

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Produktifitas merupakan salah satu tolak ukur sebuah perusahaan manufaktur dan jasa dalam menilai apakah kinerja perusahaan dapat dikatakan baik. Bagaimana perusahaan menggunakan semua input secara efisien dalam prosesnya serta menghasilkan output produk yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan pelanggan. Peningkatan produktivitas sangat penting bagi perusahaan untuk memperoleh keberhasilan pada proses usahanya yang pada akhirnya akan mempengaruhi daya saing perusahaan itu sendiri terhadap pasar dan kompetitor.

Salah satu pendukung peningkatan produktivitas suatu perusahaan adalah kinerja dari mesin-mesin atau fasilitas-fasilitas produksi. Apabila mesin produksi dalam kondisi optimal maka produksi diharapkan selalu terlaksana tanpa ada hambatan pada jalur produksi yang disebabkan karena kegagalan mesin. Untuk selalu menjaga kondisi optimal tersebut maka perusahaan harus melakukan program pemeliharaan fasilitas-fasilitas produksi. Kegiatan Pemeliharaan merupakan usaha untuk menjaga agar suatu benda/hal dapat terus memberikan nilai fungsi yang optimal selama masa kerjanya (Winandi, 2012). Pemeliharaan merupakan suatu proses yang dilakukan untuk menjaga keandalan, ketersediaan, dan sifat mampu rawat peralatan atau mesin.

PT. CCC adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang *Metal Printing* dan *Can Making*. Produk utamanya adalah kemasan kaleng (*can*), seperti kemasan kaleng biscuit, kaleng cat, kaleng tinta. Termasuk kemasan untuk *process foodcan* seperti kaleng sardine, tuna, *crabmeat*, manisan buah. Kita pasti dengan mudah dapat menemukan produk kaleng kemasan tersebut di setiap toko dan supermarket. Banyak sekali ukuran dan variasi kaleng yang ada. Hal ini tentunya menuntut perusahaan seperti PT. CCC memiliki banyak variasi proses produksi dan berimbas banyak jumlah mesin dalam proses manufakturnya.

Salah satu hambatan kegiatan produksi adalah terjadi kegagalan fungsi mesin, terutama pada mesin Press Manual. Catatan laporan harian bagian pemeliharaan didapatkan data bahwa dari 88 unit mesin Press Manual yang aktif saat ini, frekuensi kegagalan mesin rata-rata dalam 2 hari terjadi satu kali kegagalan dan rata-rata downtime adalah 40.45 jam per bulan untuk periode tahun 2016. Jika dilakukan perhitungan biaya perbaikan, biaya tenaga kerja dan nilai kerugian yang disebabkan mesin tidak berproduksi, pastilah sangat tinggi.

Jika melihat bagaimana bagian pemeliharaan melakukan kegiatan preventive maintenance terhadap mesin Press manual, tindakan yang dilakukan tidak memiliki dasar yang jelas. Hal ini ditambah dengan tidak adanya referensi perawatan dari pembuat mesin. Hal ini menyebabkan perusahaan mengeluarkan biaya kegiatan pemeliharaan pada titik-titik yang sebenarnya tidak perlu, dan biaya perbaikan kerusakan yang tinggi. Oleh karena itu sangat diperlukan sebuah analisa atau studi yang mampu mengukur kinerja peralatan/mesin dan memberikan solusi metoda kegiatan pemeliharaan yang menitikberatkan kepada performa kinerja dan keandalan mesin. Pendekatan yang sering dilakukan adalah dengan RCM II (*Reliability Centered Maintenance*). RCM II adalah salah satu cara terbaik yang diketahui dan metoda yang paling sering digunakan untuk mempertahankan efisiensi operasional dari sebuah sistem atau mesin (Afefy, 2010). RCM II merupakan landasan dasar untuk perawatan fisik dan suatu teknik yang dipakai untuk mengembangkan perawatan pencegahan (*preventive maintenance*) yang terjadwal.

Perencanaan tindakan pemeliharaan juga mempertimbangkan biaya (*cost*) yang dikeluarkan. Biaya disini adalah biaya tindakan perawatan, biaya *downtime*, termasuk juga biaya konsekuensi apabila terjadi kegagalan fungsi pada mesin produksi. Sehingga pada akhirnya akan didapatkan interval perawatan komponen yang optimal.

Kegiatan pemeliharaan yang tidak dilakukan atau hanya sedikit akan mendatangkan biaya konsekuensi yang tinggi, tetapi juga tidak ekonomis apabila

kegiatan pemeliharaan dilakukan terlalu sering, oleh karena itu kedua biaya tersebut harus diseimbangkan (Adoghe,AU,2012)

### **1.2. Perumusan Masalah**

Dalam penelitian ini yang dijadikan sebagai permasalahan adalah tingginya frekuensi kegagalan fungsi mesin press manual sebagai mesin produksi dikarenakan kerusakan dan kegagalan komponen-komponen di mesin press manual yang tidak terprediksi. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan metode pemeliharaan khusus berbasis keandalan atau *reliability* yang mampu menganalisa setiap modus kegagalan sistem termasuk efek kegagalan dan tindakan-tindakan perbaikan yang harus dilakukan sehingga mampu mempertahankan kinerja dan fungsi mesin tersebut, termasuk melibatkan perhitungan biaya dalam kegiatan perawatan maupun konsekuensi kegagalan.

### **1.3. Batasan Masalah**

Dalam membahas masalah yang telah diuraikan di atas, penyusun memberikan beberapa batasan masalah yaitu :

- a. Penelitian dilakukan pada mesin Press Manual di bagian Can Making PT. CCC berdasarkan data-data histori mesin dan frekuensi kerusakan mesin yang selama ini telah terjadi. Mesin Press Manual akan dibagi menjadi 3 kelompok yaitu 25 ton, 40 ton dan 63 ton.
- b. Penghitungan *Reliability* berdasarkan komponen dengan nilai RPN tertinggi pada masing-masing kelompok Press Manual.
- c. Penghitungan interval perawatan optimal dengan pertimbangan biaya perawatan, biaya perbaikan mesin dan konsekuensi kegagalan, dilakukan pada komponen-komponen mesin Press Manual yang dibahas di point b.
- d. Tidak memperhatikan aspek umur mesin.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penanganan untuk mengurangi frekuensi kegagalan fungsi mesin Press Manual melalui penjadwalan perawatan yang berbasis keandalan (*reliability*) dengan metode RCM II.
- b. Menentukan tindakan perawatan dan perbaikan pada mesin Press Manual.
- c. Mendapatkan interval perawatan optimal berdasarkan pertimbangan biaya perawatan dan biaya perbaikan mesin.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan berguna untuk mempermudah pembaca memahami pembahasan, namun sistematika juga mengacu pada pedoman penyusunan Tugas Akhir yang berlaku sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori pemeliharaan, khususnya metoda *Reliability Centered Maintenance* (RCM) II, yang didalamnya juga akan menjelaskan tentang teori dasar FBD (*Function Block Diagram*), FMEA (*Failure Mode and Effect Analisis*) dan LTA (*Logic Tree Analysis*).

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Memaparkan tentang metode-metode yang digunakan dalam mengidentifikasi dan menganalisa data-data yang diperlukan. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian, cara mengolah data dan melakukan analisis.

#### **BAB IV PENGOLAHAN DATA ANALISA**

Berisi gambaran umum mengenai perusahaan dan data-data yang berhubungan dengan permasalahan penelitian, serta menyajikan tentang uraian analisis terhadap data-data yang sudah diperoleh dilengkapi dengan usulan perbaikan

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dari pembahasan dan analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Selain itu bab ini juga berisi tentang saran untuk perbaikan sebagai jawaban dari permasalahan yang sudah ditentukan pada bab pendahuluan.