

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan infrastruktur di zaman sekarang sangatlah pesat disetiap sektor nya, dimana alat berat memiliki peran penting dalam membantu keterbatasan tenaga manusia *excavator* juga bisa digunakan berbagai macam pekerjaan berat lain. Bukan hanya itu, *excavator* juga mampu mengerjakan pekerjaan konstruksi yaitu memuat *dumbstruck (loading)*, membuat kemiringan, dan mampu memecahkan batu (*breaker*), dan lain sebagainya.

Menurut (Haryono, 2018), *excavator* adalah alat berat yang berfungsi untuk menggali, mengangkut batu bara, tanah, batu, pasir dan lainnya. Alat berat ialah salah satu mesin yang di butuhkan untuk mempercepat suatu pekerjaan. Khususnya pada *excavator - 6* yang serbaguna, dengan ukuran yang lumayan besar kinerjanya pun sangat baik, tetapi *excavator* tipe ini tidak cocok untuk medan area yang sangat sempit apabila area yang sempit bisa menggunakan *excavator* tipe yang lebih kecil *excavator* memiliki banyak tipe seperti PC 40, PC 75, PC 100, PC 200, PC 300, PC 400, PC 800, PC 1000 sampai PC 8000.

*Excavator* ini digunakan untuk mengangkat, menggali, meratakan, memindahkan material. Pada Unit pada alat berat manapun, *engine* merupakan bagian inti yang harus di pelihara dan dijaga performa dan keadaannya apa bila alat sedang beroperasi di lapangan. Karna *engine* komponen yang paling menonjol dalam kinerja *excavator*, apabila terjadi problem pada *engine* maka performa *excavator* akan menurun. *Engine breakdown* yaitu kondisi dimana *engine diesel* merupakan komponen yang memiliki persentase kerusakan pada *attachment*. Tentu saja akan membuat kerja unit tidak normal dan jika dibiarkan maka akan menyebabkan kerusakan yang lebih parah baik pada *engine diesel* maupun unit secara keseluruhan (*Training Text Book 2007*). tidak dapat hidup (mesin tidak bisa beroperasi). Apabila terjadi seperti ini CV. Jaya Cipta Persada mengambil tindakan dengan cara *overhaul*. *Overhaul* ialah

pembongkaran mesin dan pemeriksaan komponen yang berada di dalam mesin untuk mengembalikan performa mesin. Melihat hal ini muncul inisiatif untuk melakukan *observasi* untuk mengetahui penyebab utama kerusakan *engine breakdown* serta melakukan langkah perbaikan pada *engine* model 4D95L-1, dengan menggunakan metode *Total Productive Maintenance* (TPM) diharapkan dapat mengatasi masalah yang terjadi pada unit, dan di perhitungkan dengan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan menjadi indikator dalam keberhasilan *Total Productive Maintenance* (TPM).

CV. Jaya Cipta Persada merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa rental dan jual beli alat berat seperti yang dibutuhkan pada pertambangan dan peralatan berat terkemuka kelas dunia. Selain itu juga memiliki divisi *remanufacturing*, divisi ini melakukan proses *repair* (perbaikan) terhadap alat berat dengan segala jenis kerusakan dan part divisi memiliki tanggung jawab besar dalam setiap alur proses perbaikan yang ada di *warehouse*. Pihak CV. Jaya Cipta Persada.

Data yang di gunakan penulis ialah data dari PT. IDR yang di mana PT. IDR ini sedang menggunakan alat (rental) dari CV. Jaya Cipta persada, yang dimana PT. IDR ini menggunakan 4-unit *excavator* yang dimana *excavator* ini di tempatkan pada dua titik dimana pada setiap titiknya terdapat dua *excavator* (satu *excavator* siap produksi, dan ada *excavator* cadangan yang nantinya akan di kanibal kan apabila terjadi kerusakan pada *excavator* utama).

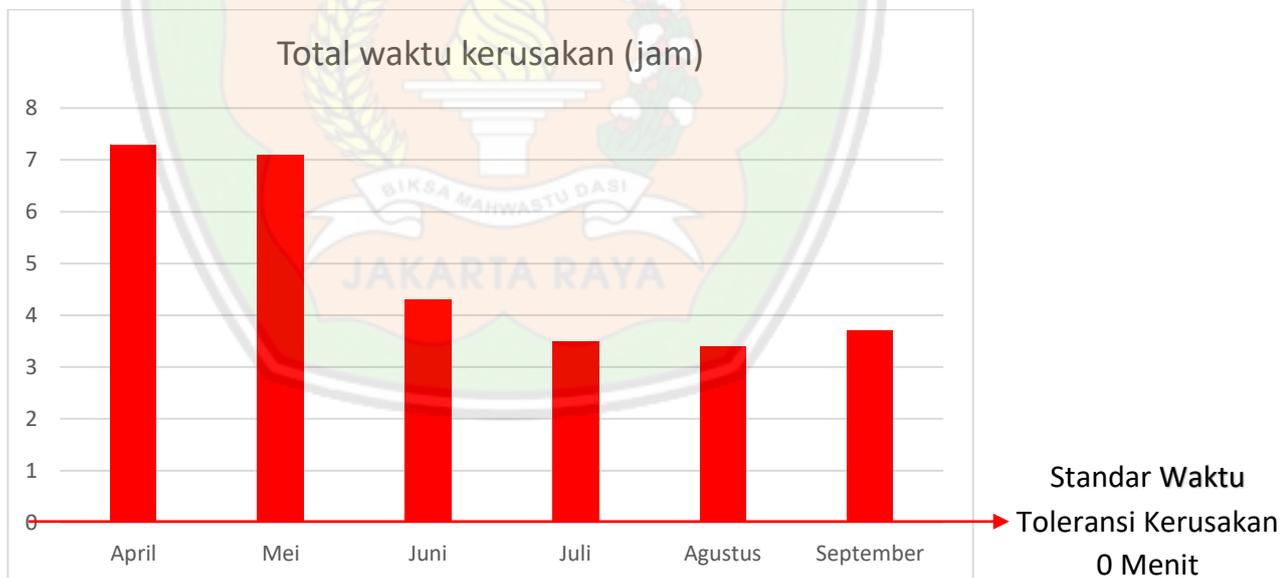
*Breakdown* ialah waktu gangguan mesin sehingga mesin harus di perbaiki langsung walaupun mesin tersebut sedang beroperasi.

Tabel 1.1 Data *Breakdown* Waktu Pemakaian *Excavator* Komatsu.

Periode 2020	Total Waktu Kerusakan (Menit)
April	438
Mei	426
Juni	258
Juli	210
Agustus	204
September	222

Sumber: CV. Jaya Cipta Persada 2020.

Berdasarkan tabel 1.1 Data *breakdown* waktu pemakaian *excavator* komatsu, selama 6 bulan. Total waktu kerusakan (Menit) tertinggi pada bulan april sebesar 438 dan terkecil pada bulan agustus 204. Gambar dibawah ini menjelaskan diagram batang data *breakdown excavator*:



Gambar 1.1 Diagram Batang Data *Breakdown Excavator*.

Sumber: CV. Jaya Cipta Persada 2020.

Berdasarkan data diatas jumlah waktu kerusakan pada tahun 2020 yang mencapai 4,88 % pada unit yang sedang beroperasi, dalam *Total Performance Maintenance* (TPM) telah melebihi dari standar dan CV. Jaya Cipta Persada

bertugas untuk melakukan *repair*, menyediakan *part* yang mengalami kerusakan, dan mengurus segala kebutuhan dalam proses *repair*, mengatur agar proses *repair* cepat selesai agar alat tersebut bisa beroperasi kembali dengan normal agar mengurangi waktu waktu total kerusakan.

Dari latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk mengangkat topik dalam skripsi mengenai breakdown di perusahaan tersebut dengan judul “Analisa *Engine Downtime* Pada *Excavator* Komatsu PC 200-6 dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan skripsi ini adalah:

1. Adanya *downtime engine* pada *excavator* melebihi standar waktu yang telah di tentukan perusahaan.
2. Belum adanya analisa terkait kerusakan yang di alami *engine excavator*.

## 1.3 Rumusan Masalah

1. Apa saja faktor penyebab *downtime* pada *excavator* melebihi standar waktu yang telah di tentukan?
2. Bagaimana menganalisa terkait kerusakan yang di alami *engine excavator* terhadap faktor penyebab terjadinya *downtime*?

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu hanya membahas mengenai perbaikan dalam melakukan perawatan *engine excavator*:

1. Mengetahui perawatan pada *engine excavator*.
2. Membahas faktor penyebab terjadinya kerusakan *engine diesel* dan efektivitas unit dengan metode *OEE*
3. Tidak membahas biaya perbaikan komponen yang mengalami kerusakan dan dampak yang timbul secara terperinci.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ialah *engine breakdown* selama 6 bulan yaitu dari April 2020 – September 2020.

## 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor penyebab *downtime engine excavator* melebihi standar waktu yang telah di tentukan.
2. Memberikan usulan perbaikan terkait kerusakan yang dialami *engine excavator*.

## 1.6 Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Untuk Perusahaan

1. Membantu mekanik *excavator* dalam menyesuaikan tugasnya seperti mengganti *part*.
2. Mempersingkat waktu pekerjaan mekanik.
3. Membantu meningkatkan nilai *OEE CV. Jaya Cipta Persada*

### 2. Manfaat Untuk Penulis

1. Memperluas wawasan penulis mengenai masalah yang ada pada *excavator PC 200 – 6*.
2. memiliki pengalaman dalam melakukan penelitian.

## 1.7 Tempat Dan Waktu Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini penulis melakukan penelitian pada lokasi sebagai berikut:

Tempat : CV. Jaya Cipta Persada  
Waktu : Maret – April 2021  
Alamat : JL. Raya Narogong Raya No. 78 Bekasi Timur, Jawa Barat, Indonesia.

## **1.8 Metode Penelitian**

Tahap penelitian merupakan sebuah kerangka penelitian yang memuat langkah – langkah yang akan di tempuh dalam memecahkan permasalahan yang dicapai. Bab ini merupakan tahap – tahap dan tata cara penulisan laporan penelitian. Fungsinya adalah sebagai kerangka utama yang menjaga arah tata cara penulisan laporan penelitian untuk mencapai tujuan yang ditetapkan dan meminimalisir kesalahan yang mungkin timbul pada penulisan laporan.

## **1.9 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi skripsi ini maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis menguraikan tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi – asumsi, metodologi dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini mengurai teori – teori yang di pakai untuk mendukung penelitian, Sehingga perhitungan dan analisa dilakukan secara teoritis. Landasan teori diambil dari berbagai sumber yang berkaitan langsung dengan permasalahanyang dibahas dalam penelitian.

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang uraian langkah – langkah penelitian dan gambaran kerangkaberpikir penulis dalam melakukan penelitian dari awal sampai penelitian selesai.

## **BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang uraian langkah – langkah penelitian dan gambaran kerangka berfikir penulis dalam melakukan penelitian dari awal sampai penelitian selesai.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan isi dari keseluruhan uraian bab sebelumnya dan saran – saran dari hasil yang diperoleh yang diharapkan dapat bermanfaat untuk pembaca.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini berisikan semua sumber bacaan yang digunakan sebagai bahan acuan dalam penulisan skripsi.

