

## ABSTRAK

Untuk menjaga sistem *undercarriage* dapat berfungsi dengan baik selama proses operasionalnya, maka perlu dilakukan perawatan yang terjadwal dengan baik. Pada bagian *undercarriage* terdapat banyak komponen yang saling bersentuhan dan bergesekan dengan komponen lain sehingga menyebabkan terjadinya keausan terhadap komponen *undercarriage* tersebut. Tujuan penelitian untuk mengetahui persentase tingkat keausan dan prediksi sisa umur *track roller*, *idler*, dan *sprocket* pada *excavator* Komatsu PC-200 dengan metode FMEA, nilai keausan dan prediksi sisa umur komponen tersebut dapat menjadi acuan agar unit *excavator* dapat beroperasi dengan efisien.

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 dari penelitian ini berupa tingkat keausan dan sisa umur pakai pada komponen *undercarriage*, diperoleh persentase tingkat keausan saat umur pakai 3556 jam, komponen *track roller* sebesar 48,16% pada sisi kiri dan 47,91% pada sisi kanan, komponen *idler* sebesar 26,16%, dan komponen *sprocket* 77,1% pada sisi kiri dan 77,5% pada sisi kanan. Prediksi sisa umur pakai *track roller* pada sisi kiri dan kanan diperoleh hasil 272 hari dan 223 hari, prediksi sisa umur pakai *idler* pada sisi kiri dan kanan diperoleh hasil 94 hari dan 87 hari, dan *sprocket* pada sisi kiri dan kanan diperoleh hasil 39 hari dan 45 hari.

**Kata kunci :** *Excavator, Undercarriage, Trendline, RPN, FMEA, Komatsu PC-200.*

## ABSTRACT

*To keep the undercarriage system functioning properly during its operational process, it is necessary to carry out well-scheduled maintenance. In the undercarriage there are many components that touch each other and rub against other components, causing wear and tear on the undercarriage components. The purpose of the research is to determine the percentage of wear and prediction of the remaining life of the track roller, idler, and sprocket on the Komatsu PC-200 excavator with the FMEA method, the wear value and prediction of the remaining life of these components can be a reference so that the excavator unit can operate efficiently.*

*The research was conducted at PT Perwita Karya Yogyakarta. Measurement of excavator components using a push rod, then calculating the wear rate and calculating the remaining service life of the components. In this study, a risk assessment factor analysis is needed, namely by using the Failure Methods and Effect Analysis (FMEA) diagram and the Risk Priority Number (RPN) value to identify possible causes of damage and damage prevention on excavator components.*

*The results of this study are in the form of wear rates and remaining service life on undercarriage components, obtained the percentage of wear rates when the service life is 3556 hours, the track roller component is 48.16% on the left side and 47.91% on the right side, the idler component is 26.16%, and the sprocket component is 77.1% on the left side and 77.5% on the right side. The prediction of the remaining service life of the track rollers on the left and right sides is 272 days and 223 days, the prediction of the remaining service life of the idlers on the left and right sides is 94 days and 87 days, and the sprockets on the left and right sides is 39 days and 45 days.*

**Keywords :** *Excavator, Undercarriage, Trendline, RPN, FMEA, Komatsu PC-200.*