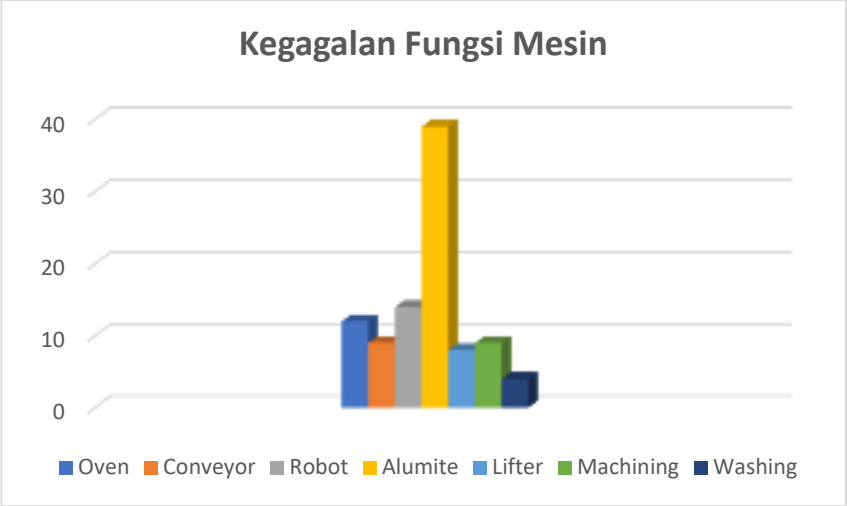
BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT XYZ saat ini bergerak di bidang Produksi Piston mobil dan motor. Produk yang dihasilkan sendiri bermacam-macam dan banyak yang di kenal di pasar ada beberapa produk fokus antara lain : *Piston 1NR, Piston 2NR, Piston 3NR, Piston 1TR, Piston 2TR dan lainnya.* Semua produk yang disebutkan merupakan produk-produk unggulan dalam mendukung perusahaan ini memenuhi moto mereka yaitu "*Menjadi Pabrik yang dapat menggugah hati agar dapat bermanfaat bagi customer, karyawan, dan lingkungan sekitarnya"*.PTXYZ sendiri memproduksi part mesin otomotif sejak tahun 2012, yang merupakan produsen Piston terbesar di Indonesia.

PT XYZ merupakan perusahaan baru di karawang, namun walaupun baru sudah banyak perusahaan otomotif yang bekerjasama untuk membuat piston berkualitas di perusahaan tersebut. Dengan banyaknya perusahaan otomotif yang bekerjasama dengan PT XYZ, tidak diimbangi dengan produktifitas yang dihasilkannya, dikarenakan mesin proses alumite banyak yang mengalami masalah, maka perusahaan pun harus mengeluarkan banyak uang untuk memperbaiki mesin tersebut. Tema yang akan penulis angkat yaitu Usulan *preventive maintenance* dengan metode *reliability centered maintenance* untuk meminimalkan biaya perawatan mesin pada mesin alumite di PT XYZ yang berada di sub section surface treatment. Metode *reliability centered maintenance* digunakan karena metode ini dapat mengetahui komponen yang kritis sehingga dapat ditentukan interval waktu perawatan komponen tersebut sehingga secara langsung dapat mempengaruhi biaya perawatan yang diharapkan dapat diminimalkan.Tema ini dianggap penulis menarik dikarenakan banyaknya masalah kerusakan yang terjadi pada sistem, karena berdasarkan data yang diperoleh pada bulan September 2018 jumlah kerusakannya adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1 *Histogram* Kerusakan Mesin (XYZ, 2018)

Pada gambar 1.1 *histogram* dapat diketahui bahwa data kerusakan mesin sering terjadi pada mesin alumite pada tahun 2018. Data tersebut diambil dari data yang dimiliki oleh perusahaan. Dampak yang ditimbulkan oleh kerusakan mesin-mesin tersebut akan mempengaruhi proses produksi yang sedang berlangsung karena mesin-mesin tersebut saling berkaitan satu sama lain.

Berdasarkan data *histogram* pada bulan september 2018 mesin yang mengalami kegagalan fungsi paling sering adalah mesin alumite. Mesin alumite ini digunakan untuk melapisi bagian dasar piston yang berada di sub section surface treatment, alumite tersebut mengalami kegagalan fungsi secara berkala pada bulan september sehingga mengganggu proses produksi yang sedang berlangsung. Berdasarkan permasalahan tersebut maka hal yang dilakukan adalah dengan cara melakukan penjadwalan perawatan pada mesin agar fungsinya dapat berjalan dengan normal kembali serta dapat meningkatkan kehandalan dari mesin tersebut. Biaya perawatan mesin juga berpengaruh sangat signifikan sehingga diharapkan mampu menekan biaya-biaya pemeliharaaan yang seharusnya digunakan.

Pengembangan penerapan perawatan pencegahan dilakukan dengan mengaplikasikan *Reliability Centered Maintenance* (RCM), *Reliability Centered Maintenance* (RCM) adalah sebuah proses yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan untuk memastikan bahwa semua aset fisik terus melakukan apa yang *user* ingin lakukan dalam kondisi operasinya saat ini (Sayuti dkk, 2013).

Dalam mengatasi permasalahan yang berada di perusahaan tersebut, maka pada penelitian ini mencoba mengusulkan cara pencegahan kegagalan fungsi pada mesin dengan perawatan mesin tersebut menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dengan menggabungkan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) sehingga dapat meminimasi jumlah kegagalan mesin dan kegiatan perawatan yang dilakukan untuk pengecekan komponen mesin tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja komponen mesin alumite yang kritis?
2. Berapakah biaya minimum untuk melakukan perawatan mesin alumite?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari melakukan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui komponen mesin yang kritis.
2. Mengetahui biaya terendah untuk melakukan perawatan mesin alumite.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di lingkup sub section surface treatment
2. Data yang digunakan adalah data periode Januari s/d September 2018
3. Mesin yang dilakukan penelitian di mesin alumite A-06

1.5 Manfaat

Manfaat dari dilakukan nya penelitian ini yaitu :

1. Manfaat Teoritis
   a) Menambah pengetahuan tentang hal-hal yang berhubungan dengan perawatan mesin.
   b) Memperkaya dan menambah ilmu pengetahuan bagi perkembangan ilmu terutama pada bidang industri.

c) Hasil penelitian ini dapat menambah referensi sebagai bahan acuan bagi peneliti yang akan datang.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Penulis

Memberikan tambahan pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan teori yang diperoleh dari kegiatan belajar mengajar di perkuliahan. Mengetahui lebih dalam tentang penerapan perawatan maintenance di perusahaan.

b) Bagi Perusahaan

Aplikasi RCM dapat diterapkan pada perusahaan sebagai bentuk pendekatan *alternative* dalam bentuk sistem perawatan dan penaksiran ongkos perawatan serta menjadikannya sebagai bahan evaluasi kebijakan perawatan. Dan juga dengan menggunakan metode RCM bermanfaat untuk membantu kelancaran produksi pada suatu perusahaan serta meminimalkan *down time* pada mesin.

c) Bagi Investor

Bagi para investor nilai perusahaan dapat digunakan untuk mengambil keputusan dalam menginvestasikan dananya kepada perusahaan manufaktur dengan melihat hasil laporan yang sudah dijalankan.

d) Bagi Universitas

Menjadi tambahan referensi sehingga dapat dijadikan bahan acuan atau referensi penelitian selanjutnya.

1.6 Asumsi

Dari ulasan yang dibahas di bab latar belakang di atas diasumsikan bahwa :

1. Dengan RCM (*Reliability Centered Maintenane)* dapat mengetahui komponen mesin yang kritis.
2. Kerusakan komponen tidak disebabkan oleh kesalahan manusia.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian tugas akhir ini disusun secara sistematis agar memberikan kemudahan dalam membaca dan memahami hasil penelitiaan dari tugas akhir ini. Adapun sistematika penulisan disusun, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika laporan dari penelitian yang dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Memuat landasan teori yang berisi tentang kehandalan mesin, konsep RCM dan *tools* yang digunakan sebagai acuan baik dari buku maupun sumber-sumber literature lainnya dan penelitian terdahulu dengan pendekatan metode yang sama di dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi gambaran umum penelitian, waktu dan tempat penelitian, pengambilan data tahapan proses pelaksana penelitian yang digambarkan dalam bentuk *flowchart.*

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang gambaran umum perusahaan, pembahasan mengenai proses pengambilan data dan pengolahannya yang dilakukan melalui penggunaan *tools* yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, uraian analisis dan interpretasi hasil pengolahan data yang telah dilakukan disertai usulan-usulan perbaikan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi uraian target pencapaian dari tujuan penelitian, masukan bagi kelanjutan penelitian yang telah dilakukan, dan masukan bagi penanggung jawab dari tempat penelitian.

UBP
KARAWANG