

PENINGKATAN KINERJA PEMELIHARAAN MESIN DIESEL HINO 300 DENGAN METODE TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE DI PT MITRA PRATAMA MOBILINDO

Fakhya Rubi Wibiata¹, Widya Setiafindari²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta
55164

Email: fahyarufiwibiata@gmail.com¹, widyasetia@uty.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagian-bagian kerusakan pada mesin truk dan perawatan mesin truk di PT. Mitra Pratama Mobilindo dengan menggunakan metode *Total Productive Maintenance* (TPM). Truk yang diteliti yaitu truk Hino euro 3 dan Hino euro 2 di bagian *maintenance*. Pengumpulan data yang digunakan bersifat data deskriptif kuantitatif pada mesin truk dari bulan Maret 2022 sampai bulan Februari 2024. Maka data dapat diolah menggunakan *performance maintenance* dengan penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM). Hasil dari penelitian ini disimpulkan bahwa peneliti membahas bagian-bagian kerusakan dan waktu melakukan perbaikan (*breakdown*) pada mesin truk euro 3 dan euro 2. Dalam meningkatkan kinerja mesin truk dapat meminimalisasi kerusakan mesin truk. Penjadwalan perawatan penting. *Total Productive Maintenance* (TPM) adalah jenis perawatan yang bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas mesin melalui perawatan. Tujuan penjadwalan perawatan adalah untuk memastikan bahwa mesin truk tetap berfungsi dengan baik, mencegah kerusakan, merawat mesin truk yang sudah ada di perusahaan, dan memberikan rekomendasi penjadwalan perawatan. Data yang dikumpulkan meliputi data *breakdown*, waktu operasional, waktu loading, dan frekuensi *breakdown* selama dua belas bulan, dari Maret hingga Februari 2024. Dengan memperhitungkan nilai *Mean Time Between Failure* (MTBF) yang dihasilkan truk euro 3 adalah 525 jam dan truk euro 2 adalah 517 jam, *Mean Time to Repair* (MTTR) truk euro 3 adalah 4,6, truk euro 2 adalah 5,4 jam, serta *Availability* truk euro 3 adalah 1,01 jam dan truk euro 2 1,05 jam dengan menggunakan data *record* truk 2 di bagian *maintenance* selama 12 bulan Maret 2023 sampai Februari 2024.

Kata Kunci: Truk, *Total Productive Maintenance* (TPM), *Mean Time Between Failure* (MTBF) dan (MTTR)

**IMPROVING MAINTENANCE PERFORMANCE OF HINO 300 DIESEL
ENGINE USING TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE METHOD AT PT
MITRA PRATAMA MOBILINDO**

ABSTRACT

This study aims to identify the damaged components of the truck engine and to conduct maintenance on truck engines at PT. Mitra Pratama Mobilindo employs the Total Productive Maintenance (TPM) approach. The maintenance section studied the Hino Euro 3 and Hino Euro 2 trucks. Quantitative descriptive data on truck engines from March 2022 to February 2024 was used for the data collection. The data can then be processed using performance maintenance by applying Total Productive Maintenance (TPM). The study's findings indicated that the researcher examined the components needing repair and the time required to fix Euro 3 and Euro 2 truck engines. Improving truck engine performance can help minimize damage to the engine. Scheduling maintenance is crucial. Total Productive Maintenance (TPM) is a maintenance approach that focuses on maintaining and improving the quality of machinery through regular maintenance. The main objective of the maintenance schedule is to ensure truck engine functioning, prevent potential damage, upkeep current truck engines within the company, and offer suggestions for maintenance scheduling. The information gathered includes breakdown data, operational time, loading time, and breakdown frequency over twelve months, from March to February 2024. Considering the Mean Time Between Failure (MTBF) value for the euro 3 truck is 525 hours and for the euro 2 truck is 517 hours, the Mean Time to Repair (MTTR) for the euro 3 truck is 4.6 hours, while for the euro 2 truck, it is 5.4 hours. Additionally, the Availability for the euro 3 truck is 1.01 hours, and for the euro 2 truck is 1.05 hours, based on the maintenance data of truck 2 for the 12 months from March 2023 to February 2024.

Keywords: *Truck, Total Productive Maintenance (TPM), Mean Time Between Failure (MTBF) and (MTTR)*

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Refaie, A., Lepkova, N., & Camlibel, M. E. (2022). *The relationships between the pillars of TPM and TQM and manufacturing performance using structural equation modeling. Sustainability, 14(3), 1497.*
- Aryanti, F. I., Santoso, T. B., Christian, F. P., & Putra, D. A. (2023). Implementasi *Total Productive Maintenance (TPM)* dalam Penerapan *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* di PT. XYZ. *Journal of Community Services in Sustainability, 1(1), 1-8.*
- Chaaban, M., Heider, Y., & Markert, B. (2022). *A multiscale LBM–TPM–PFM approach for modeling of multiphase fluid flow in fractured porous media. International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics, 46(14), 2698-2724.*
- Dhuha, S., Wahyudin, W., & Sitorus, S. S. S. P. (2023). Penerapan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Dalam Pengukuran Efektivitas Mesin Press Kennedy Ken-503-9470k di PT. ABC. *Jurnal Serambi Engineering, 8(3).*
- Drewniak, R., & Drewniak, Z. (2022). *Improving business performance through TPM method: The evidence from the production and processing of crude oil. Plos one, 17(9), e0274393.*
- Febrianto, E. (2022). Analisis Kinerja Mesin *Band Saw Soft Mill* Menggunakan *Total Productive Maintenance* Pada PT. Alis Jaya Ciptatama. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi, 1(3), 232-243.*
- Kristanto, H. A., & Setiafindari, W. (2022). Analisis Penerapan *Total Productive Maintenance* Dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* dan *Six Big Loses* di Cv Renjana Offset. *Jumantara Jurnal Manajemen dan Teknologi Rekayasa, 1(1), 11-17.*

- Muhaemin, G., & Nugraha, A. E. (2022). Penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) Pada Perawatan Mesin Cutter di PT. XYZ. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 205-219.
- Nawe, R., Mandagie, K. L., & Bhirawa, W. T. (2021). Analisis *Performance Maintenance* pada Peralatan Utama Pengeboran Minyak di PT Geo Link Nusantara. *JURNAL TEKNIK INDUSTRI*, 7(2).
- Pradaka, M. A., & SZS, J. A. (2021). Analisis *Total Productive Maintenance* Menggunakan Metode OEE dan FMEA pada Pabrik Phosporic Acid PT Petrokimia Gresik. *Jurnal Teknik Industri*, 11(3), 280-289.
- Purba, T., & Marikena, N. (2021). Analisa Produktivitas Perawatan Forklift menggunakan Metode Penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) di PT. XYZ. *IESM Journal (Industrial Engineering System and Management Journal)*, 2(1), 74-86.
- Septiani, D. T., Nursanti, E., & Galuh, H. (2020). Analisa Peningkatan Produktivitas dengan menggunakan Metode TPM berdasarkan Nilai OEE dan *Losses* Mesin di *Advertising Ozy Bisa*. *Jurnal Valtech*, 3(2), 41-45.
- Kurniawan, S., Azaria, A., Alzena, T., & Dwicahyo, Y. H. (2019). *The Measurement and Improvement of Effectiveness in K-440 Haul Truck Using Overall Equipment Effectiveness in Coal Mining Company*. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 10(2), 43-48.