

# Analisis Perawatan Mesin Splitting Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance dan Age Replacement

Syahrul Fadlil Syabani, Widya Setiafindari

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

[syahrulfadlilsyabani@gmail.com](mailto:syahrulfadlilsyabani@gmail.com); [widyasetia@uty.ac.id](mailto:widyasetia@uty.ac.id)

**Abstrak** -- Mesin splitting pada CV Linda Jaya mengalami kerusakan dari tahun 2019 hingga 2021 mencapai 100 kerusakan, dengan total waktu downtime sebesar 21.702 menit. Perlu adanya kebijakan maintenance mesin yang efektif dan menentukan interval waktu perbaikan mesin untuk meminimalisir kerusakan yang terjadi. Penelitian ini menggunakan suatu metode untuk mengetahui komponen mesin kritis dan interval waktu penggantian komponen yang ditanggung CV Linda Jaya saat mesin mengalami kerusakan sehingga perusahaan dapat membuat rencana perawatan yang lebih baik. Hasil perhitungan FMEA dengan nilai RPN tertinggi yaitu komponen pisau dengan nilai 168. Selanjutnya hasil dari LTA kategori B dengan 2 komponen, kategori C dengan 3 komponen dan kategori D dengan 1 komponen. Selanjutnya yaitu perhitungan kuantitatif metode RCM yang didapatkan dari hasil perhitungan komponen kritis yaitu komponen pisau dengan data downtime tertinggi sebesar 6007 menit dan persentase downtime sebesar 27.79%. Berdasarkan perhitungan menggunakan metode Age Replacement waktu yang penggantian yang didapatkan yaitu 12000 menit atau 25 hari setelah beroperasi. Sedangkan untuk interval waktu pemeriksaan didapatkan waktu antar pemeriksaannya 64 jam atau komponen pisau harus diperiksa sekitar 8 hari sekali.

**Kata kunci:** Preventive Maintenance, Reliability Centered Maintenance, Age Replacement

## **Analysis of Splitting Machine Maintenance Using Reliability Centered Maintenance and Age Replacement Methods**

### **ABSTRACT**

The splitting machine on CV Linda Jaya was damaged from 2019 to 2021, reaching 100 damage, with a total downtime of 21,702 minutes. There needs to be an effective machine maintenance policy and determine the time interval for machine repair to minimize the damage. This study uses a method to determine critical engine components and the time interval for a component replacement that is borne by CV Linda Jaya when the engine is damaged so that the company can make a better maintenance plan. The results of the FMEA calculation with the highest RPN value are the knife component with a value of 168. Furthermore, the LTA category B results with two components, category C with three components and category D with 1 component. Next is the quantitative calculation of the RCM method obtained from the calculation of the critical components, namely the knife component with the highest downtime data of 6007 minutes and downtime percentage of 27.79%. Based on the Age Replacement method calculations, the replacement time obtained is 12000 minutes or 25 days after operating. As for the inspection time interval, the time between inspections is 64 hours, or the knife components must be inspected about once every eight days.

**Keywords:** *Preventive Maintenance, Reliability Centered Maintenance, Age Replacement*

## DAFTAR PUSTAKA

- Afiva, W. H., Tatas, F., Atmaji, D., & Alhilman, D. J. (2019). *Penerapan Metode Reliability Centered Maintenance ( RCM ) pada Perencanaan Interval Preventive Maintenance dan Estimasi Biaya Pemeliharaan Menggunakan Analisis FMECA ( Studi Kasus : PT . XYZ )*. XIII(3), 298–310.
- AGUSTIAWAN, E. A., FATHONI, M. Z., & WIDYANINGRUM, D. (2021). Usulan Preventive Maintenance Pada Mesin Hanger Shot Blast Kazo Dengan Menggunakan Metode Age Replacement Di Pt Barata Indonesia. *Matrik*, 22(1), 73. <https://doi.org/10.30587/matrik.v22i1.2715>
- Alsyouf, I. (2018). A bi-objective model for optimizing replacement time of age and block policies with consideration of spare parts' availability. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 351(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/351/1/012014>
- Asih, E. W., Sodikin, I., & Triski, D. S. (2021). Penjadwalan Perawatan Preventif Dan Waktu Penggantian Mesin Huller Dengan Metode Age Replacement Dan Therbogh'S Model. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*, 1, 22–23.
- Candra, A., Teknik, D., Universitas, I., & Pendahuluan, I. (2019). OPTIMASI PREVENTIF MAINTENANCE MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENNACE. *TEKNOLOGI*, 2, 122–120.
- Firdaus, M., & Wulandari, D. (1973). Preventive Maintenance Mesin Printing Rotogravure Pada Komponen Press Roll Dengan Metode Age Replacement Sebagai Pengoptimalan Biaya Downtime Di Pt. X. *JTM - Jurnal Teknik Mesin*, 63–68.
- Jufriyanto, M., & Rizqi, A. W. (2021). *MATRIK Perancangan RCM ( Reliability Centered Maintenance ) Untuk Mengurangi Downtime Mesin Pembuat Botol ( Studi Kasus PT IGLAS ( Persero ), Gresik )*. XXI(2). <https://doi.org/10.350587/Matrik>
- Kim, J., Na, S., & Hama, Y. (2020). Effect of blast-furnace slag replacement ratio and curing method on pore structure change after carbonation on cement paste. *Materials*, 13(21), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ma13214787>
- Martinez-Monseco, F. J. (2020). An approach to a practical optimization of reliability centered maintenance. Case study: power transformer in hydro power plant. *Journal of Applied Research in Technology & Engineering*, 1(1), 37. <https://doi.org/10.4995/jarte.2020.13740>
- Nurato, Muhammad Kholil, J. S. (2019). *PERENCANAAN PERAWATAN MESIN OKUMA HJ 28 DENGAN MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE PADA BAGIAN SERVICE ENGINEER*. IX(2), 177–181.
- Prasetya, D., & Ardhyani, I. W. (2018). *PERENCANAAN PEMELIHARAAN MESIN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) (Studi Kasus: PT. S)*. 1(1), 7–14.
- Raharja, I. P., Suardika, I. B., & Galuh W, H. (2021). Analisis Sistem Perawatan Mesin Bubut Menggunakan Metode Rcm (Reliability Centered Maintenance) Di Cv. Jaya Perkasa Teknik. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 11(1), 39–48. <https://doi.org/10.36040/industri.v11i1.3414>
- Rokhyadi, R., & Siboro, I. (2010). *ANALISIS PERBAIKAN KINERJA BOOSTER COMPRESSOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE ( Studi Kasus Chevron Indonesia Company )*.
- Syahabuddin, A. (2019). ANALISIS PERAWATAN MESIN BUBUT CY-L1640G DENGAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) DI PT. POLYMINDO PERMATA. *JITMI*, 2, 27–36.
- Ulfah, M., Mutaqin, A. I. S., & Saputra, A. A. (2021). Usulan Preventive Maintenance Mesin Press 500 Ton Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance II di PT. DHI. *Journal Industrial Servicess*, 6(2), 184. <https://doi.org/10.36055/62014>
- Vanni Dyah Pramesti, Ag Eko Susetyo. (2018). *ANALISIS PENERAPAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE ( RCM ) UNTUK MENINGKATKAN KEANDALAN PADA SISTEM MAINTENANCE*. 2(1).
- Yaqin, R. I., Zamri, Z. Z., Siahaan, J. P., Priharanto, Y. E., Alirejo, M. S., & Umar, M. L. (2020). Pendekatan FMEA dalam Analisa Risiko Perawatan Sistem Bahan Bakar Mesin Induk: Studi Kasus di KM. Sidomulyo. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 9(3), 189–200. <https://doi.org/10.26593/jrsi.v9i3.4075.189-200>
- Zein, I., Mulyati, D., & Saputra, I. (2019). *Perencanaan Perawatan Mesin Kompresor Pada PT . Es Muda Perkasa Dengan Metode Reliability Centered Maintenance ( RCM )*. IV(1), 383–391.

