

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sifat fisik minyak jarak pagar seperti viskositas pada temperatur 100°C berada diantara minyak pelumas dasar minyak mineral jenis HVI-160B sebesar 11,1-12,2 dan HVI-650 sebesar 31,6-34,7 dan berada pada rentang minyak pelumas dasar minyak mineral jenis PAO (*Polyalphaolefin*) sebesar 2-100, dimana minyak jarak pagar memiliki nilai 18,05. Indeks viskositas yang dimiliki minyak jarak pagar tergolong kedalam *High Viscosity Index* (HVI) dengan nilai >80, dimana minyak jarak pagar memiliki nilai sebesar 84. *Density* minyak jarak pagar berada diantara *density* minyak pelumas dasar jenis POE (*Polyolester*) sebesar 0,98 dengan HVI sebesar 0,897, dimana minyak jarak pagar memiliki nilai 0,9652. *Flash point* minyak jarak pagar lebih unggul dibanding beberapa jenis minyak pelumas dasar minyak mineral dengan nilai tertinggi 285°C pada jenis POE (*Polyolester*), dimana minyak jarak pagar memiliki nilai 340°C. *Pour point* minyak jarak pagar berada pada rentang minyak pelumas dasar minyak mineral yaitu -50°C - 15°C, dimana minyak jarak pagar memiliki nilai 7°C.
2. Pengaruh beban pada putaran 500 rpm dan 1400 rpm berpengaruh pada nilai koefisien gesek, dimana semakin besar beban yang diberikan maka nilai koefisien gesek yang dihasilkan semakin kecil.
3. Koefisien gesek pada putaran 500 rpm lebih kecil dibandingkan pada putaran 1400 rpm pada masing-masing kondisi pembebanan.
4. Koefisien gesek yang terjadi dengan menggunakan minyak jarak pagar sebagai pelumas berada pada daerah rejim pelumasan *elastohydrodynamic*.
5. Pengaruh putaran pada rejim pelumasan *elastohydrodynamic* berpengaruh pada koefisien gesek, dimana semakin besar putaran maka koefisien gesek yang terjadi semakin besar akibat naiknya kecepatan tekanan *elastohydrodynamic* meningkat sehingga terjadi pemisahan *asperity* secara penuh, dimana gaya gesek fluida lebih dominan.

6. Minyak jarak pagar bisa dijadikan sebagai bahan dasar pelumas ramah lingkungan (*biolubricant*), dengan pengolahan terlebih dahulu. Karena sifat fisik minyak jarak pagar beberapa sama atau mendekati sifat fisik pelumas dasar minyak mineral. Dan koefisien yang dihasilkan dengan menggunakan minyak jarak pagar sebagai pelumas relative lebih kecil pada rejim pelumasan *elastohydrodynamic*.

## 5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya perlu dilakukan pengujian dengan penambahan zat aditif pada minyak jarak pagar dan melihat pengaruhnya pada sifat fisik dan sifat tribologi saat digunakan sebagai minyak pelumas.

