PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Ketersediaan dan keandalan alat berat merupakan faktor penting dalam menunjang produktivitas kegiatan pertambangan. *Excavator* sebagai alat utama dalam proses pemuatan material harus memiliki tingkat keandalan, kemudahan perbaikan, dan ketersediaan yang tinggi agar target produksi dapat tercapai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *performance maintenance excavator* di PT. HA menggunakan pendekatan *reliability* dan *maintainability* melalui parameter *Mean Time Between Failure* (MTBF), *Mean Time To Repair* (MTTR), dan *Physical Availability* (PA). Penelitian dilakukan pada enam unit *excavator* yang beroperasi selama periode Januari–Februari 2026. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data *operating hour, downtime breakdown, downtime service,* dan frekuensi kerusakan yang diperoleh dari laporan operasional dan pemeliharaan perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar unit mengalami peningkatan nilai MTBF pada Februari 2026 yang mengindikasikan menurunnya frekuensi kerusakan dan meningkatnya keandalan alat. Nilai MTTR pada sebagian besar unit juga mengalami penurunan sehingga proses perbaikan menjadi lebih cepat dan efisien. Unit S321 memiliki nilai MTTR terendah sebesar 0,56 jam yang menunjukkan kemampuan perbaikan terbaik. Dari aspek *Physical Availability*, hampir seluruh unit memenuhi standar perusahaan sebesar 90%. Unit S311 mengalami peningkatan PA paling signifikan dari 80,12% menjadi 97,21%, sedangkan unit S324 meningkat dari 91,64% menjadi 95,54%. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem pemeliharaan yang efektif mampu meningkatkan *reliability, maintainability*, dan *availability excavator* sehingga dapat mengurangi *downtime* serta mendukung kelancaran operasional dan produktivitas perusahaan.

Kata kunci: Excavator, Maintenance, Reliability, MTBF, MTTR, Physical Availability.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRACT

The availability and reliability of heavy equipment are crucial factors in supporting productivity in mining operations. Excavators, as the primary equipment used for material loading activities, must maintain high levels of reliability, maintainability, and availability to ensure production targets are achieved. This study aims to analyze the maintenance performance of excavators at PT. HA using reliability and maintainability approaches through the parameters of Mean Time Between Failure (MTBF), Mean Time To Repair (MTTR), and Physical Availability (PA). The study was conducted on six excavator units operating during the period of January–February 2026. A descriptive quantitative method was employed using operational and maintenance data, including operating hours, breakdown downtime, service downtime, and failure frequency obtained from company records. The results indicate that most excavator units experienced an increase in MTBF values in February 2026, reflecting a reduction in failure frequency and an improvement in equipment reliability. MTTR values also decreased for most units, indicating that repair activities became faster and more efficient. Unit S321 achieved the lowest MTTR value of 0.56 hours, demonstrating the most effective repair performance among all units. In terms of Physical Availability, nearly all units met the company standard of 90%. Unit S311 recorded the most significant improvement in PA, increasing from 80.12% to 97.21%, while Unit S324 improved from 91.64% to 95.54%. Overall, the findings show that the implementation of an effective maintenance system can improve the reliability, maintainability, and availability of excavators, thereby reducing downtime and supporting operational continuity and company productivity.

Keywords: Excavator, Maintenance, Reliability, MTBF, MTTR, Physical Availability.