

ABSTRAK

Excavator merupakan alat berat yang digunakan untuk memindahkan material dari satu tempat ke tempat yang lain. Tujuan dari penggunaan *excavator* untuk memindahkan suatu material dari suatu tempat ke tempat lain. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase keausan dan prediksi sisa umur pakai pada komponen *sprocket*, *dan *track roller*.*

Penelitian dilakukan di PT. Perwita Karya Yogyakarta. Pengukuran komponen *excavator* dengan menggunakan jangka sorong, kemudian dilakukan perhitungan tingkat keausan dan perhitungan sisa umur pakai komponen. Pada penelitian ini, diperlukan analisis faktor penilaian risiko yaitu dengan menggunakan diagram *Failure Methods and Effect Analysis* (FMEA) dan nilai *Risk Priority Number* (RPN) untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab kerusakan dan pencegahan kerusakan pada komponen *excavator*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengukuran terakhir didapat hasil perhitungan persentase tingkat keausan komponen *sprocket* sebelah kiri sebesar 63,1% dan sisi sebelah kanan 63,2%, untuk komponen *idler* sisi sebelah kiri sebesar 26% dan sisi sebelah kanan 26,5%, kemudian pada komponen *track roller* sisi sebelah kiri 40,6 % dan sisi sebelah kanan 40,5%. Dari hasil perhitungan sisa umur pakai komponen *sprocket* memiliki sisa umur pakai sebesar 260 hari, komponen *idler* memiliki sisa umur pakai sebesar 495 hari dan komponen *track rollert* memiliki sisa umur pakai sebesar 373 hari. Hasil data analisa menggunakan metode FMEA diperoleh nilai RPN komponen *sprocket* sebesar 280, komponen *idler* sebesar 180 dan komponen *track roller* sebesar 240.

Kata kunci : *Excavator, Undercarriage, Sprocket, Idler, Track Roller, RPN, FMEA, Komatsu PC-200.*

ABSTRACT

An excavator is heavy equipment used to move material from one place to another. The purpose of using an excavator is to move material from one place to another. The aim of this research is to determine the percentage of wear and predict the remaining service life of the sprocket, idler and track roller components.

The research was conducted at PT. Perwita Karya Yogyakarta. Measurement of excavator components using a caliper, then calculating the level of wear and calculating the remaining useful life of the components. In this research, risk assessment factor analysis is required, namely by using the Failure Methods and Effect Analysis (FMEA) diagram and Risk Priority Number (RPN) values to identify possible causes of damage and prevent damage to excavator components.

The results of the research show that the last measurement obtained from the calculation of the percentage wear rate of the left side of the sprocket component was 63.1% and the right side was 63.2%, for the left side of the idler component it was 26% and the right side was 26.5%, then in track roller components on the left side 40.6% and the right side 40.5%. From the calculation results of the remaining useful life, the sprocket component has a remaining useful life of 260 days, the idler component has a remaining useful life of 495 days and the track roller component has a remaining useful life of 373 days. The results of data analysis using the FMEA method showed that the RPN value for the sprocket component was 280, the idler component was 180 and the track roller component was 240.

Keywords: *Excavator, Undercarriage, Sprocket, Idler, Track Roller, RPN, FMEA, Komatsu PC-200.*