

## INTISARI

PT. X merupakan perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap yang berada di Jakarta dengan kapasitas produksi yang dihasilkan sebesar 740 MW. Kebutuhan listrik yang meningkat setiap tahunnya menuntut perusahaan untuk dapat selalu memenuhi pasokan listrik dan selalu meningkatkan kepuasan konsumen. Kegagalan fungsi dari suatu komponen akan menyebabkan terhentinya proses produksi yang akan menyebabkan berkurangnya pasokan listrik yang diproduksi. Kegagalan fungsi yang terjadi pada komponen sulit untuk diketahui secara pasti sehingga manajemen perawatan yang efektif sangat diperlukan. Salah satu bentuk manajemen perawatannya dapat berupa penjadwalan *preventive maintenance* yang optimum pada komponen kritis. Penelitian ini bertujuan untuk meminimasi *downtime* yang terjadi akibat terjadi kegagalan pada komponen kritis.

Tahapan penelitian dimulai dengan menentukan komponen kritis. Komponen kritis didapatkan dari metode *System Equipment Reliability Prioritization*. Dari hasil *System Equipment Reliability Prioritization* didapatkan bahwa *fan cooler* pada *fuel gas compressor* merupakan komponen kritis yang mempunyai nilai *Maintenance Priority Index* paling tinggi sehingga komponen tersebut dijadikan objek penelitian. Selanjutnya dilakukan perhitungan perhitungan waktu antar kerusakan dan waktu perbaikan untuk kemudian dicari distribusi untuk waktu antar kerusakan dan waktu perbaikan. Hasil distribusi digunakan untuk menghitung waktu interval optimum untuk penggantian pencegahan komponen kritis menggunakan model *age replacement*.

Dari hasil penelitian didapatkan interval waktu penggantian pencegahan yang optimal untuk komponen *fan cooler* adalah setiap 42 hari. Sehingga total *downtime* sebelum dilakukan tindakan penggantian pencegahan adalah selama 12 hari, akan berkurang menjadi 9 hari setelah dilakukan tindakan penggantian pencegahan.

**Kata kunci:** Minimasi *Downtime*, *Age Replacement*, *Preventive Maintenance*, Komponen Kritis

## ABSTRACT

PT. X is a Gas and Steam Power Plant company located in Jakarta with a production capacity of 740 MW. Electricity needs are increasing every year demanding company to be able to always meet the electricity supply and always increase customer satisfaction. Failure of a component will cause the production process to cease which will cause a reduction in the supply of electricity produced. Function failure that occurs in components is difficult to know for sure so that the company needed effective care management. One form of maintenance management can be optimum preventive maintenance scheduling on critical components. This study aims to minimize downtime that occurs due to failure of critical components.

The stages of research begin by determining critical components. The critical component is obtained from the System Equipment Reliability Prioritization method. From the System Equipment Reliability Prioritization results, it was found that the fan cooler on the fuel gas compressor is a critical component that has the highest Maintenance Priority Index value so that the component is used as the object of research. Then the calculation of the time between the damage and the repair time is then calculated to find the distribution for the time between the damage and the repair time. The distribution results are used to calculate the optimum interval time for preventive replacement of critical components using the age replacement model.

From the results of the study, the optimal preventive time interval for the fan cooler component is every 42 days. So that total downtime before prevention measures are taken for 12 days, will be reduced to 9 days after prevention measures are taken.

**Keywords:** Minimized Downtime, Age Replacement, Preventive Maintenance, Critical Components