

## ABSTRAK

*Excavator* merupakan salah satu alat berat yang sering digunakan dalam bidang industri seperti pertanian, konstruksi, infrastruktur dan pertambangan sebagai peralatan penggalian dan pengangkat suatu material. Akibat kerja unit pada saat pengoperasian diberbagai medan kerja, umur unit akan bertambah dan mengalami penurunan performa kerja. Salah satu kerusakan yang sering terjadi adalah keausan komponen pada *undercarriage*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keausan dan sisa umur pemakaian masing-masing komponen dengan menggunakan metode *Failure mode and effect analysis* (FMEA).

Hasil penelitian yang diperoleh adalah tingkat keausan dan sisa umur pemakaian masing-masing komponen *excavator komatsu PC200-8M0*. *Link pitch* memperoleh keausan sebesar 43,3 % kedua sisi, *front idler* sebesar 55,8 % sisi kiri dan 57,5 % sisi kanan, *carrier roller* sebesar 46,4 % sisi kiri dan 47,1 % sisi kanan dan *track roller* sebesar 46,7 % sisi kiri dan 48,3 % sisi kanan. Untuk sisa umur pemakaian yang didapatkan *link pitch* sebesar 2352 jam sisi kiri dan 2246 jam sisi kanan, *front idler* sebesar 1041 jam sisi kiri dan 980 jam sisi kanan, *carrier roller* sebesar 2191 jam sisi kiri dan 2134 jam sisi kanan dan *track roller* sebesar 1804 jam sisi kiri dan 1699 jam sisi kanan. Hasil analisa menggunakan metode FMEA didapatkan nilai RPN untuk masing-masing komponen yaitu *link pitch* sebesar 123, *front idler* sebesar 392, *carrier roller* sebesar 216 dan *track roller* sebesar 270.

Kata Kunci : *Excavator, excavator komatsu PC200-8M0, undercarriage, link pitch, front idler, carrier roller, track roller, FMEA.*

## ABSTRACT

Excavators are heavy equipment that is often used in industrial fields such as agriculture, construction, infrastructure and mining as excavation and lifting equipment. As a result of the work of the unit during operation with various work fields, the life of the unit will increase and experience a decrease in work performance. One of the damages that often occurs is the wear of components on the undercarriage.

This research is to determine the level of wear and remaining service life of each component using the Failure mode and effect analysis (FMEA) method.

The results obtained are the wear rate and remaining service life of each component of the komatsu PC200-8M0 excavator. Link pitch obtained wear of 43,3% on both sides, front idler of 55,8% left side and 57,5% right side, carrier roller of 46,4% left side and 47,1% right side and track roller of 46,7% left side and 48,3% right side. For the remaining service life obtained, the pitch link is 2352 hours left side and 2244 hours right side, the front idler is 1041 hours left side and 980 hours right side, the carrier roller is 2191 hours left side and 2134 hours right side and the track roller is 1804 hours left side and 1699 hours right side. The results of the analysis using the FMEA method obtained the RPN value for each component, namely the link pitch of 123, the front idler of 392, the carrier roller of 216 and the track roller of 270.

Keywords : *Excavator, excavator komatsu PC200-8M0, undercarriage, link pitch, front idler, carrier roller, track roller, FMEA.*