

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya setiap perusahaan pasti menginginkan usaha yang dijalankannya agar terus maju dan berkembang serta tercapainya sasaran yang diinginkan. Sistem operasional memiliki peran yang sangat berpengaruh sekali guna dapat menjalankan seluruh fungsi-fungsi yang ada pada perusahaan. Sistem pemeliharaan pada setiap perusahaan merupakan menjadi hal terpenting dalam sebuah operasional kinerja produksi sehingga bisa terlaksananya suatu rencana yang strategis dalam mencapai tujuan perusahaan seperti halnya *maintenance* atau perawatan. Fungsi dari perawatan sendiri tidak lain agar mesin atau setiap komponen yang terdapat didalamnya masih dapat terpelihara dengan baik sehingga umur atau durasi pada setiap komponen dari mesin bisa lebih panjang. *Maintenance* merupakan suatu kegiatan untuk memelihara atau menjaga agar fasilitas dan peralatan pabrik serta mengadakan perbaikan, penyesuaian, atau penggantian yang diperlukan untuk mendapatkan kondisi operasi yang memuaskan sesuai dengan yang direncanakan (Assauri, 1999).

Pada persoalan terkait *maintenance* yang telah diuraikan diatas menjadi sebuah permasalahan global keseluruhan bagi industri manufaktur seperti halnya pada CV. Setia Makmur dimana perusahaan tersebut bergerak pada bidang *furniture* yang berbahan dasar dari kayu. Dalam produksinya CV. Setia Makmur mengalami persoalan yang berkaitan dengan *maintenance* yang mana tidak adanya penjadwalan secara pasti terkait pemeliharaan mesin khususnya pada mesin *forklift* agar tidak sampai terjadi *downtime*. Penggantian komponen mesin yang menunggu sampai rusak dirasa masih kurang efektif dikarenakan bisa saja sewaktu-waktu rusak tanpa adanya antisipasi yang bahkan berakibat pada komponen mesin yang lain. Memang penggantian pada komponen yang semestinya dinyatakan sudah tidak layak pakai namun masih berfungsi dan bisa menghemat biaya pada saat itu. Namun, itu bukan tidak mungkin dalam jangka kedepannya akan membebankan pada komponen lain saat terjadi kerusakan yang terjadi secara tiba-tiba jika tidak cepat-cepat ditangani sehingga timbul persoalan lain pada mesin tersebut. Adanya penjadwalan serta

perhitungan yang matang diharapkan bisa menjadi langkah dalam mengantisipasi sebelum terjadinya kerusakan mesin.

Salah satu metode yang dapat menyelesaikan persoalan tersebut yaitu menggunakan *Reliability Centered Maintenance* (RCM) sebagai tindakan perawatan terhadap komponen yang berhubungan dengan mesin tersebut. RCM sendiri merupakan sebuah landasan dasar untuk perawatan pada fisik mesin dan suatu teknik yang biasa dipakai untuk mengembangkan perawatan pencegahan secara terjadwal agar tidak terjadi *downtime* atau dengan kata lain *Reliability Centered Maintenance* (RCM) merupakan salah satu metode perawatan untuk menentukan dan menjaga agar aset tetap bisa berjalan sebagaimana mestinya. Metode RCM memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan metode yang lain dikarenakan mampu untuk mengurangi angka pada *downtime* serta dapat memaksimalkan penggunaan mesin secara tepat. Definisi RCM II di definisikan sebagai suatu proses yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan agar setiap asset fisik dapat terus melakukan apa yang diinginkan oleh penggunanya dalam konteks operasionalnya (Mobray, 1991).

Sehingga mengenai persoalan *maintenance* terdapat penelitian yang menjelaskan tentang cara mengetahui mengetahui komponen dan subsistem mesin *blowmould* yang paling rentan mengalami kerusakan agar tau penyebab terjadinya kerusakan atau *downtime* pada tiap subsistem mesin *blowmould*, dan memberikan usulan tentang jadwal penggantian komponen mesin serta membuat rencana kegiatan perawatan untuk meningkatkan *availability*. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dengan variable pembuatan rancangan jadwal pemeliharaan mesin *blowmould* pada PT. CCA.I. Dari hasil FMEA terdapat 4 komponen kritis yang menjadi penyebab kerusakan pada subsistem mesin *Blowmould* yaitu *Seal Gasket*, *Mandrel (Gripper Head)*, *Bearing Roller Feed*, dan *Fitting* dengan interval penggantian yang berbeda. Sehingga adanya interval penggantian komponen yang optimum akan terjadi penurunan *downtime* komponen sebesar 1,56% dan peningkatan *availability* komponen sebesar 1,56 % (Ahmadi & Hidayah, 2017).

Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Susanto dan Azwir mengenai cara menentukan perawatan pada mesin kompresor yang bekerja selama 24 jam nonstop serta mengetahui keandalan mesin untuk mendapat prediksi yang tepat dalam proses produksi. Dalam situasi tidak adanya kejelasan tentang keandalan mesin kompresor, kerusakan dapat terjadi sewaktu-waktu dan dapat menyebabkan ketidakpastian akan availabilitas mesin. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dengan variable penentuan keandalan mesin kompresor Tipe *Screw* dalam pendukung proses produksi. Sehingga diperoleh komponen kritis pada beberapa bagian kompresor *motor drive*, *kompresor screw* dan *v-belt*, *kompresor motor fan*, *kompresor v-belt sparator*, *kompresor suction regulating valve*, *piping cooling*, *sparator*, dan komponen *v-belt separator*. Total *downtime* mengalami penurunan yaitu sebesar 44.59% pertahun setelah dilakukan tindakan *preventive maintenance* oleh pihak perusahaan (Susanto & Azwir, 2018).

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Nuruddin dan Suwardana tentang perencanaan pemeliharaan mesin pengolah teh berdasarkan data lapangan dikarenakan tindakan yang diterapkan melalui perawatan *corrective* masih belum berhasil dengan hasilnya tindakan perawatan yang dilakukan masih menunjukkan tingginya *downtime*. Metode yang digunakan yaitu *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dengan variable perencanaan pemeliharaan pada mesin pengolahan teh berdasarkan data lapangan. Melalui penjadwalan pada komponen Roll CTC, komponen RC, komponen RSTC, dan komponen EM dengan hasil yang berbeda secara signifikan sesuai data yang ada secara terperinci di periode sebelumnya (Nuruddin, Suwardana, 2018).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pada setiap bagian mesin memerlukan adanya perawatan pada setiap komponennya secara berkala guna meningkatkan produktivitasnya dikarenakan mesin merupakan salah satu aset perusahaan yang harus dijaga. Adanya penjadwalan pada perawatan mesin dapat menjadi acuan atau sebagai antisipasi sedini mungkin agar tidak mengakibatkan *breakdown* pada mesin sehingga dapat meningkatkan sistem produksi perusahaan secara maksimal. Pengeluaran biaya pada perusahaan

juga dapat diminimalisir karena adanya data yang jelas mengenai komponen yang perlu adanya perawatan sehingga *breakdown* tidak sampai terjadi agar proses produksi tetap berjalan dengan semestinya tanpa adanya kendala.

1.2 Perumusan Masalah

Pada setiap perusahaan pasti memiliki permasalahan terutama pada mesin baik produksi maupun pendukung produksi, berikut merupakan persoalan yang ada pada perusahaan CV. Setia Makmur:

1. Bagaimana cara menentukan komponen yang kritis pada mesin *forklift* menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM)?
2. Bagaimana cara menjadwalkan perawatan dengan menggunakan metode RCM pada mesin *forklift*

1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, dapat diketahui bahwa tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagian-bagian yang perlu adanya perawatan serta membuat jadwal perawatan komponen melalui data lapangan yang mengakibatkan terjadinya *breakdown* pada mesin. Penelitian ini diharapkan bisa memberikan solusi dalam persoalan tersebut dan dapat meningkatkan produktivitas perusahaan dengan melihat pada:

1. Mengetahui bagian-bagian kritis pada mesin *forklift* menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).
2. Membuat jadwal perbaikan dengan menggunakan *Reliability Centered Maintenance* (RCM).

B. Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan memiliki beberapa manfaat yaitu sebagai berikut ini:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Dapat mengaplikasikan teori yang dipelajari selama perkuliahan agar bisa menyelesaikan persoalan yang dihadapi secara langsung dilapangan.
 - b. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan penambah wawasan serta dapat mengembangkan pola fikir melalui penelitian ini.

2. Bagi Perusahaan

- a. Dapat menjadi solusi perusahaan dalam menunjang efektivitas serta produktivitas operasional mesin.
- b. Sebagai bahan pertimbangan dalam kurun waktu yang akan datang agar perusahaan dapat berkembang.

3. Bagi Universitas

Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan referensi khususnya pada bidang Teknik Industri agar bisa menjadi tolak ukur antara teori dengan kenyataan yang ada di lapangan.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah agar bisa lebih difokuskan yaitu sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya dilakukan pada lingkungan kerja CV. Setia Makmur.
- b. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).
- c. Penentuan penjadwalan mesin melalui *Mean Time o Failue* (MTTF), *Mean Time Between Failue* (MTBF), *Main Time To Repair* (MTTR).
- d. Penelitian yang mengarah pada mesin *forklift* merk khomatsu.
- e. Penentuan penelitian hanya berdasarkan MTTF, MTTR.
- f. Penelitian diumpamakan dengan jumlah produksi dan waktu kerja sama.