

## INTISARI

Excavator sering digunakan dalam pekerjaan proyek untuk mempercepat suatu pekerjaan. Alat berat excavator memiliki sistem penggerak yaitu sistem *undercarriage*. *Undercarriage* adalah bagian bawah dari sebuah excavator yang berfungsi untuk menahan beban, mengarahkan dan sebagai pendukung unit. Untuk menjaga sistem *undercarriage* berjalan dengan baik, maka perlu dilakukan perawatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keausan dan prediksi sisa umur komponen *undercarriage* pada komponen *idler*, *track shoe type triple grouser shoe* dan *track roller*.

Dalam penelitian ini komponen *idler*, *track shoe type triple grouser shoe*, dan *track roller* dihitung persentase tingkat keausan dan prediksi sisa umurnya. Metode yang digunakan adalah FMEA ( Failure Mode and Effect Analysis), dengan menetapkan nilai *severity*, *occurrence*, dan *detection* untuk mendapatkan nilai RPN (Risk Priority Number). Nilai RPN didapat dari perkalian ketiga nilai tersebut.

Hasil yang diperoleh berdasarkan data terakhir pada umur 3648 jam komponen *idler* memiliki tingkat keausan sebesar 27,67%, *track shoe type triple grouser shoe* 53,7%, kemudian *track roller* tingkat keausannya adalah 36,83%. Perhitungan prediksi usia pakai *undercarriage*, *idler* memiliki usia pakai 475 hari, *track roller* 431 hari, dan *track shoe type triple grouser shoe* 393 hari. Hasil dari analisa menggunakan metode FMEA nilai RPN *track shoe type triple grouser shoe* 392, *track roller* sebesar 252, dan untuk *idler* adalah 200.

Kata Kunci : *excavator*, *undercarriage*, *idler*, *track shoe type triple grouser shoe*, *track roller*, *FMEA*

## ABSTRACT

The excavators are often used in project work to speed up a job. The excavator heavy equipment has a drive system, namely the undercarriage system. Undercarriage is the lower part of an excavator that serves to hold the load, direct and support the unit. To keep the undercarriage system running properly, it is necessary to carry out maintenance. The purpose of this study was to determine the level of wear and predict the remaining life of the undercarriage component on the idler component, track shoe type triple grouser shoe, and track roller.

In this study, the components of the idler, track shoe type triple grouser shoe, and track roller were calculated as the percentage of wear and the remaining life prediction. The method used is FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), by setting the severity, occurrence, and detection values to get the RPN (Risk Priority Number) value. The RPN value is obtained by multiplying the three values.

The results obtained based on the latest data at the age of 3648 hours, namely the wear rate of the idler component has a wear rate of 27.67%, track shoe type triple grouser shoe 53.7, then on the track roller is 36.83%. The estimated lifetime of the undercarriage component is calculated, the idler component has a service life of 475 days, the track roller component 431 days, and the track shoe component type triple grouser shoe 393 days. The results of the analysis using the FMEA method, the RPN value of the triple grouser shoe type track shoe is 392, the track roller component is 252. and for the idler is 200.

Keywords: Excavator, undercarriage, idler, track shoe type triple grouser shoe, track roller, FMEA.