

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Alat berat merupakan salah satu alat yang dibutuhkan dalam suatu pekerjaan di era yang modern seperti sekarang ini. Eksistensi alat berat didalam proyek-proyek konstruksi maupun manufaktur sangatlah penting yang berguna untuk menunjang pemerintah baik dalam pembangunan infrastruktur maupun dalam eksplorasi hasil tambang, misalnya semen, nikel, batu bara dan lain sebagainya. Keuntungan dengan menggunakan alat berat diantaranya lain memiliki waktu yang sangat singkat untuk menyelesaikan pekerjaan, memiliki tenaga yang besar dan memiliki nilai-nilai ekonomis. Dalam penggunaan alat berat yang kurang tepat dengan kondisi dan situasi lapangan pekerjaan akan berpengaruh berupa kerugian antara lain rendahnya produksi, tidak tercapainya target yang telah ditentukan dan kerugian biaya perbaikan yang tidak semestinya. Dan oleh karena itu, sebelum menentukan tipe dan jumlah peralatan dan *attachment* sebaiknya harus dipahami terlebih dahulu fungsi dan aplikasinya. Tujuan dari penggunaan alat-alat berat tersebut adalah untuk memudahkan pekerjaan manusia, sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai dengan lebih mudah dengan waktu yang lebih singkat.

Untuk dari itu PT.Aneka Dharma Persada sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa konstruksi yang dimana memiliki berbagai macam alat-alat berat, seperti *excavator*, *bulldozer*, *wheel loader*, *crane* dan lain sebagainya. Dan juga terdapat tempat *workshop* yang digunakan sebagai tempat untuk memperbaiki alat-alat berat yang mengalami kerusakan. Salah satu alat yang paling sering digunakan didalam proyek-proyek adalah *excavator*, seperti yang diketahui *excavator* memiliki peran penting dalam melakukan pekerjaan seperti menggali tanah, memadatkan tanah, mengikis tebing, mengangkat material dan lainnya. *Excavator* sendiri terdiri dari beberapa komponen utama yaitu seperti *engine*, *pump*, *control valve*, *swing*, *final drive*, *center join*, *cylinder boom*, *cylinder arm*, *cylinder bucket*. Dari komponen-komponen utama

tersebut yang sering terdapat mengalami kerusakan dibanding komponen lainnya yaitu pada *cylinder bucket*. *Cylinder Bucket* merupakan aktuator pada sistem hidrolis *excavator* yang terletak berada di lengan atau *arm excavator*. Fungsi dari *cylinder bucket* yaitu digunakan untuk menggerakkan atau mengayunkan *bucket*.

Dari sekian banyaknya pekerjaan yang dilakukan oleh *excavator* untuk beroperasi pada medan pekerjaan, maka tidak lepas dari sebuah *trouble* atau kerusakan. Di PT.Aneka Dharma Persada terdapat kasus kerusakan atau *trouble* pada unit *excavator komatsu PC75UU-3*, pada unit *excavator* tersebut dilaporkan terdapat kerusakan yaitu pada *cylinder bucket*, kerusakan yang dialami yaitu pergerakan pada *cylinder bucket* mengalami lemah tenaga atau *low power* dan juga terdapat kebocoran oli hidrolis pada *cylinder bucket*. Berdasarkan uraian diatas pada tugas akhir ini akan membahas analisa *trouble shooting* penyebab kerusakan dan pergantian komponen *cylinder bucket* pada unit *excavator komatsu PC75UU-3*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan melihat latar belakang yang telah di kemukakan, maka dapat diambil perumusan masalah dalam penulisan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Apa saja jenis-jenis kerusakan pada *cylinder bucket*.
2. Bagaimana penyebab kerusakan pada *cylinder bucket*.
3. Bagaimana langkah pengecekan dan pergantian part *cylinder bucket* yang mengalami kerusakan.

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada *cylinder bucket*.
2. Mengetahui penyebab kerusakan pada *cylinder bucket*.
3. Mengetahui langkah perbaikan pada komponen *cylinder bucket*.

#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis unit yang akan diperbaiki adalah *excavator komatsu PC75UU-3*.
2. Menganalisa penyebab terjadinya kerusakan *cylinder bucket*.
3. Mengetahui proses *disassembly* dan *assembly cylinder bucket*.

#### 1.5 Sumber Data

Adapun pengumpulan data pada tugas akhir ini bersumber pada :

1. *Library research* (pengambilan data melalui *literature*), dengan buku penunjang seperti *operation manual maintenance book*, jurnal, laporan mekanik dan lain-lain.
2. *On Job Training* (pengamatan lapangan), pengamatan ini dilakukan di PT.Aneka Dharma Persada Yogyakarta yang dilaksanakan pada 19 Desember 2022 – 19 Maret 2023 untuk mengambil data dengan cara :
  - a) Melakukan wawancara dengan cara berdialog langsung dengan mekanik-mekanik yang ada di PT.Aneka Dharma Persada.
  - b) Melakukan pengamatan secara langsung dilapangan untuk memperoleh data-data yang tepat.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami isi tugas akhir ini maka tugas akhir ini disusun secara sistematis, isi dari seluruh pembahasan terdiri dari lima bab sebagai berikut :

Bab I : PENDAHULUAN

Pada bab I ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, sumber data dan sistematika penulisan.

Bab II : DASAR TEORI

Pada bab II ini berisi dasar teori *excavator*, komponen utama *excavator*, sistem *hydraulic excavator*,

komponen dan *sistem hydraulic, cylinder hydraulic*,  
komponen *cylinder hydraulic*.

Bab III : TROUBLE SHOOTING

Pada bab III ini berisikan tentang gejala kerusakan yang terjadi pada unit *excavator*, proses pengecekan kinerja, pemeriksaan secara visual, penyebab kerusakan, jenis kerusakan dan tindakan perbaikan.

Bab IV : DISASSEMBLY dan ASSEMBLY

Pada bab IV ini berisikan tentang proses disassembly dan assembly yang dilakukan pada komponen yang mengalami kerusakan pada unit *excavator komatsu PC75UU-3*.

Bab V : KESIMPULAN dan SARAN

Pada bab V ini berisikan tentang kesimpulan dari analisa kerusakan dan perbaikan komponen *cylinder bucket* pada unit *excavator komatsu PC75UU-3*.