

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Excavator adalah salah satu alat berat yang banyak digunakan untuk melakukan pekerjaan berat yang meliputi penggalian, mengangkut, dan menghancurkan material seperti pasir, tanah, dan bebatuan. *Excavator* sendiri memiliki bentuk yang menyerupai mobil dengan bagian depan memiliki lengan layaknya sebuah pengeruk, perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan, kontruksi, dan perkebunan biasanya menggunakan alat berat berjenis *Excavator* ini dikarenakan proses dalam bidang tersebut akan lebih efisien. Pada *Excavator* terdapat control unit yang berfungsi untuk mengontrol *Excavator* untuk bergerak maju, mundur, *swing*, dan berbelok juga terdapat kontrol untuk melakukan proses *digging*.

Excavator memiliki beberapa bagian dengan fungsi yang berbeda beda, adapun bagian – bagian dari *excavator* antara lain:

1. *Cabin* merupakan bagian *diexcavator* yang berfungsi untuk tempat operator menjalankan *excavator* tersebut dan terdapat panel – panel yang berfungsi untuk mengoperasikannya.
2. *Engine* merupakan komponen utama dalam *excavator* dikarenakan sebagai sumber penggerak utama komponen – komponen lainnya.
3. *Undercarrige* adalah system penggerak yang digunakan oleh kendaraan beroda besar seperti *excavator* yang berada dipaling bawah pada *excavator*.
4. *Arm* adalah bagian *excavator* yang berada didepan yang berfungsi untuk mengayun *bucket* lebih jauh sehingga mampu menunjang gerak lebih panjang atau jauh.
5. *Boom* adalah bagian lengan yang lebih besar yang terhubung langsung ke *excavator*, fungsi dari *boom* sendiri adalah untuk mengayunkan arm.

Excavator memiliki sistem hidrolis yang mempunyai fungsi mengendalikan masing – masing bagian komponennya. Komponen sistem *hydraulic* pada *excavator* dibedakan menjadi dua, yaitu komponen utama dan pendukung komponen utama terdiri dari empat bagian yaitu tangki hidrolis (*hydraulic tank*), pompa hidrolis (*hydraulic pump*), aktuatur (*actuator*), katup –katup pengontrol (*control valves*) tangki dan pompa hidrolis sering disebut dengan *power pack*, untuk aktuatur sering disebut unit penggerak yang terdiri dari dua jenis yaitu *rotary actuator* yang menghasilkan tenaga putaran dan *linier actuator* yang menghasilkan tenaga gerak lurus. Komponen pendukung dari *system hydraulic* yaitu saluran (*lines*) yang terdiri dari pipa, selang, atau *hose*, saringan (*filter*), pendingin minyak, akumulator, tuas, pedal, dan komponen kelistrikan.

Penelitian ini akan membahas sistem perawatan silinder *boom* pada *excavator* Kobelco SK 200-8. Adapun perawatan yang dilakukan adalah mengetahui nilai keausan silinder *boom* pada *piston rod* dan bagian pendukung lainnya. Penelitian ini dilakukan pada pengerjaan tambang pasir di daerah Klaten Jawa Tengah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah melakukan perawatan pada sistem silinder hidrolis pada *boom* silinder *Excavator* kobelco SK 200-8.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah menghitung keausan *boom* silinder pada *excavator* meliputi *piston rod* dan bagian pendukungnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Skripsi ini adalah melakukan perawatan sistem hidrolis pada silinder *boom* dan pendukungnya pada *Excavator* Kobelco SK 200-8.

1. Untuk mencari kerusakan sistem *hydraulic* pada *cylinder boom* terutama *piston rod excavator* kobelco SK200-8.
2. Mencari penyebab keausan *piston rod*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian antara lain :

1. Menambah wawasan, di bidang pengetahuan Teknik Mesin terutama pada alat berat.
2. Mengetahui cara perawatan silinder *boom* pada *Excavator* Kobelco SK 200-8.
3. Mengetahui cara menghitung nilai keausan *rod piston* dan bagiannya pada silinder *boom*.
4. Menambah wawasan lebih dalam di komponen silinder *boom* pada *excavator*.
5. Mengetahui cara *maintenance* komponen silinder *boom* dengan baik.