

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Pengaruh *foaming* pada pelumas mineral oil yang terkontaminasi pasir silika terbukti dapat meningkatkan nilai koefisien gesek secara signifikan. Peningkatan ini disebabkan oleh gangguan distribusi pelumas akibat keberadaan *foaming*, yang menghambat pembentukan film pelumas yang merata dan stabil. Kondisi tersebut menempatkan pelumas dalam *regime boundary lubrication*.
2. *Foaming* pada pelumas mineral oil yang terkontaminasi pasir silika terbukti secara signifikan meningkatkan nilai koefisien gesek. Peningkatan ini terlihat dari hasil pengujian pada berbagai kondisi pengujian, yaitu kecepatan putaran 500 dan 1400 rpm serta beban 50 dan 100 N. Pada setiap kombinasi parameter tersebut, pelumas yang mengalami *foaming* menunjukkan nilai koefisien gesek yang lebih tinggi dan cenderung fluktuatif dibandingkan pelumas tanpa *foaming*, meskipun keduanya sama-sama terkontaminasi pasir silika. Fenomena fluktuasi ini ditandai dengan munculnya gejala *stick-slip*. Validasi statistik menggunakan uji *paired t-test* menunjukkan bahwa perbedaan antara pelumas dengan dan tanpa *foaming* sangat signifikan secara statistik. Hasil ini mengindikasikan bahwa *foaming* memiliki pengaruh nyata terhadap peningkatan koefisien gesek, dengan meningkatnya nilai koefisien gesek tersebut berdampak buruk terhadap kinerja pelumas dalam melindungi komponen-komponen yang saling bergesekan.

5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya dapat difokuskan untuk melihat pengaruh kontaminasi pasir silika terhadap pembentukan busa (*foaming*) pada pelumas.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai perbandingan nilai koefisien gesek pada pelumas yang terkontaminasi pasir silika, dengan variasi berat kontaminan yang berbeda.