak ditanggulangi dengan baik, maka akan menyebakan kerusakan lingkungan. Hal ini disebabkan karena pelumas berbasis mineral oil dan sintetis bersifat racun dan sulit untuk terurai di lingkungan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari pelumas bekas tersebut dengan memanfaatkan kembali pelumas bekas. Pelumas bekas yang telah mengalami perubahan sifat fisik maupun kimia dilakukan penambahan zat aditif berupa biolubricant yang memiliki keunggulan pada pelumasan.

Jadi penelitian ini akan dilakukan pengujian sifat fisik dan sifat tribologi berupa koefisien gesek dari pelumas bekas serta pengaruhnya dengan penambahan minyak VCO dan minyak CPO berbasis biolubricant sebafai zat aditif dengan dengan memvariasikan presentase penambahan sebesar 20 wt% dan 30 wt%. Hasil pengujian sifat-sifat fisik sampel pelumas bahwa dengan penambahan 20 wt% minyak VCO serta 20 wt% dan 30 wt% minyak CPO pada pelumas bekas, menghasilkan sedikit penurunan viscocity kinematic 40°C dan 100°C terhadap pelumas bekas murni dan sudah memenuhi kriteria ISO VG 68 serta kekentalan SAE yang lebih baik dibandingkan penambahan 30 wt% minyak VCO. Kemudian penambahan minyak VCO dan CPO pada pelumas bekas dengan persentase 20 wt% dan 30 wt%, secara umum akan meningkatkan viscosity index, flash point, dan density yang lebih baik, sedangkan pada pour point mengalami penurunan kualitas dibandingkan pelumas bekas murni. Pengujian sifat tribologi berupa koefisien gesek didapatkan nilai koefisien gesek terendah didapatkan pada pelumas bekas dengan penambahan 30 wt% CPO yang mampu mereduksi gesekan antara dua permukaan logam yang saling berkontak.

***Kata Kunci**: Pelumas bekas, biolubricant, minyak VCO, minyak CPO, sifat-sifat fisik, sifat tribologi, koefisien gesek*