

ABSTRAK

Adhiesta Zhersy Ayu Novalia, Analisis Perawatan Pada Mesin *Cementing* di PT. X. (2016)

Jakarta: Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

PT. X merupakan perusahaan subkontraktor yang bergerak dalam bidang industri sepatu olahraga. Dalam memenuhi jadwal produksi yang telah direncanakan, salah satu cara yang dapat diandalkan adalah merawat mesin yang ada agar tidak terlalu sering mengalami kerusakan. Masalah yang terjadi pada lantai produksi yaitu tidak berjalannya kegiatan *maintenance* dengan baik yang terlihat dari tingginya waktu *downtime* dari mesin yang digunakan yaitu sebesar 34 jam selama periode penelitian yaitu Januari 2012 – November 2015 sehingga menyebabkan *total loss production* sebesar 510.000.000. Pada kondisi ini terdapat mesin *cementing*, *box grinding*, *gauge press* dan *latex dryer*. Mesin *cementing* adalah mesin kritis dengan 34 kali kerusakan dan *persentasenya* 59,65% selama periode penelitian, yaitu Januari 2012-November 2015.

Langkah awal yang dilakukan adalah pemilihan komponen yang memiliki frekuensi jumlah kerusakan tertinggi yang dianggap kritis dengan diagram pareto, dari diagram pareto dapat disimpulkan bahwa *heater nir* adalah komponen kritis dengan 4 kerusakan dengan 11,76%. Waktu antar-kerusakan yang didapat, diuji dengan uji kecocokan distribusi *Weibull* dengan dua parameter.

Hasil uji *weibull* digunakan untuk menentukan selang waktu penggantian pencegahan komponen kritis yang optimal berdasarkan kerusakan minimum. Hasil perhitungan yang diperoleh terlihat menunjukkan bahwa komponen *heater nir* dari mesin *cementing* mempunyai nilai parameter *weibull* dari waktu reparasi $\theta = 1,101$; $\beta = 5,331$ dan nilai MTTR = 1,011 jam untuk nilai parameter *weibull* dari operasional mempunyai nilai $\theta = 1686,458$; $\beta = 2,205$ dan MTTF = 1584,748 jam. Untuk tingkat nilai keandalan 90% sebesar 605,438 Jam dan untuk nilai tingkat keandalan 80% sebesar 853,348 Jam.

Dengan adanya program perawatan yang efektif sesuai dengan mesin otomatis, maka digunakan sistem perawatan sehingga diharapkan akan dapat mengurangi kerusakan mesin atau peralatan yang sering mengalami masalah.

Kata kunci : *Availabilty*, Sistem Perawatan, *Preventive Maintenance*, *Departement Assembly dan Maintenance*, *Realilibty*, *Cementing*, *Weibull*

ABSTRACT

Adhiesta Zhersy Ayu Novalia, Analysis of Maintenance On Cementing Machine at PT. X (2016)

Jakarta: Mechanical Engineering, Faculty Engineering, State University of Jakarta.

PT. X is a subcontractor company that is engaged in the manufacturing of sports shoes. In meeting the production schedule has been planned, one reliable way is to treat an existing machine that is not too often damaged. Problems that occur in the production floor is not the passage of maintenance activities are well visible from the high downtime of the machines used in the amount of 34 hours during the study period is January 2012 - November 2015, causing a total loss of production amounted to 510 million. In this condition there is a cementing machine, grinding box, gauge press and dryer latex. Cementing machine is critical engine with 34 times the damage, and the percentage is 59.65% during the study period, is January 2012-November 2015.

The first step is the selection of components that have the highest frequency of the amount of damage that is considered critical to the Pareto diagram, from Pareto diagram can be concluded that heater nir is a critical component to the 4 damage with 11.76%. Inter-decay time is obtained, tested with a test match with two parameter Weibull distribution.

Weibull test results are used to determine the replacement interval of optimal preventive critical component is based on a minimum of damage. Calculation results shown demonstrate that a non heater component of cementing machine has a parameter value weibull of repair time $\theta = 1,101$; $\beta = 5.331$ and the value of $MTTR = 1,011$ hours for weibull of operational parameter values have value = 1686.458; $\beta = 2.205$ and $MTTF = 1584.748$ hours. For the 90% level of reliability value of 605.438 hours and for the value of reliability level of 80% amounting to 853.348 hours.

With the effective treatment programs in accordance with the automatic machine, then use the system so that the treatment is expected to reduce the damage to the machine or equipment is frequently encountered problems.

Keywords: *Availabilty, System Maintenance, Preventive Maintenance, Assembly and Maintenance Departement, Realibilty, Cementing, Weibull*