

ABSTRACT

The JLS road construction project in Trenggalek is managed by PT. PP Presisi LOT 6, of which PT. PP Presisi LOT 6 has several heavy types of equipment used in the construction of the JLS road in Trenggalek, one of which is excavators. In the JLS construction project, an excavator is often operated for a long period of time. Therefore, it is necessary to implement preventive maintenance intervals to plan an optimal schedule to carry out maintenance so that the excavator's condition is maintained.

In this study, the method used to determine the optimal maintenance schedule is using the age replacement method. The research was conducted by collecting data on critical component failure times that occurred in the excavator. The excavator to be studied is the Komatsu PC 160-8 LC with company code HE 1638. Based on the frequency of damage data's that occurs in the Komatsu PC 160-8 LC (HE 1638) excavator unit, the critical component studied is the Fuel Filter on the Engine System, because it has the highest frequency of damage.

The results obtained show that the optimal replacement time for the Fuel Filter component is 135 hours so that the decrease in the reliability value of the Fuel Filter component is reduced from 3.13% every 5 hours (before treatment) to 0.33% every 5 hours (after treatment). The inspection time interval's on the Fuel Filter component are carried out every 129 hours, to control the condition of the component. The value of availability if maintenance and inspection are carried out on the transmission component is 99.69%.

Keywords: *Preventive Maintenance, Age Replacement, Excavator*

INTISARI

Pada proyek pembangunan jalan JLS di Trenggalek dikelola oleh PT. PP Presisi LOT 6, yang mana PT. PP Presisi LOT 6 memiliki beberapa alat berat yang digunakan dalam pembangunan jalan JLS di Trenggalek, salah satunya yaitu alat berat *excavator*. Dalam proyek pembangunan JLS, alat berat *excavator* sangat sering dioperasikan dengan jangka waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, penerapan *interval preventive maintenance* perlu dilakukan sebagai bentuk upaya perencanaan jadwal yang optimal untuk melakukan perawatan agar kondisi *excavator* tetap terjaga.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk menentukan jadwal perawatan yang optimal dengan menggunakan metode *age replacement*/umur penggantian. Penelitian yang dilakukan yaitu dengan mengumpulkan data waktu kerusakan komponen kritis yang terjadi pada alat berat *excavator*. Unit alat berat *excavator* yang akan diteliti adalah Komatsu PC 160-8 LC dengan kode perusahaan HE 1638. Berdasarkan data frekuensi kerusakan yang terjadi pada unit *excavator* Komatsu PC 160-8 LC (HE 1638), komponen kritis yang diteliti yaitu *Fuel Filter* pada *Engine System*, karena memiliki frekuensi kerusakan yang paling banyak.

Hasil penelitian yang diperoleh yaitu waktu penggantian optimal pada komponen *Fuel Filter* adalah 135 jam, sehingga penurunan nilai keandalan komponen *Fuel Filter* berkurang dari 3,13% setiap 5 jam (sebelum perawatan) menjadi 0,33% setiap 5 jam (setelah perawatan). Interval waktu pemeriksaan pada komponen *Fuel Filter* dilakukan setiap 129 jam, untuk mengontrol kondisi komponen. Nilai *availability* jika dilakukan perawatan dan pemeriksaan pada komponen Transmisi adalah 99,69%.