

ANALISIS PRODUKTIVITAS MESIN TUNGKU INDUKSI 500 KG DENGAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* (TPM) DAN *FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS* (FMEA) DI PT. SINAR SEMESTA

Abdul Saepul Milah¹, Suseno²

^{1,2)} Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Umbulharjo, Yogyakarta City, Special Region Of Yogyakarta 55164
Email: absa.milah@gmail.com, suseno@uty.ac.id

ABSTRAK

PT Sinar Semesta merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pengecoran logam yang salah satu produksinya adalah *Eq Spacing*. Permasalahan yang timbul adalah waktu *delay* terkait kinerja pada mesin tungku induksi kapasitas 500 kg yang masih kurang efektif sehingga rata-rata produksinya masih dibawah target yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Dari data bulan Januari 2022-Oktober 2022 dengan jumlah produksi sebanyak 2876 unit terdapat *deffect amount* sebanyak 942 unit dan rata-rata total *delay* sebesar 61,88 jam. Maka dari itu, untuk meningkatkan produktivitas mesin tungku induksi perlu didukung oleh manajemen pemeliharaan dan kesadaran para operator. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui presentase nilai *six big losses* yang terdapat pada mesin tungku induksi dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), mencari faktor permasalahan yang terjadi dengan diagram *fishbone* dan mengetahui prioritas penyelesaian masalah dengan metode *Failure Mode And Efects Analysis* (FMEA). Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan pada mesin tungku induksi kapasitas 500 kg selama periode Januari 2022-Oktober 2022, belum memenuhi standar *Japan Institute of Plant Maintenance* (JPIM) yaitu nilai rata-rata OEE sebesar 22,59%. Dengan rata-rata *availability* sebesar 80,97%, rata-rata *performance rate* sebesar 53,23%, dan rata-rata *quality rate* sebesar 49,59%. Terdapat faktor persentase terbesar dari *six big losses* yaitu *reduced speed losses* dengan nilai rata-rata sebesar 37,87%. Dengan faktor yang menjadi prioritas penyelesaian yaitu pada mesin, dan solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan peningkatan kegiatan perawatan, melakukan atau menambah kegiatan *maintenance preventif* terhadap mesin satu bulan 2 kali, dan melakukan pengecekan setiap komponen dan melakukan penggantian komponen yang sudah mulai rusak.

Kata kunci: Produktivitas, *Total Productive Maintenance*, *Overall Equipment Effectiveness*, Diagram *Fishbone*, *Failure Mode And Efects Analysis*

PRODUCTIVITY ANALYSIS OF 500 KG INDUCTION STOVE MACHINE USING TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM) AND FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS (FMEA) AT PT. SINAR SEMESTA

ABSTRACT

PT Sinar Semesta is a company engaged in the metal casting industry, one of which is Eq Spacing. The problem that arises is the delay time related to the performance of the induction furnace machine with a capacity of 500 kg, which is still ineffective so the average production is still below the target set by the company. From data for January 2022-October 2022, with a total output of 2876 units, there were 942 units of defects and an average total delay of 61.88 hours. Therefore, to increase the productivity of induction furnace machines, it is necessary to support maintenance management and operator awareness. The study aims to determine the percentage of six big losses found in the induction furnace machine using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method. Additionally, it finds the problem factors that occur with the fishbone diagram and determines the priority of problem-solving using the Failure Mode And Effects Analysis (FMEA) method. Based on the results of calculations carried out on an induction furnace machine with a capacity of 500 kg from January 2022-October 2022, it has not met the Japan Institute of Plant Maintenance (JPIM) standard, namely an average OEE value of 22.59%. With an average availability of 80.97%, an average performance rate of 53.23%, and an average quality rate of 49.59%. The most significant percentage factor of the six big losses is reduced speed losses, with an average value of 37.87%. The priority factor for completion is the engine and solutions that can be done, such as increased maintenance activities, carrying out or adding preventive maintenance activities to the machine twice a month, and checking each component and replacing components that have started to break down.

Keywords: Productivity, Total Productive Maintenance, Overall Equipment Effectiveness, Fishbone Diagram, Failure Mode And Effects Analysis

DAFTAR PUSTAKA

- Arifianto, Asyrof. (2018). Penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) Dengan Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness*. Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Sodikin, Imam. (2017). Analisis *Total Productive Maintenance* Dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Sebagai Solusi *Six Big Losses* Dan Cacat Produk. Jurusan Teknik Industri, AKPRIND, Yogyakarta.
- Supriyadi. (2015). Analisis *Total Productive Maintenance* Dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Dan *Fuzzy Failure Mode And Effects Analysis*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Serang Raya, Serang.
- Triana, N. E., & Amrina, U. (2019). Menghitung Efektifitas Mesin Laser Cutting Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness*. *Jurnal PASTI*, 13(2), 212.
- Supriyadi, Ramayant, Afriansyah, R. (2017). Analisis *Total Productive Maintenance Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness dan Fuzzy Failure Mode and Effect Analysis*. *Sinergi*. Volume (21) : 165-172. Nomor 3.
- Kurniawan, Fajar. (2015). Analisis *Total Productive Maintenance* Dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Mesin Ponch 63 Ton Di PT MBG Putra Mandiri. Departemen Teknik Industri, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta
- Thorat, Swapnil. (2016). *Implementatiom Of Total Productive Maintenance For Capacity Enhancement By Improving Overall Equipment Effectiveness Of Slotting And Honing Machine*. *Govt. College Of Engineering, Karad*.
- Santoso, Edi. (2017), Analisis *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Guna Meningkatkan Efektivitas Gas Turbine (Studi Kasus Turbines Mars-Compressor Set), Tesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Hasbullah, Kholil, Muhammad., Santoso, Aji. (2017), “Analisis Kegagalan Proses Insulasi Pada Produksi Automotive Wires (AW) Dengan Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) Pada PT JLC”, *SINERGI*, Vol. 21, No. 3, hal. 193-203.