

## INTISARI

PT."X" merupakan perusahaan pembangkit listrik tenaga *diesel* (PLTD) di Indonesia. Kebutuhan listrik yang meningkat untuk setiap tahunnya sehingga menuntut industri listrik untuk selalu memenuhi kebutuhan listrik dan meningkatkan pelayanannya kepada konsumen. Terhentinya pasokan listrik dari pembangkit listrik disebabkan oleh proses produksi yang bersifat *continuous* terhenti yang salah satunya dapat disebabkan oleh kerusakan dari komponen pada sistem.

Kegagalan fungsi dari komponen sulit untuk diketahui secara pasti sehingga manajemen perawatan yang efektif diperlukan dengan salah satu bentuk *maintenance*-nya adalah penjadwalan *preventif maintenance* yang optimum pada komponen kritis. Pada penelitian ini digunakan fungsi tujuan berupa meminimalkan biaya yang dikeluarkan perusahaan akibat biaya perawatan dan kegagalan.

Berdasarkan hasil *System Equipment Reliability Prioritization* (SERP) didapatkan komponen kritis yaitu *cylinder cover* sehingga dijadikan objek penelitian. Komponen *cylinder cover* yang bersifat *repairable* dan *preventive maintenance* berupa *repair* sehingga digunakan model *age reduction* untuk merepresentasikan kondisi komponen atau estimasi *virtual age* dari komponen. Dalam penentuan interval *preventive maintenance* digunakan model *age replacement* dengan modifikasi pada waktu yang disesuaikan dari hasil *age reduction* dimana diperoleh beberapa alternatif dalam penentuan *reliability* komponen.

Dari hasil penelitian, didapatkan interval *preventive maintenance* pada alternatif titik ekstrem bawah yaitu 28 hari, titik ekstrem atas yaitu 8 hari, titik ekstrem rata-rata waktu yaitu 12 hari, titik rata-rata *reliability* yaitu 26 hari, titik *stationarity property* ( $\omega a$ ) yaitu 6 hari, dan titik *linear property* ( $\omega b$ ) yaitu 12 hari. Untuk penentuan waktu interval optimum akan dikembalikan kepada *decision maker* yang disesuaikan dengan beberapa faktor internal dari pihak perusahaan atau *decision maker* seperti *risk attitude*.

**Kata kunci :** *optimum interval, preventive maintenance, age reduction, age replacement, quality of maintenance*

## **ABSTRACT**

*PT. "X" is a diesel power plant company based in Indonesia. Since the needs of electricity increase yearly, it demands the power plant company to always fulfill the needs and to increase consumer satisfaction. One of the reasons of the power outage could be caused by the failure of component within power plant system. This component failure is full of uncertainty to predict when it will happen. In order to minimize this phenomenon, the need of effective maintenance is important. One of the ways to implement is optimum interval of preventive maintenance to critical component. In this research, the optimum point will be determined by objective function of minimizing maintaining cost and failure cost that is charged to company.*

*Based on System Equipment Reliability Prioritization (SERP), The critical component that has been justified is cylinder cover and further become the object of this research. Since cylinder cover is repairable and its preventive maintenance action is repair, then age reduction model is used to represent the condition of component or to estimate its virtual age. The determination of the optimum interval of preventive maintenance is used age replacement model with time modification according to age reduction model where this leads to produce some alternatives based on reliability estimation of component.*

*The result of this research is the optimum interval of preventive maintenance from various alternatives. Lower extreme point alternative produce interval of 28 days, upper extreme point alternative produce interval of 8 days, average of time point alternative produce interval of 12 days, average of reliability point alternative produce interval of 26 days, stationarity property ( $\omega a$ ) point alternative produce interval of 6 days, linear property ( $\omega b$ ) point alternative produce interval of 12 days. Final decision of the optimum interval of preventive maintenance will be given back to decision maker who will assess the needs and some internal factor within company or decision maker's risk attitudes.*

**Keywords :** *optimum interval, preventive maintenance, age reduction, age replacement, quality of maintenance*