

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan yang melibatkan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data, diperoleh beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan dari bulan Juli hingga Desember 2023 menggunakan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada mesin CNC *Plasma and Flame Cutting* HNC-1500W, hasil menunjukkan bahwa rata-rata tingkat ketersediaan (*availability*) mesin mencapai 90%, tingkat kinerja (*performance*) mencapai 98%, dan tingkat kualitas (*quality*) mencapai 81%. Secara keseluruhan, nilai rata-rata OEE mencapai 71% produksi dianggap wajar, mengindikasikan kinerja yang memadai namun masih ada ruang untuk perbaikan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ketersediaan dan kinerja mesin telah mencapai level yang tinggi, perlu perhatian lebih pada peningkatan tingkat kualitas untuk meningkatkan efektivitas keseluruhan. Implikasi dari hasil ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan strategi perbaikan dan peningkatan proses dalam rangka meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas.
2. Berdasarkan hasil identifikasi menggunakan *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) menunjukkan bahwa komponen kritis pada mesin CNC *Plasma and Flame Cutting* HNC-1500W adalah komponen *Main Engine* dan komponen *Torch Assembly*. Komponen *Main Engine* memiliki nilai RPN sebesar 180,53, sementara komponen *Torch Assembly* memiliki nilai RPN sebesar 106,66. Dengan nilai RPN yang tinggi, keduanya menunjukkan bahwa tingkat risiko kerusakan yang tinggi dapat berpotensi mengalami kerusakan yang dapat berdampak serius pada kinerja dan produktivitas mesin. Kerusakan fungsional pada komponen *Main Engine* dapat mencakup masalah seperti kebocoran, keausan berlebihan, atau kerusakan struktural yang menghambat kinerja mesin secara keseluruhan. Sementara itu, pada komponen *Torch Assembly*, kerusakan

dapat meliputi masalah seperti kebocoran gas, keausan elektroda yang tidak terduga, atau kehilangan pengaturan yang akurat. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan dan perawatan yang cermat terhadap kedua komponen ini untuk meminimalkan risiko kerusakan dan menjaga kinerja mesin CNC *Plasma and Flame Cutting* HNC-1500W secara optimal.

3. Dengan menggunakan pendekatan *Reliability Centered Maintenance* (RCM), didapatkan interval perawatan untuk komponen kritis *Main Engine* pada mesin CNC *Plasma and Flame Cutting* HNC-1500W sebesar 93 jam atau 13 hari dengan tindakan perawatan berbasis *Condition Directed* (CD). Sedangkan untuk komponen *Torch Assembly*, interval perawatan ditetapkan sebesar 62 jam atau 9 hari dengan tindakan perawatan berbasis *Condition Directed* (CD). Tindakan perawatan tersebut berdasarkan dampak kerusakan komponen dan potensinya terhadap kinerja mesin. Dengan menggunakan CD untuk *Main Engine* dan *Torch Assembly*, perawatan akan dilakukan berdasarkan kondisi aktual komponen. Pendekatan ini dapat meningkatkan efisiensi perawatan, mengoptimalkan kinerja mesin, dan meminimalkan risiko kerusakan yang dapat mengganggu proses produksi. Dengan demikian, penjadwalan perawatan yang tepat dan tepat waktu menjadi kunci dalam menjaga keandalan dan kinerja optimal dari mesin CNC *Plasma and Flame Cutting* HNC-1500W.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Peneliti merekomendasikan agar PT Bahagia Jaya Sejahtera memperbaiki sistem perawatan mesin dan mengimplementasikan RCM berdasarkan hasil penelitian untuk komponen kritis pada mesin CNC *Plasma and Flame Cutting* HNC-1500W. Implementasi ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas sistem perawatan, mengurangi waktu *downtime*, dan meningkatkan produktivitas perusahaan secara keseluruhan.

2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan menentukan interval perawatan berdasarkan analisis keuangan (biaya) serta dampak yang terjadi pada produksi jika terjadi kegagalan.

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA