

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Excavator* atau mesin penggerak merupakan salah satu jenis alat berat yang sering kali digunakan dalam bidang konstruksi Pembangunan. *Excavator* juga dapat digunakan untuk menggali parit, menggali lubang dan pondasi, meratakan permukaan tanah. Mengangkat dan memindahkan material, dilihat dari strukturnya *excavator* terdiri dari tiga bagian yaitu, *upperstructure*, *front attachment*, dan *undercarriage*. (Vindyana.,2022).

Martinus, (2021). *Undercarriage* merupakan bagian utama yang bersentuhan dengan jalan atau tanah. Itu artinya aktualisasi dari perubahan pergerakan unit, perubahan tingkat kecepatan oleh transmisi, dan segala aspek perubahan pada *machine* baru akan memiliki efek apabila *undercarriage* berkerja. Hal pertama yang dihadapi saat *undercarriage* bekerja adalah hambatan dari jalan atau *teksture* tanah karena *undercarriage* harus bersinggungan dengan jalan atau *ground*. Menapaknya *undercarriage* ke tanah pun bukan sesuatu yang tanpa hambatan. *Track* atau *wheel* yang berputar dan menyentuh tanah akan memberikan efek gesekan. Gesekan ini akan mengakibatkan banyak efek mulai dari keausan hingga kerusakan pada komponen *undercarriage*.

Perusahaan konstruksi di Aceh seperti PT. Krueng Meuh itu sendiri menggunakan berbagai jenis *excavator* dalam proyek konstruksi jalan, meratakan permukaan tanah salah satunya yaitu *excavator hitachi ex200* tersebut berperan penting dalam proses pemuatan, pengangkutan dan penimbunan.

Salah satu komponen *undercarriage* yang sering mengalami kerusakan atau keausan adalah *sprocket* dan *track roller*. Komponen tersebut merupakan komponen yang digunakan sebagai penerus tenaga gerak ke *track*. Keausan pada *sprocket* dan *track roller* di sebabkan oleh gesekan berlebihan. Apabila Tingkat keparah sudah melebihi standar pabrik, maka dilakukan perbaikan dan pergantian komponen.

Menurut Anggraini dan Maulana (2016), perawatan *undercarriage* menghabiskan sekitar 45-60% dari total biaya perawatan suatu unit. Dari beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan perawatan *undercarriage* sangat penting dilakukan karena jika terjadi kerusakan, maka biaya perawatan dan perbaikan yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan bagian-bagian unit yang lain. Hal tersebut berdampak pada pengeluaran

perusahaan yang menjadi lebih banyak dibanding dengan melakukan perawatan harian. *Undercarriage* adalah bagian bawah dari sebuah *Excavator* yang berfungsi untuk menahan beban, mengarahkan, dan sebagai pendukung unit. Untuk menjaga sistem *undercarriage* dapat berfungsi dengan baik selama proses operasionalnya, maka perlu dilakukan perawatan yang terjadwal dengan baik.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini fokus pada analisa keausan dan umur pakai komponen *sprocket* dan *track roller undercarriage excavator* Di PT Krueng Meuh. Sehingga peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul:” Analisa Keausan dan umur pakai Komponen *Undercarriage Excavator Hitachi EX200* Di PT Krueng Meuh.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang akan menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa persentase nilai keausan pada *Sprocket* dan *Track Roller undercarriage excavator hitachi ex200*
2. Bagaimana pengaruh sisa usia pakai komponen *undercarriage excavator hitachi ex200*.
3. Bagaimana cara perbaikan dan penyelesaian nya menggunakan metode FMEA

## **1.3 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini, penulis membatasi karna masalah yang sering terjadinya kerusakan pada komponen *undercarriage excavator hitachi ex200* Di PT Kreung Meuh hanya *Track roller* dan *sprocket* Maka penulis hanya akan membahas penyebab kerusakan komponen *undercarriage* yang sering mengalami kerusakan yaitu:1.*Track roller*. 2.*sprocket*

Untuk menganalisa kerusakan tersebut penulis menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk Menganalisis Tingkat persentase keausan pada *Sprocket* dan *Track Roller undercarriage excavator hitachi ex200*.
2. Mengetahui prediksi sisa usia pakai pada komponen *undercarriage excavator hitachi ex200*
3. Untuk membuat rekomendasi system perawatan yang sesuai Terhadap Kerusakan komponen *Sprocket* dan *Track roller undercarriage excavator hitachi ex200*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Hasil penelitian dapat menjadi referensi dan informasi untuk pihak lain yang ingin meneliti lebih dalam mengenai kerusakan yang terjadi pada komponen *undercarriage excavator hitachi ex200*
2. Bagi Universitas Malikussaleh untuk menambah wawasan dari mahasiswa yang membaca tugas akhir ini sebagai referensi mahasiswa untuk penulisan tugas akhir mereka.