

ABSTRAK

PT. Dirgantara Indonesia Persero (PT. DI) sering menghadapi masalah *downtime* dan penurunan produktivitas pada mesin kunci *CNC Cincinnati Milacron DGAL* akibat belum adanya jadwal penggantian komponen yang terstruktur. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini menerapkan metode *Age Replacement* guna menentukan interval waktu penggantian komponen optimal berbasis biaya perawatan minimum. Berdasarkan analisis data dari Agustus 2025 hingga Mei 2026, selang *coolant* diidentifikasi sebagai komponen paling kritis dengan kontribusi *downtime* mencapai 96,97% dan berdistribusi lognormal (MTTF 382 jam). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa interval penggantian optimal untuk selang *coolant* adalah setiap 86 jam dengan total 19 kali penggantian terencana. Kebijakan baru ini berhasil meningkatkan tingkat keandalan komponen dari 29% menjadi 79%, sekaligus menekan biaya perawatan menjadi Rp28.140.001 dan memberikan penghematan sebesar Rp11.184.999 atau sekitar 28%. Dengan demikian, penjadwalan terstruktur ini terbukti efektif meningkatkan keandalan komponen kritis dan mengoptimalkan efisiensi biaya operasional perusahaan.

Kata Kunci : *Age Replacement*, Komponen Kritis, Interval Waktu Penggantian Komponen, Keandalan, Minimasi Biaya.

ABSTRACT

PT. Dirgantara Indonesia Persero (PT DI) frequently faces downtime and decreased productivity on its critical CNC Cincinnati Milacron DGAL machine due to the lack of a structured component replacement schedule. To address this issue, this study applies the Age Replacement method to determine the optimal component replacement intervals while minimizing maintenance costs. Based on data analysis from August 2025 to May 2026, the coolant hose was identified as the most critical component, contributing to 96.97% of total downtime and following a lognormal distribution with a Mean Time to Failure (MTTF) of 382 hours. The calculations reveal that the optimal replacement interval for the coolant hose is every 86 hours, resulting in 19 planned replacements. This preventive policy successfully increases the component reliability from 29% to 79%, while reducing maintenance costs to IDR 28,140,001 and yielding a cost savings of IDR 11,184,999, or approximately 28%. Consequently, this structured scheduling proves effective in enhancing critical component reliability and optimizing the company's operational cost efficiency.

Keywords: Age Replacement, Critical Components, Component Replacement Intervals, Reliability, Cost Minimization.