

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Jenis kerusakan yang teindikasi dari hasil pengujian didapatkan pada tahapan proses pengujian yang dilakukan selama 5 kali dalam kecepatan RPM yang berbeda:
 - a. Sistem Penggerak: Indikasi kerusakan komponen pada Spindel Motor, Holding, dan Mata Pahat, terindikasi pengujian tahap ke 5.
 - b. Sistem Pengontrol: Indikasi kerusakan komponen *Control Panel* Lampu dan *Control Panel* Sumbu x dan z, terindikasi pengujian tahap 3 dan 4.
 - c. Sistem Pendingin: Indikasi kerusakan komponen Pompa *Coolant*, Selang *Coolant* dan Filter Pendingin.
2. Pada Analisa metode FMEA Mendapatkan hasil sebagai berikut:
 - a. Jumlah RPN tertinggi diperoleh pada bagian sistem penggerak, yaitu pada komponen mata pahat dengan nilai RPN 126, dengan tingkat S (6), O (7), D (3).
 - b. Jumlah RPN tertinggi diperoleh pada bagian sistem pengontrol, yaitu pada komponen *control panel* lampu dengan nilai RPN 96, dengan tingkat S (4), O (6), D (4).
 - c. Jumlah RPN tertinggi diperoleh pada bagian sistem pendingin, yaitu pada komponen Selang *Coolant* dengan nilai RPN 135, dengan S (3), O (9), D (5).
3. Pada Analisa metode FTA mendapatkan hasil sebagai berikut
 - a. Hasil FTA menunjukkan bahwa kerusakan mata pahat pada bagian sistem penggerak dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang saling terkait. Usulan Perbaikan Korektif dapat dilakukan pada mata pahat, mengganti mata pahat dengan yang baru sesuai dengan jenis mata pahatnya.
 - b. Hassil FTA menunjukkan bahwa lampu penerangan pada bagian Sistem Pengontrol bisa mati karena masalah pada lampu itu sendiri atau masalah

pada sistem kelistrikan yang lebih luas. Usulan Perbaikan Korektif dapat dilakukan dengan mengganti/menambahkan lampu, memperbaiki kabel, atau mengganti sekring.

- c. Hasil FTA menunjukkan bahwa selang *coolant* pada bagian sistem pendingin dapat tersumbat karena berbagai tindak, baik dari dalam maupun dari luar sistem pendingin. Usulan Perbaikan Korektif dapat dilakukan dengan membersihkan selang *coolant* dari sumbatan dan mengganti selang *coolant* yang rusak.
1. Pada analisa data Uji Validitas dan Uji Reliabilitas, Uji Validitas diperoleh hasil yang valid dan lolos Uji sebab memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$ dari setiap indikator dan Uji Reliabilitas sudah sangat memenuhi, karena tiap item atau instrument memiliki nilai *Cronbach Alpha* sebesar diatas $\geq 0,60$ atau tingkat reliabilitasnya memiliki keakuratan yang sangat tinggi, sehingga studi kasus penelitian ini bisa dilanjutkan untuk melakukan usulan perbaikan pada komponen Mesin CNC Bubut.
2. Usulan perbaikan didapatkan pada hasil Analisa metode FMEA dan FTA dari komponen bagian-bagian Sistem Penggerak, Sistem Pengontrol dan Sistem Pendingin. Perbaikan pada komponen mata pahat, penambahan lampu penerangan dan membersihkan selang *coolant* dan mengganti selang *coolant* yang rusak.

5.2 Saran

1. Kecepatan Pemutaran Spindel direkomendasikan maksimal di kecepatan 2000 RPM.
2. Perhatikan lagi perawatan pada mesin CNC Bubut, seperti di Selang *coolant* harus segera di bersihkan dengan teknisi perawatan.