

PERANCANGAN STRATEGI PERAWATAN MESIN *RICE MILLING UNIT* DENGAN METODE OEE, FMEA, LTA, DAN TASK SELECTION

STUDI KASUS UD POLOS JAYA

Rudi Setiadi^{1*}, Ari Zaqi Al Faritsy²

¹Program Sudi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

Email : rudisetiadi280501@gmail.com , ari_zaqi@uty.ac.id

ABSTRAK

UD Polos Jaya merupakan perusahaan Industri yang bergerak dalam bidang penggilingan padi. Mesin merupakan salah satu faktor produksi yang berperan penting agar produk yang diproduksi memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan. Permasalahan yang timbul di UD Polos Jaya adalah mesin yang digunakan ini didapatkan beberapa jenis gangguan yang sering terjadi seperti rasio pengupasan rendah, hasil kupas rendah karena pemisah yang tidak baik, dan sering terjadi beras patah. Maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas mesin dan mengetahui jenis kegagalan signifikan yang mempengaruhi mesin serta memberikan rekomendasi perawatan pada mesin tersebut. Penelitian ini menggunakan metode OEE digunakan untuk mencari nilai efektivitas mesin, FMEA digunakan untuk mencari jenis kegagalan yang paling signifikan, LTA dan *Task Selection* digunakan untuk mengkategorikan jenis kegagalan serta mencari rekomendasi perawatan untuk mesin. Berdasarkan hasil analisis OEE pada bulan Januari sampai Desember 2022 total waktu kerja mesin 2082 (jam) total *downtime* 228 (jam) diperoleh nilai rata – rata OEE yaitu sebesar 56,30 % yang artinya mesin berada dibawah standar JIPM yang idealnya bernilai 85%. Jenis kegagalan yang paling signifikan yaitu pada kipas atau tangkai kipas yang patah dengan memperoleh nilai RPN tertinggi yaitu 140, usulan perawatan untuk jenis kegagalan tersebut yaitu melakukan pergantian baut – baut kipas apabila telah terkikis sampai 50% dan melakukan pengecekan secara rutin.

Kata Kunci : *Rice Milling Unit*, OEE, FMEA, LTA, *Task Selection*, *Downtime*

DESIGNING MAINTENANCE STRATEGIES FOR RICE MILLING UNIT MACHINES USING OEE, FMEA, LTA, AND TASK SELECTION METHODS

ABSTRACT

UD Polos Jaya is a rice milling industrial enterprise. One of the production components that plays a vital part in ensuring that the products produced fulfill the planned requirements is machinery. The issue at UD Polos Jaya is that the machine employed has numerous sorts of disturbances that frequently occur, such as low stripping ratios, low peel results due to weak separators, and frequently broken rice. As a result, the goal of this research is to assess the level of machine effectiveness, identify the sorts of severe failures that affect the machine, and make maintenance suggestions for the machine. This study uses the OEE method used to find the value of machine effectiveness, FMEA is used to find the most significant type of failure, LTA and Task Selection are used to categorize the type of failure and find maintenance recommendations for the machine. According to the results of the OEE study from January to December 2022, the total machine working time is 2082 (hours), the total downtime is 228 (hours), and the average OEE value is 56.30%, indicating that the machine falls short of the JIPM norm of 85%. By reaching the highest RPN value of 140, the most significant type of failure is the broken fan or fan stalk; the advised treatment for this type of failure is to replace the fan bolts when they have deteriorated to 50% and to check them on a regular basis.

Keywords: Rice Milling Unit, OEE, FMEA, LTA, Task Selection, Downtime

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N., & Karim, M. A. U. (2017). *A framework for application of reliability centered maintenance in the lead oxide production system*. In Applied mechanics and materials (Vol. 860, pp. 123-128). Trans Tech Publications Ltd.
- Azis, M.T., Suprawhardana, M.S. & Purwanto, T.P., 2010, *Penerapan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) Berbasis WEB Pada Sistem Pendingin Primer Di Reaktor Serba Guna GA*. Siwabessy, makalah dalam Seminar Nasional V SDM Teknologi Nuklir, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 5 November 2009
- Cayman Business System., 2002, Failure Mode and Effects Analysis. Diakses pada tanggal 18 Oktober 2014, dari <http://www.fimeainfocentre.com>
- Fathurohman, F., & Triyono, S. (2020). Rcm (Reliability Centered Maintenance): the Implementation in Preventive Maintenance (Case Study in an Expedition Company). *EKOMABIS: Jurnal Ekonomi Manajemen Bisnis*, 1(02), 197-212.
- Gaspersz, Vincent., 2002, *Total Quality Management*, Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama
- Hartini, Sri & Sriyanto., 2006, Pemetaan Perawatan Untuk Meminimasi Breakdown dengan Pendekatan Reliability Centered Maintenance, *Jurnal J@TI Universitas Diponegoro*, Vol 8 No 2, hlm:11-19.
- Hasrul, H., Shofa, M. J., & Winarno, H. (2017). Analisa kinerja mesin roughing stand dengan menggunakan metode overall equipment effectiveness (OEE) dan failure mode effect analysis (FMEA). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 3(2), 55-60.
- Ilham, Muhammad, Z, Alhilman, Judi & Budiasih, Endang. (2019). *Analisis efektivitas mesin bubut pada pt. Smart teknik utama menggunakan metode overall equipment effectiveness (oeo) dan reliability availability maintainability (ram)*. e-Proceeding of Engineering : Vol.6, No.2 Agustus 2019 | Page 6450.
- Julian Syaputra Muhammad, Utomo, & Rimawan Erry. (2020). Analisa Kinerja Mesin Kemas Primer, Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Di Sebuah Industri Farmasi. *Journal Industrial Servicess* Vol. 5 No. 2 Maret 2020.
- Li, S., & Zeng, W. (2016). Risk analysis for the supplier selection problem using failure modes and effects analysis (FMEA). *Journal of Intelligent Manufacturing*, 27, 1309-1321.
- Nakajima, Seiichi.,1988, *Introduction To TPM Total Productive Maintenance*, 1st Edition, Massachusetts: Productivity Press Inc,Cambridge.

- Nurjanah, S. (2020). Analisis Perawatan Mesin Casting Zinc Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Melalui Pendekatan DMAIC. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 1(1), 30-37.
- Prabowo, R. F., Hariyono, H., & Rimawan, E. (2020). Total Productive Maintenance (TPM) pada perawatan mesin grinding menggunakan metode overall equipment effectiveness (OEE). *Journal Industrial Servicess*, 5(2), 207-212.
- Purnomo, M. R. A. (2020). *Maintenance Task Determination of Engine Dump Truck Component Using Reliability Centered Maintenance (RCM) and Fuzzy-Fmea Method* (AT PA. DARMA TITIPAN).
- Rahman, A., & Perdana, S. (2019). Analisis produktivitas mesin percetakan perfect binding dengan metode OEE dan FMEA. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 7(1).
- Rizkia, I., Adianto, H., & Yuniati, Y. (2015). *Penerapan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dalam Mengukur Kinerja Mesin Produksi Winding Nt-880N untuk Meminimasi Six Big Losses*. Reka Integra, 3(4).
- Sanjani, T., Alhilman, J., & Athari, N. (2018, October). Proposed Maintenance Policy and Determining Sparepart Amount Using Reliability Centered Maintenance (RCM) and Reliability Centered Spares (RCS) for Eurosicma E 75 Machine. In International Conference on Information Technology, Engineering, Science & its Applications.
- Setia Bakti Candra, Kartika Hayu (2019). Analisa Produktivitas Sistem Perawatan Mesin Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Di PT.Ymn. *Jurnal Ilmu Teknik dan Komputer* Vol. 3 No. 1 Januari 2019.
- Siahaan, F.M. & Ginting, A., 2013, Evaluasi Jadwal Perawatan Mesin Dengan Pendekatan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Untuk melakukan perbaikan perawatan dengan Metode Risk Based Maintenance, *Jurnal Teknik Industri FT USU* Vol 3 No 1, hlm: 30-35.
- Triwardani, D.H., Rahman, A. & Tantrika, C.F.M., 2013, Analisis Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dalam Meminimasi Six Big Losses Pada Mesin Produksi Dual Filters DD07, *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*, Vol 1 No 2, hlm:379-391.
- Wibisono, D. (2021). Analisis Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dalam Meminimalisasi Six Big Losses Pada Mesin Bubut (Studi Kasus di Pabrik Parts PT XYZ). *Jurnal Optimasi Teknik Industri* (2021) Vol. 03 No. 01, 7-13.

