

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sekarang ini, perkembangan industri khususnya alat berat sudah sangat pesat kemajuannya. 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/membantu manusia dalam mengerjakan pekerjaan yang berat. Berbagai komponen yang terdapat pada alat berat khususnya pada *Engine* telah banyak mengalami kerusakan sehingga perlu perhatian yang serius dalam perawatannya, salah satunya yaitu *crankshaft*.

*Crankshaft* merupakan salah satu komponen dari *engine* jenis alat berat yang berfungsi mengubah gerakan naik turun yang dihasilkan oleh piston menjadi gerakan memutar yang nantinya akan diteruskan ke transmisi. *Crankshaft* harus terbuat dari bahan yang kuat dan mampu menahan beban atau momen yang kuat karena *crankshaft* harus menerima putaran mesin yang tinggi serta sistem kerja dari *crankshaft* itu sendiri butuh tingkat kehalusan permukaan yang cukup tinggi.

Apabila tidak tercapai, sistem kerja dari *crankshaft* itu sendiri akan terganggu. Komponen dari *crankshaft* yang paling sering rusak atau mengalami goresan dan gompel itu diantaranya adalah *main journal* dari *crankshaft*. Berdasarkan dari hasil pengamatan selama kami praktek kerja lapangan, teknik perbaikan dan perawatan yang digunakan masih menggunakan tenaga/teknik manual, yaitu dengan menggunakan tangan sehingga membutuhkan waktu yang sangat lama. Serta hasil yang akan didapatkan dari proses pengerjaan manual tersebut tidak sama/seragam.

Dari pertimbangan diatas, penulis tertarik untuk membuat sebuah alat yang berguna untuk mempermudah dan mempercepat dalam menghaluskan *crankshaft* serta membuat hasil dari pengerjaan menjadi seragam. Maka penulis merancang suatu alat rancang bangun dengan judul “Alat Penghalus Main Journal Crankshaft”. Dimana alat yang kami buat ini menggunakan motor *wiper* sebagai penggerak utama yang dihubungkan ke *frame*/bingkai yang berfungsi untuk

pengikat tali rapih sehingga talip rapih bergerak naik turun mengikuti arah gerak dari frame tersebut.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penulisan**

### **1.2.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan rancang alat penghalus *Main Journal Crankshaft* ialah :

1. Mengetahui cara menghaluskan *Main Journal Crankshaft* dengan cara yang seefisien mungkin.
2. Mengetahui proses perancangan dan rancang bangun alat penghalus *Main Journal Crankshaft*.
3. Mengetahui proses perawatan dan perbaikan alat penghalus *Main Journal Crankshaft*.

### **1.2.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan rancang bangun alat penghalus *Main Journal Crankshaft* ialah:

1. Dapat merancang dan merencanakan suatu alat penghalus main journal pada *crankshaft*.
2. Mempermudah dalam pengerjaan *Overhoule Engine* khususnya pada penghalusan *Main Journal Crankshaft*.
3. Dapat menghemat waktu dalam pengerjaan penghalusan *Main Journal Crankshaft*

## **1.3 Metode Pengumpulan Data**

Untuk melengkapi bahan dan data-data dalam penulisan laporan akhir ini penulis memakai metode sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Pencarian informasi melalui buku-buku yang ada hubungannya dengan perencanaan laporan akhir ini.

## 2. Metode Wawancara

Yaitu menanyakan langsung kepada pihak yang bersangkutan yang telah mengerti dan memahami tentang alat berat seperti pihak mekanik PT. Cakra Indo Pratama, dan semua pihak yang lebih memahami mengenal perencanaan laporan akhir ini, mulai dari pemilihan komponen dan cara pembuatannya.

## 3. Metode Observasi

Yaitu pencarian informasi diperusahaan dan dipasaran mengenai cara untuk menghaluskan *Crankshaft* dengan cara yang seefisien mungkin agar mendapatkan hasil pengerjaan yang memuaskan.

## 4. Metode Kerja Lapangan

Merupakan metode dengan turun langsung ke lapangan, mengerjakan rancangan yang telah direncanakan dan melakukan pengujian.

### 1.4 Permasalahan dan Batasan Masalah

#### 1.4.1 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada pembuatan rancang bangun alat penghalus *Main Journal Crankshaft* adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menghaluskan *Main Journal Crankshaft* dengan cara yang seefisien mungkin
2. Bagaimana fungsi alat penghalus *Main Journal Crankshaft*
3. Bagaimana cara kerja alat penghalus *Main Journal Crankshaft*

#### 1.4.2 Batasan Masalah

Mengingat begitu banyaknya masalah dan keterbatasan, kemampuan serta keterampilan, maka perlu diberikan pembatasan masalah yaitu:

1. Melakukan perencanaan yang meliputi perhitungan teknis sebagai pendukung pembuatan alat.
2. Melakukan pembuatan atau *fabrikasi*
3. Melakukan pengujian yang meliputi cara kerja dari alat penghalus *Main Journal Crankshaft*

## 1.5 Sistematika Penulisan

### 1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang, dasar pemilihan judul, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

### 2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini menguraikan tentang alat penghalus *Main Journal Crankshaft* dengan menggunakan Motor Wiper

### 3. Bab III Perencanaan

Pada bab ini akan menguraikan tentang perencanaan dan perhitungan yang digunakan dalam rancang bangun alat penghalus *Main Journal Crankshaft*

### 4. Bab IV Pembahasan

Pada bab ini akan menguraikan tentang proses pembuatan, pengujian, perawatan dan perbaikan dalam rancang bangun alat penghalus *Main Journal Crankshaft*

### 5. Bab V Penutup

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari rancang bangun alat penghalus *Main Journal Crankshaft*