

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab 1 pendahuluan, materi yang dibahas adalah mengenai alasan peneliti atau latar belakang peneliti yang dilandasi oleh pemilihan masalah tersebut. Kemudian perumusan masalah yang akan menjadi topik bahasan, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan-batasan masalah serta asumsi yang digunakan oleh peneliti.

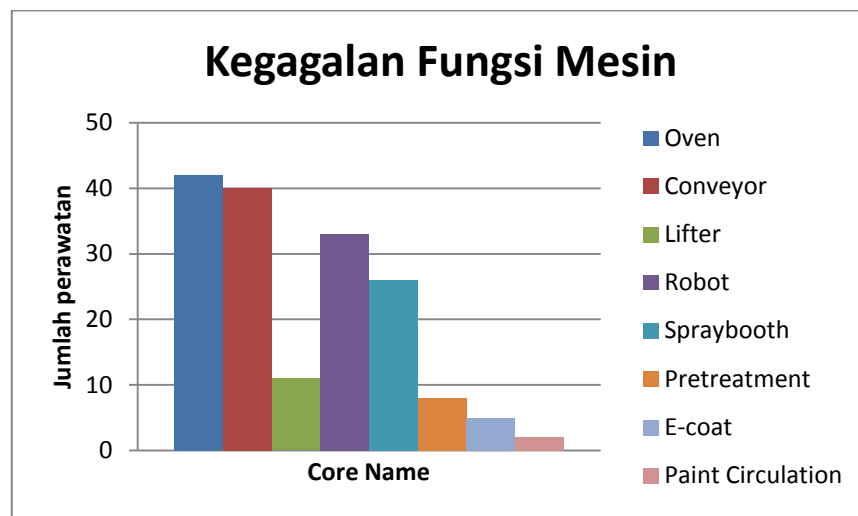
1.1 Latar Belakang

Persaingan di bidang industri saat ini berkembang sangat cepat dikarenakan para pelaku dunia industri terus melakukan perbaikan dalam sektor kerja mereka. Kondisi tersebut secara tidak langsung akan mempengaruhi kinerja mesin-mesin yang terus bekerja bahkan tanpa henti, hal tersebut dapat menyebabkan kegagalan dalam kerja mesin-mesin tersebut. Peningkatan untuk memenuhi akan kebutuhan maka penggunaan fasilitas dan teknologi berupa mesin akan semakin tinggi juga, sehingga diperlukan perawatan guna menjaga tingkat kehandalan tersebut. Perawatan digunakan agar mesin-mesin yang digunakan dapat berfungsi sebagaimana mestinya tanpa adanya kegagalan fungsi yang akan berakibat pada terganggunya proses produksi.

PT. *Toyota Motor Manufacturing Indonesia* (TMMIN) adalah sebuah perusahaan yang berlokasi di Karawang International Industrial City (KIIC), Teluk Jambe, Jawa Barat dan kantor pusat yang berada di Jl. Laks Yos Sudarso, Sunter II, Jakarta. PT TMMIN sendiri bergerak di bidang *manufactur* dan merupakan plant kedua setelah plant pertama yang terletak di Sunter dimana pada Karawang Plant ini produk yang diproduksi adalah mobil Fortuner dan Innova.

PT TMMIN merupakan perusahaan yang dilabeli banyak prestasi dan juga nama besarnya sudah tidak diragukan lagi. Tema yang akan penulis angkat adalah tentang penerapan *preventive maintenance* dengan metode *Reliability Centered Maintenance II* (RCM II) guna mengurangi biaya perawatan pada mesin oven di

PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia yang berada di devisi Assy & Paint. 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 Agustus 2014 jumlah kerusakannya terdapat pada gambar 1.1 berikut : :



Gambar 1.1 *Histogram* Kerusakan Mesin (TMMIN, 2014)

Pada gambar 1.1 *histogram* dapat diketahui bahwa kerusakan mesin sering terjadi pada mesin oven pada bulan Agustus 2014. 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 berketerkaitan satu sama lain.

Berdasarkan data *histogram* pada bulan Agustus 2014 mesin yang mengalami kegagalan fungsi paling sering adalah mesin oven. Mesin oven ini digunakan untuk mengeringkan cat pada *body* mobil yang berada didepartemen Assy & Paint, oven tersebut mengalami kegagalan fungsi secara berkala pada bulan Agustus 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 pemeliharaan 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 FMECA (*Failure Mode and Effect Criticality Analysis*) sehingga dapat meminimasi jumlah kegagalan mesin dan kegiatan perawatan yang dilakukan untuk pengecekan komponen mesin tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana perencanaan perawatan pada mesin yang mengalami kegagalan fungsi dengan menerapkan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) sehingga dapat menjaga kehandalan sistem sesuai dengan kemampuan sistem tersebut didesain serta dengan biaya yang minimum?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui komponen-komponen yang mengalami kegagalan (komponen kritis)
2. Menentukan biaya minimum untuk perawatan yang akan digunakan

1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup penelitian, maka dibuatlah batasan-batasan masalah. Batasan tersebut adalah :

1. Mesin yang menjadi obyek penelitian adalah mesin yang berada di departemen Assy & Paint PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia, Karawang Jawa Barat
2. Tidak ada perencanaan interval pemeliharaan komponen kritis
3. Data *failure mode* yang diambil adalah satu tahun terakhir pada tahun 2014

1.5 Asumsi-asumsi

Asumsi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kerusakan mesin tidak dipengaruhi oleh kerusakan dari mesin yang lain (kerusakan *dependent*)
2. Proses produksi selama penelitian tidak mengalami perubahan
3. Kerusakan komponen tidak disebabkan oleh kesalahan manusia.
4. Penggantian komponen H/E dalam sekali kegiatan yang dilakukan melibatkan 100 unit *shell*.

1.6 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memahami pentingnya *preventive maintenance* untuk pemeliharaan mesin dan alat yang digunakan dalam proses produksi agar proses tersebut bisa berjalan .
2. Dapat memberikan saran kepada perusahaan untuk memperbaiki manajemen perawatan guna mengurangi kegagalan fungsi pada komponen-komponen mesin.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk dapat memudahkan dalam penulisan dan penilaian tugas akhir, maka pembuatannya akan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab 1 pendahuluan, materi yang dibahas adalah mengenai alasan peneliti atau latar belakang peneliti yang dilandasi oleh pemilihan masalah tersebut. Kemudian perumusan masalah yang akan menjadi topik bahasan, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan-batasan masalah serta asumsi yang digunakan oleh peneliti.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada pembahasan bab 2 mengenai tinjauan pustaka yaitu melakukan studi literatur yang sesuai dengan pokok bahasan *preventive maintenance* dengan metode *reliability centered maintenance*, sehingga dapat menjadi pertimbangan dan acuan untuk penyelesaian topik tersebut.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu proses pelaksanaan dan perencanaan yang perlu dilakukan agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan sistematis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pengolahan data dan hasil atau analisa dari data-data yang telah diambil yang merupakan data RCM, distribusi data dan optimum biaya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang berdasarkan pada hasil dari penelitian.