

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mesin diesel adalah adalah motor bakar pembakaran dalam yang menggunakan panas kompresi untuk menciptakan penyalaan dan membakar bahan bakar yang telah diinjeksikan ke dalam ruang bakar. Pada saat proses pembakaran di dalam silinder, tenaga yang dihasilkan oleh gas pembakaran sangatlah tinggi. Jika *piston* dan kelengkapannya tidak mampu menahan daya ledak dari proses pembakaran tersebut, dapat dipastikan kalau *piston* dan *connecting rod* dapat mengalami kerusakan. *connecting rod* tersebut dapat meneruskan tenaga dari proses pembakaran menuju poros engkol agar diubah dari tenaga tranlasi menjadi tenaga putar. *Connecting rod* juga dimaksimalkan untuk mampu menahan gaya dari berat piston dan hasil pembakaran dalam silinder. Akibat gaya tersebut *connecting rod* menerima beban yang sangat tinggi.

Komponen *connecting rod* merupakan komponen yang menerima beban mekanik dan panas yang tinggi karena hasil pembakaran. *Connecting rod* yang menerima tekanan hasil pembakaran, akan mendapatkan beban maksimal yang jika tidak mendapatkan perlakuan yang sebenarnya akan mudah mengalami kerusakan. Sebagai contoh *connecting rod* mengalami noise atau bising diakibatkan karna bantalan luncur mengalami pengurangan pada luas permukaannya. Bantalan Luncur adalah elemen mesin yang menumpu poros berbeban, sehingga putaran atau gerak bolak- baliknya dapat berlangsung secara halus, aman dan panjang umur. Bantalan harus cukup kokoh untuk memungkinkan poros serta elemen mesin lainnya bekerja dengan baik. Jika bantalan tidak berfungsi dengan baik maka kinerja seluruh sistem akan menurun atau tidak dapat bekerja secara semestinya. Bantalan utama atau bantalan luncur berfungsi untuk menumpu beban dari poros, karena selalu

menerima beban gesekan maka tidak menutup kemungkinan terjadinya keausan, disinilah awal mula terjadinya kerusakan material bantalan, kerusakan bisa berupa keausan atau keretakan dan sebagainya.

Pada saat itu *connecting rod* akan bergerak condong keluar dari poros putar *crankshaft* saat mesin bekerja, lama lama piston akan menggesek bagian dinding piston di satu sisi tertentu. Sehingga diesel engine tidak dapat bekerja secara maksimal atau bahkan mengalami breakdown. Dalam sekian pekerjaan yang dilakukan tak lepas dari sebuah trouble atau masalah yang terjadi, terutama pada *diesel engine*. Pada tugas akhir ini akan membahas mengenai. Analisa kerusakan *connecting rod diesel engine* pada unit *wheel loader* Catterpillar 920 Basic.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang di atas, maka dapat diambil beberapa pokok permasalahan yang untuk selanjutnya diberikan rumusan masalah, agar memudahkan dalam solusi pemecahannya. Adapun pokok permasalahannya yaitu: bagaimana kerusakan yang terjadi pada *connecting rod*. Bagaimana gangguan yang terjadi akibat rusaknya *connecting rod*. Bagaimana cara memperbaiki kerusakan-kerusakan yang terjadi pada *connecting rod*.

## **1.3 Tujuan**

1. Mengetahui kerusakan yang terjadi pada *connecting rod*
2. Mengetahui gangguan yang terjadi akibat rusaknya *connecting rod*
3. Mengetahui cara memperbaiki kerusakan kerusakan yang terjadi pada *connecting rod*.

## **1.4 Batasan Masalah**

1. Komponen dan mekanisme *connecting rod* pada *wheel loader* 920 Basic.
2. Mengetahui Langkah perbaikan *trouble engine* pada bantalan luncur *connecting rod wheel loader* 920 basic.

### **1.5 Sumber Data**

1. Pengambilan data melalui *literatur*, data-data meliputi Shop Manual Book 920 Basic, laporan mekanik dan lain lain.
2. Pengambilan data saat melakukan *On Job Training* (OJT) di CV. KARTIKA TRAKTOR HEAVY EQUIPMENT pada bulan November 2022 sampai dengan Februari 2022.

### **1.6 Sistematika Penulisan Laporan**

Sistematika penulisan laporan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

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

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang cara kerja mesin diesel dan mekanisme *connecting rod*

#### **BAB III TROUBLESHOOTING**

Bab ini berisi tentang cara memeriksa kerusakan.

#### **BAB IV DISASSEMBLY DAN ASSEMBLY**

Bab ini berisi tentang cara *disassembly* dan *assembly*.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari analisa yang diperoleh dan saran penulis yang didapat dari hasil Analisa yang sudah dilakukan.