

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Alat berat atau heavy equipment adalah alat bantu yang di gunakan oleh manusia untuk mengerjakan pekerjaan yang berat/susah untuk di kerjakan dengan tenaga manusia. Alat berat biasanya digunakan pada pertambangan, pembangunan kota (bangunan), kehutanan, dan lain lain. Indonesia merupakan salah satu pasar alat berat konstruksi paling menarik di kawasan Asia Tenggara saat ini. Seiring dengan besarnya alokasi anggaran pemerintah untuk pembangunan infrastruktur. *Excavator Komatsu PC200-8* digunakan untuk membantudalam melakukan pekerjaan pembangunan. Alat berat merupakan faktor penting di dalam proyek, terutama proyek-proyek konstruksi berskala besar. Tujuan penggunaan alat-alat berat tersebut untuk memudahkan dalam mengerjakan pekerjaan, sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapaidengan mudah pada waktu yang relatif lebih singkat. Pemilihan alat berat yang akandipakai merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan suatu proyek. Alat berat yang dipilih haruslah tepat baik jenis, ukuran maupun jumlahnya. Ketepatan dalam pemilihan alat berat akan memperlancar jalannya proyek.

Prinsip kerja oil pump ini adalah memanfaatkan putaran out put engine, yang di sambungkan langsung dengan shaft pompa, akibat input putaran tersebut, pompa menghisap oli dari oil pan dan mengalirkannya ke sistem, dan mendorongnya kedalam, aliran inilah yang kemudian berubah menjadi tekanan akibat adanya hambatan pada sistem seperti orifice, silinder, motor hidrolik, dan aktuator. Komponen utama pada oil pump bekerja sesuai putaran engine, tergantung kebutuhan yang diperlukan oleh suatu unit. Jenis pompa ini bermacam – macam sesuai kebutuhan dan kerja unit itu sendiri. Pompa jenis piston ini yang sering digunakan di alat berat, karena termasuk teknologi yang modern untuk saatini. Piston menghisap oil masuk ke dalam silinder melalui pressure plate. Unit membutuhkan perawatan serta perbaikan khusus agar unit tetap bekerja normal sesuai spesifikasi pabrik. Perawatan dilakukan pada setiap komponen yang bekerja. Perawatan tersebut melingkupi penggantian seal, bearing, main component, bolt,

dan, lain-lain. Kasus yang sering terjadi di lapangan apabila pump mengalami masalah pada komponen utamanya yaitu piston.

**Agus Setia Rahayu**, 2012 Analisis Hydraulic Pump Pada Volvo Excavator Crawler EC460BLC Universitas Pendidikan Indonesia.

Volume oli di dalam mesin bisa berkurang bukan hanya karena kerja mesin, karena penguapan dan kebocoran kecil (rembes). Apabila terjadi kebocoran maka pengecekan harus dilakukan secara cermat untuk mengetahui penyebabnya. Pemakaian sangat dimungkinkan menjadi sebab oli berkurang, selain itu akibat proses penguapan dan rembesan. Rembesan oli bisa terjadi apabila ada bagian packing atau seal rubbek yang telah rusak atau aus, sehingga untuk mengatasi hal tersebut satu-satunya diperlukan penggantian dari suku cadang tersebut. Pemakaian oli pada motor setiap hari harus dicek bahkan kendaraan yang jarang dipakaipun harus diperhatikan juga volume olinya. (news.okezone.com, 2015).

Beberapa kasus tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Adanya kotoran masuk ke dalam sistem, sehingga dapat mengakibatkan kerusakan yang mengakibatkan baret pada komponen utama.
2. Panas yang berlebih (over heating) yang mengakibatkan komponen cepat mengalami keausan.
3. Piston mengalami low pressure diakibatkan adanya kebocoran dalam sistem.

Pemeriksaan komponen-komponen engine secara berkala merupakan salah satu faktor penting yang sangat berpengaruh. Sistem pelumasan merupakan salah satu syarat wajib dalam *maintenance monitoring system*.

Berdasarkan hal ini, penulis ingin menganalisa kerusakan pada Pompa Oli pada Engine Excavator Komatsu PC200-8 . Untuk itu penulis mengambil judul “**Study Kerusakan Komponen Oil Pump Engine Excavator Komatsu PC200-8 Setelah Pemakaian 16.000 Jam**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah yaitu apa penyebab kerusakan pada Pompa Oli dan Bagaimana Langkah perbaikan Pompa Oli.

### 1.3 Tujuan Penulis

Adapun tujuan dari penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui penyebab kerusakan Pompa Oli dan untuk mengetahui cara perbaikan pada Pompa Oli

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah di buat untuk mencegah terlalu luasnya pembahasan dari laporan ini. Adapun batasan masalah dari laporan tugas akhir ini adalah melakukan analisa kerusakan komponen pada engine *Excavator Komatsu PC200-8* yang dilakukan di PT. Altrak 1978 Samarinda Sehingga hal-hal yang menyimpang dari ruang lingkup ini tidak dibahas lebih lanjut.

### 1.5 Metode Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan sebagai sarana pendukung kelengkapan laporan tugas akhir ini ditulis dan dikumpulkan dengan cara sebagai berikut :

1. *Library Research* (pengambilan data melalui literatur), data-data dipelajari dengan pedoman Manual Book, Part Catalog, Manual Service, dll.
2. On Job Training (Pengamatan dilapangan) pengamatan ini dilakukan di PT. Altrak 1978 Samarinda pada tanggal 4 Juli 2022- 14 September 2022

### 1.6 Sistematika Penulisan

Dengan tujuan penulisan Tugas Akhir ini agar jelas dan mudah dipahami, maka penulisan menyusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang Masalah, Tujuan masalah, Batasan masalah, Sumber data dan Sistematika Penulisan.

BAB II : INJAUAN UMUM MESIN EXCAVATOR KOMATSU PC200-8

Bab dua ini berisi tentang landasan teori Pengertian *excavator*, sistem dan minyak pelumasan.

**BAB III : *DISASSEMBLY***

Bab tiga ini berisi tentang *Disassembly* Pompa Oli pada Engine *Excavator Komatsu PC200-8*

**BAB IV : *PERBAIKAN DAN ASSEMBLY***

Pada bab empat ini berisi tentang *Assembly* Pompa Oli pada Engine *Excavator Komatsu PC200-8*

**BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang Kesimpulan dari kerusakan Pompa Oli dan Saran

**DAFTAR PUSTAKA**