

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan diatas, maka kesimpulan dalam penelitian ini antara lain:

1. Kerusakan pada proses mesin hobbing diakibatkan oleh gesekan pada transmisi yang berlebihan dengan indikasi tidak adanya pergantian pelumas transmisi sesuai dengan masa rujukan pemakaian. Objek yang mengalami kerusakan dimana dari segi warna tampak jelas pemakaian pelumas melebihi masa rujukan. Kondisi temperatur roda gigi penggerak lebih tinggi daripada temperatur roda gigi yang digerakkan. Salah satu alasannya adalah bahwa periode putaran roda gigi penggerak lebih pendek, yang berarti waktu pemuatan panas menyumbang sebagian besar dari keseluruhan siklus putaran.
2. Pelumas jenis cair lebih baik dan lebih sesuai dibandingkan dengan pelumas jenis lainnya, hal ini disebabkan oleh kemampuannya dalam menahan tekanan (beban) yang terbilang cukup baik dan juga kemampuannya saat terjadi putaran 700 - 3000 *rpm* yang lebih baik daripada jenis lainnya. Pelumas cair mampu melindungi permukaan-permukaan yang tidak dapat dilapisi oleh pelumas jenis lain dan juga mampu melakukan proses sirkulasi dan penyaringan dengan baik karena nilai viskositasnya yang rendah

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil kesimpulan dalam penelitian ini, maka kinerja penyambungan roda gigi seperti efisiensi mekanis, kelelahan kontak, dinamika semuanya secara signifikan dipengaruhi oleh pelumas, kondisi pelumasan, atau metode pelumasan. Penyelidikan eksperimental tetap sangat penting untuk penelitian pelumasan roda gigi di masa mendatang karena beberapa teori pelumasan mungkin tidak sesuai untuk oli industri atau kondisi pengoperasian saat ini. Selain itu, tribologi roda gigi dan kelelahan kontak tidak hanya tentang masalah mekanis dan fisik, tetapi juga masalah kimiawi, yang menunjukkan

tantangan besar untuk mendeskripsikan karakteristiknya secara komprehensif dengan model numerik atau analitik.

Komposisi pelumas tetap menarik bagi peneliti selanjutnya untuk meningkatkan ketahanan mikro dan keausan roda gigi. Simulasi numerik bermanfaat untuk mengungkap mekanisme kontak roda gigi, seperti fenomena persaingan yang terjadi antara kegagalan contact fatigue dan kerusakan keausan, dimana pelumasan merupakan salah satu faktor kunci.