

# ANALISIS MESIN PENCETAK NUGGET MENGGUNAKAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM)* DAN *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)*

Rofi'ah Nur'aini<sup>\*1</sup>, Ayudyah Eka Apsari<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Glagahsari No63,  
Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164  
e-mail: <sup>\*1</sup>[rofiyahaini482@gmail.com](mailto:rofiyahaini482@gmail.com), <sup>2</sup>[ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id](mailto:ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id)

## Abstrak

Industri manufaktur saat ini adalah sebuah bisnis yang melibatkan banyak orang. Saat ini semakin banyak pabrik bermunculan untuk memproduksi produk yang berbeda. Industri manufaktur menghadapi banyak mesin yang mendukung terciptanya suatu produk. Keberhasilan suatu industri manufaktur ditentukan oleh kelancaran proses pembuatannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur nilai *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* pada mesin pencetak nugget. Metode ini memiliki 3 faktor penting yang semuanya saling terhubung satu sama lain, bagian-bagian ini disebut: *availability*, *performance*, dan *quality*. Metode ini merupakan bagian terpenting dalam suatu sistem pemeliharaan yang disebut *Total Productive Maintenance (TPM)*. TPM merupakan sebuah pendekatan inovatif untuk melakukan pemeliharaan dengan tujuan mengoptimalkan efektifitas peralatan, menghilangkan kerusakan, dan mempromosikan pemeliharaan otonom. Hasil dari penelitian ini nilai *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* paling rendah yaitu 70,06% pada bulan Juli dan nilai paling tinggi yaitu 94,44% pada bulan Maret. Selain itu kerugian yang terbesar dengan perhitungan *six big losses* yaitu *setup & adjustment*. Kerugian *setup & adjustment* tersebut disebabkan karena faktor *man*, *material*, dan *method*. Usulan yang diberikan pada penelitian ini yaitu briefing terlebih dahulu sebelum melakukan pekerjaan agar tidak terjadi double job, memastikan bahan baku yang dipakai sesuai dengan spesifikasi perusahaan, dan memesan *sparepart* ketika stok tersisa sedikit dan mengecek *sparepart* secara berkala.

**Kata Kunci:** Perawatan, *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, *Six Big Losses*, *Total Productive Maintenance (TPM)*

# **ANALYSIS OF NUGGET MOLDING MACHINE USING TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM) AND OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)**

## **ABSTRACT**

The manufacturing industry in today's business world involves a multitude of individuals. With the increasing number of factories emerging, a wide range of products are being produced. Within this industry, various machines play a crucial role in facilitating the creation of these products. The success of a manufacturing operation heavily relies on the efficiency of its production process. This study focuses on evaluating the Overall Equipment Effectiveness (OEE) of nugget printing machines. The OEE method encompasses three interconnected factors: availability, performance, and quality. It serves as a vital component of a maintenance system known as Total Productive Maintenance (TPM). TPM is an innovative approach aimed at optimizing equipment effectiveness, minimizing breakdowns, and encouraging autonomous maintenance. The research findings indicate that the lowest OEE value recorded was 70.06% in July, while the highest value reached 94.44% in March. Additionally, the most significant loss identified through the six big losses calculation is attributed to setup and adjustment. These losses are influenced by factors such as manpower, materials, and methods. The research provides several recommendations, including conducting briefings prior to commencing work to prevent duplication of tasks, ensuring the use of raw materials that meet company specifications, and proactively ordering spare parts when stock levels are low while also regularly inspecting spare parts.

**Keywords:** Maintenance, Overall Equipment Effectiveness (OEE), Six Big Losses, Total Productive Maintenance (TPM)

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardianzah, C. D., Darujati, C., & Gumelar, A. B. (2023). Analisis Perhitungan Performance Maintenance Head Truck Menggunakan Metode Total Productive Maintenance (TPM). *Networking Engineering Research Operation, Vol.8 No.1*, hh 41-52.
- Firman, Thabrani, G., & Violeta, V. P. (2019). Analisis Peningkatan Kinerja Pemeliharaan Mesin Dengan Total Productive Maintenance (TPM) Pada Mesin Bioler Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Rimbo Dua Tebo-Jambi. *Jurnal Kajian Manajemen Bisnis, Vol. 8 No.2*, hh 55-65.
- H, L. P., & Achmadi, F. (2022). Analisa Perbaikan Produktivitas Unit Mesin Bor Explorasi Dengan Metode Total Productive Maintenance (Studi Kasus Departement Geologi&Development PT.XYZ). hh 56-60.
- Hamzah, T. T., & Momon, A. (2022). Analisis Total Productive Maintenance Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness Pada Mesin Injection 2500T New di PT.XYZ. *Jurnal Serambi Engineering, Vol. VIII No. 1*, hh 4353-4366.
- Hidayat, D. F., Hardono, J., & Wijaya, W. A. (2020). Analisa Total Productive Maintenance (TPM) Menggunakan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Pada Mesin CNC Milling. *Jurnal Teknik, Vol. 9 No. 2*, hh 105-115.
- Kurnia, E., & Herlina. (2023). Pengukuran Keefektifan Mesin Lohia 1 Menggunakan Metode Total Productive Maintenance (TPM) di PT. Kerta Rajasa Raya, Plant Mojosari. *Jurnal InTent, Vol. 6, No. 1*, 117-127.
- Kurnia, H., Riandani, A. P., & Aprianto, T. (2023). Application of the Total Productive Maintenance to Increase the Overall of Equipment Effectiveness on Ventilator Machines. *Jurnal Optimasi Sistem Industri, Vol.22 No.1*, hh 52-60.
- Levitt, J. (2010). *TPM Reloaded Total Productive Maintenance*. New York: Industrial Press, Inc.
- Muhaemin, G., & Nugraha, A. E. (2022). Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Pada Perawatan Mesin Cutter di PT. XYZ. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Vol 8 No 9*, hh 205-219.
- Mulyati, F. S., Septiadi, M. T., & Fauzi, M. (2022). Analisis Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Dengan Menggunakan Overall Equipment Effectiveness (OEE) di PT. XYZ. *Jurnal Ilmiah Statistika dan Ekonomika, Vol.2 No.1*, hh 75-81.
- Ruslan, M., & Prasmoro, A. V. (2020). Analisis Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Pada Mesin Kneader (Studi Kasus PT.XYZ). *Journal of Industrial and Engineering System, Vol. 1 No.1*, hh 53-64.
- Setiawan, A. (2020). Studi Penerapan Total Production Maintenance (TPM) Untuk Peningkatan Efisiensi Pada Pabrik Pupuk Organik PT. Agro Energi Indonesia. hh 1-12.

- Simajuntak, A. (2020). Studi Penerapan Total Productive Maintenance Untuk Peningkatan Efisiensi Pada PT.XYZ. hh 20-32.
- Singh, S., Agrawal, A., Sharma, D., Saini, V., Kumar, A., & Praveenkumar, S. (2022). Implementation of Total Productive Maintenance Approach: Improving Overall Equipment Effectiveness of a Metal Industry. *MDPI stays neutral*, hh 1-12.
- Sukma, I., Prabowo, H., Setiawan, I., Kurnia, H., & Faturizal, I. (2022). Implementation of Total Productive Maintenance to Improve Overall Equipment Effectiveness of Linear Accelerator Synergy Platform cancer Therapy. *International Journal of Engineering, Vol.35 No.05*, hh 1246-1256.
- Sulistyo, A. B., & Afif, H. (2021). Analisis Perawatan Rotary Cement Packer Line 1206D di PT. Vinysea Dengan Menggunakan Metode Total Productive Maintenance (TPM). *Jurnal InTent, Vol.1 No.1*, hh 131-146.
- Tiara, D. P., Rosmadenis, P. S., & Wahyudin, W. (2023). Analisis Pemeliharaan Mesin Pulper Menggunakan Metode Total Productive Maintenance dengan Pendekatan Overall Equipment Effectiveness di Kedai Kopi Aceng. *Jurnal Serambi Engineering, Vol.VIII No.2*, hh 5191-5196.
- Zohari, A. (2019). Analisa Efektivitas esin Steel Calender Menggunakan Metode Total Productive Maintenance (TPM). *Jurnal Teknologi dan Terpan Bisnis, Vol.2 No.1*, hh 22-23.