



## RINGKASAN

LAKSMITA ULFIANDI. Evaluasi Penerapan *Total Productive Maintenance* Pada Mesin CNC *Milling* di PT INKA Multi Solusi Madiun. *Evaluation of Implementation of Total Productive Maintenance on CNC Milling Machines in PT INKA Multi Solusi Madiun*. Dibimbing oleh FARIDA RATNA DEWI.

PT INKA Multi Solusi merupakan anak perusahaan dari PT Industri Kereta Api (Persero) yang menyediakan jasa “Total Solution Provider” di bidang konstruksi dan perdagangan komponen/suku cadang perkeretaapian dan produk transportasi darat. Fungsi utama TPM itu sendiri memastikan semua perlengkapan dan peralatan produksi beroperasi dalam kondisi optimal sehingga menghindari terjadinya kerusakan dan keterlambatan dalam proses produksi. Mesin CNC *milling* dikatakan mesin kritis dalam proses produksi dikarenakan mesin tersebut berfungsi sebagai proses *machining* pada produksi *part bogie* sehingga jika mesin CNC *milling* mengalami kerusakan akan menghambat proses produksi pada proses lainnya. Tujuan Praktik Kerja Lapangan (PKL), yaitu untuk menganalisis penerapan sistem manajemen perawatan fasilitas dan pengukuran keandalan mesin di PT INKA Multi Solusi.

Aspek khusus yang dikaji selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) mengenai *Total Productive Maintenance* (TPM) adalah kegiatan sistem manajemen perawatan fasilitas, budaya kerja 5S, prosedur perbaikan dan perawatan mesin, pilar utama TPM, *failure tags*, perhitungan keandalan mesin yaitu MTBF (*Mean Time Between Failure*), MTTR (*Mean Time to Repair*), dan MDT (*Mean Down Time*) dan perhitungan OEE (*Overall Equipment Effectiveness*). Pengamatan dilakukan pada mesin CNC *milling* yang merupakan mesin kritis dalam proses pembuatan *part bogie* dalam proses *machining*. Produk yang menjadi kajian khusus adalah *Part Bogie*, yaitu komponen penyusun *bogie* sebagai pengatur fleksibilitas kereta terhadap rel. Implementasi budaya kerja 5S di perusahaan telah diterapkan dengan baik meskipun belum maksimal. Sistem manajemen perawatan fasilitas, prosedur perbaikan dan perawatan mesin, pengadaan *spare part*, serta pilar utama TPM di perusahaan sudah diterapkan dengan baik.

Perhitungan keandalan mesin CNC *milling* terdapat tiga jenis kerusakan yang berulang pada tahun 2020. Kerusakan *cover slide* lepas menghasilkan nilai MTBF 68.460 menit, MTTR 240 menit, dan MDT 258 menit. Kerusakan *cover* meja lepas menghasilkan nilai MTBF 58.520 menit, MTTR 170 menit, dan MDT 183 menit. Kerusakan *display error* menghasilkan nilai MTBF 107.520 menit, MTTR 90 menit, dan MDT 110 menit. Perhitungan nilai OEE dibagi menjadi dua periode dalam setahun (2020) yaitu periode pertama pada mesin CNC *milling* dimulai pada bulan Januari hingga Juni dengan hasil OEE 95,3%. Periode kedua mesin CNC *milling* dimulai pada bulan Juli hingga Desember dengan hasil OEE 92,71%. Rata-rata nilai OEE pada mesin CNC *milling* pada bulan Januari hingga Desember tahun 2020 sebesar 94,01%. Nilai tersebut sudah memenuhi standar *Seiichi Nakajima*, yaitu  $\geq 85\%$ . Kesimpulan yang di dapat bahwa nilai keefektifan mesin CNC *milling* sudah baik.

Kata kunci: *CNC milling, maintenance, part bogie, overall equipment effectiveness*