

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kondisi perekonomian nasional yang tidak stabil dan cenderung terdampak oleh perekonomian global serta semakin tajamnya persaingan di dunia industri mengharuskan suatu perusahaan untuk lebih meningkatkan efisiensi kegiatan operasinya. Salah satu hal yang mendukung kelancaran kegiatan operasi pada suatu perusahaan adalah kesiapan mesin–mesin produksi dalam melaksanakan tugasnya.

Kegiatan perawatan mempunyai peranan yang sangat penting dalam mendukung beroperasinya suatu sistem secara lancar sesuai yang dikehendaki. Selain itu, kegiatan perawatan juga dapat meminimalkan biaya atau kerugian–kerugian yang ditimbulkan akibat adanya kerusakan mesin. Perawatan dapat dibagi menjadi beberapa macam, tergantung dari dasar yang dipakai untuk menggolongkannya. Pada dasarnya terdapat dua kegiatan pokok dalam perawatan yaitu perawatan preventif dan perawatan korektif. Suatu mesin terdiri dari berbagai komponen vital yang mendukung kelancaran operasi, sehingga apabila komponen tersebut mengalami kerusakan maka akan mendatangkan kerugian yang sangat besar bagi perusahaan. Oleh sebab itu, tidak bisa dipungkiri perlunya suatu perencanaan kegiatan perawatan bagi masing–masing mesin produksi untuk memaksimalkan sumber daya yang ada. Keuntungan yang akan diperoleh perusahaan dengan lancarnya kegiatan produksi akan lebih besar.

CHF PT. Bukit Asam Tbk dermaga Kertapati Palembang mempunyai banyak alat dermaga salah satunya yang berperan penting ialah apron feeder. Alat ini berfungsi sebagai penerima awal batubara dari kereta api menuju tongkang. Dalam fungsinya di hulu CHF dermaga Kertapati apron feeder akan membawa batubara dari hopper menuju ke belt conveyor (Pratama, Ade Harlian (2020)).

*Apron feeder* memiliki beberapa sistem yang bekerja didalamnya. Sistem-sistem tersebut bekerja saling berangkaian antara satu dengan yang lainnya, sehingga apabila salah satu dari sistem tersebut mengalami kerusakan, maka alat tersebut tidak dapat bekerja sebagaimana mestinya. Salah satunya adalah *gearbox* yang berfungsi untuk memperlambat putaran yang masuk dari motor listrik tersebut.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka penelitian ini mencoba untuk meneliti bahan yang sering mengalami kerusakan dan merekomendasikan bahan yang lebih efektif untuk digunakan.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun peneliti memiliki tujuan untuk hasil penelitiannya adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui secara spesifik bahan *shaft output* yang mengalami kegagalan tersebut
2. Mengetahui apa saja yang dapat menyebabkan *shaft output* mengalami *crack*
3. Mengetahui cara mengantisipasi terjadinya *crack* pada *shaft output*
4. Merekomendasikan bahan yang lebih efisien yang akan digunakan oleh *shaft output* kedepannya

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat untuk peneliti dan perusahaan PT Bukit Asam Tbk sebagai berikut :

1. Mengetahui secara rinci bahan yang digunakan untuk *shaft output* agar mendapatkan *performance* yang tinggi
2. Meminimalisir terjadinya kegagalan *shaft output* pada *gearbox*
3. Meminimalisir dampak seperti *downtime*, biaya, dan lain lain akibat terjadinya kegagalan *shaft output* pada *gearbox*
4. Dapat menambah wawasan kepada peneliti sendiri
5. Mengaplikasikan ilmu yang didapat di pendidikan ke dunia industri

#### **1.4 Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka perumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Cara meneliti *Shaft output* pada *gearbox* yang mengalami crack
2. Pengaruh perbedaan bahan pada poros yang dipakai *gearbox* khususnya di *shaft output*
3. Membandingkan bahan yang sering mengalami kerusakan dengan bahan yang ingin di rekomendasikan untuk meminimalisir terjadinya kerusakan pada *shaft output*

#### **1.5 Pembatasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bahan yang dipakai dalam penelitian ini ialah bahan Fe 360 dan S45C
2. Pengujian dilakukan dengan metode uji tarik, uji bending, dan uji metalografi

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Peneliti menata urutan laporan akhir ini menjadi 5 (lima) bab, agar penulisan laporan tugas akhir ini lebih terarah dan sistematis. Berikut akan diuraikan secara ringkas mengenai rancangan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang tujuan penelitian, manfaat, permasalahan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan teori teori yang mendasarkan penyusunan laporan Tugas Akhir secara umum yang berhubungan dengan *shaft output* pada *gearbox* hansen p4

**BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang definisi tentang diagram alir, studi literatur, observasi lapangan, bahan yang di uji, metode pengujian, dan metode analisa

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan hasil dan pembahasan yang berisikan tentang bahan dan analisa hasil pengujian, dan perhitungan beban

**BAB V PENUTUP**

Dari analisa yang dilakukan pada bab IV maka akan ditarik kesimpulan selain itu juga peneliti memberikan rekomendasi bahan yang lebih efisien melalui penelitian ini