

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu mesin terdiri dari berbagai komponen penting yang dapat mendukung kelancaran proses produksi. Kelancaran proses produksi sendiri dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti sumber daya manusia dan kondisi fasilitas produksi yang dimiliki oleh perusahaan, dalam hal ini mesin produksi dan peralatan pendukung lain. Untuk menjaga peralatan produksi pada kondisi yang baik maka diperlukan kegiatan pemeliharaan dengan tujuan untuk mengoptimalkan keandalan dari komponen-komponen peralatan maupun sistem tersebut. Adanya perawatan pada komponen diharapkan mampu memberikan kinerja seoptimal mungkin dalam mendukung kelancaran proses produksi (Susanto dan Azwir, 2018).

Pemeliharaan atau *maintenance* di suatu perusahaan industri merupakan salah satu faktor yang penting dalam mendukung proses produksi di perusahaan. Produk yang dibuat oleh perusahaan industri harus mempunyai kualitas yang baik, harga yang bersaing dan pendistribusian dalam waktu yang tepat (A. Ardian, 2015). Oleh karena itu proses produksi harus didukung oleh peralatan yang siap bekerja setiap saat dan handal. Demi mencapai hal itu maka peralatan-peralatan penunjang proses produksi harus selalu dilakukan pemeliharaan yang teratur dan terencana dengan sebaik mungkin. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan pada suatu komponen mesin dapat berbeda-beda tindakannya, sesuai dengan karakteristik komponen itu sendiri (Rasindyo, Kusmaningrum dan Helianty, 2015).

Komponen yang bekerja secara terus menerus lama kelamaan akan mengalami penurunan kinerja dan keandalan. Oleh sebab itu, diperlukan adanya perawatan atau *maintenance* dalam menjaga kinerja dan keandalan suatu komponen atau sistem. *Maintenance* merupakan suatu kegiatan yang diarahkan pada tujuan untuk menjamin kelangsungan suatu sistem produksi sehingga dari sistem itu dapat diharapkan menghasilkan *output* sesuai dengan yang dikehendaki (Hidayah dan Ahmadi, 2017). Kegiatan perawatan mempunyai peranan penting dalam

mendukung beroperasinya suatu komponen atau sistem sesuai yang dikehendaki, karena kegiatan perawatan dapat mempengaruhi umur pakai komponen atau sistem, kelancaran dan kemacetan produksi, *volume* produksi, waktu produksi dan biaya produksi (A. Ardian, 2015).

Reliability Centered Maintenance adalah sebuah metode yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan untuk menjamin agar sembarang aset fisik dapat kontinu dalam memenuhi fungsi yang diharapkan dalam konteks operasinya saat ini (Pranoto, 2015). Menurut Susanto dan Azwir (2018) dalam penelitiannya, diperoleh hasil penelitian bahwa dengan metode RCM tingkat keandalan mesin meningkat karena dapat menurunkan *downtime* mesin dengan melakukan tindakan penggantian komponen dan pemeriksaan sebelum terjadi kerusakan dimana total *downtime* mengalami penurunan sebesar 44.59% pertahun, dan dapat menentukan interval perawatan untuk pemeriksaan komponen.

PT. Dan Liris merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi *textile* dan *garment* yang didirikan pada tahun 1974 di Kelurahan Banaran, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. PT. Dan Liris memiliki empat divisi produksi yaitu *spinning*, *weaving*, *dyeing and printing*, serta *garment*. Divisi *dyeing and printing* adalah bagian produksi yang bertugas melakukan pencelupan kain terhadap warna. Pada divisi *dyeing and printing* kain *greige* akan melalui proses awal berupa proses pembakaran bulu pada permukaan kain dengan tujuan untuk memperhalus permukaan kain agar proses pewarnaan dan pencetakan kain berhasil, proses ini dilakukan oleh mesin Osthoff. Mesin Osthoff bekerja untuk menghilangkan serat yang menonjol pada permukaan kain ketika kain dilewatkan pada api (Hussain, 2008).

Mesin Osthoff tipe VP99-H/7147 dibeli oleh PT. Dan Liris pada tahun 2014, mesin ini merupakan mesin yang didatangkan dari Jerman. Pada divisi *dyeing and printing* hanya memiliki satu unit mesin Osthoff. Berdasarkan catatan data kerusakan mesin yang terdapat pada divisi *dyeing and printing*, mesin Osthoff merupakan mesin yang belum dapat memenuhi target *downtime* selama tahun 2018 dan 2019. Kerusakan yang dialami mesin Osthoff dapat mengganggu berjalannya

proses produksi, karena *supply* kain *greige* untuk proses selanjutnya dapat terhambat.

Proses pemeliharaan pada mesin Osthoff yang dilakukan oleh tim *maintenance* yang melakukan sistem pemeliharaan secara *preventive maintenance* dan *corrective maintenance*. Pemeliharaan secara *preventive maintenance* terdiri pemeriksaan komponen dan *cleaning*. Pemeliharaan dengan pemeriksaan komponen dilakukan sesuai jadwal yang sudah dibuat. Sedangkan pemeliharaan secara *cleaning* yaitu melakukan pembersihan seperti pengambilan bulu-bulu kain yang berada di sekitar mesin yang dilakukan setiap hari. Namun dari pemeliharaan tersebut masih terdapat komponen yang mengalami kerusakan pada saat mesin beroperasi dan harus dilakukan perbaikan yang dapat mengganggu jalannya proses produksi, maka kegiatan ini masih termasuk pemeliharaan secara *corrective*. Pemeliharaan secara *corrective* dapat mengganggu berjalannya proses produksi, karena dapat menghentikan proses produksi di mesin Osthoff, sehingga proses pembakaran bulu pada kain *greige* dapat terhambat dan *supply* kain untuk proses selanjutnya juga berkurang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti mencoba memberikan usulan manajemen sistem pemeliharaan dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM). Dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) diharapkan dapat mengidentifikasi, menganalisis dan menentukan manajemen sistem pemeliharaan yang tepat dan terencana untuk mesin Osthoff.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa *mode* kegagalan yang sering terjadi pada mesin Osthoff?
2. Bagaimana risiko kegagalan dan tindakan yang dilakukan saat kegagalan terjadi?
3. Kapan akan dilakukan pemeliharaan komponen dari kegagalan pada mesin Osthoff?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengidentifikasi *mode* kegagalan komponen yang paling kritis pada sistem mesin Osthoff.
2. Merekomendasikan usulan perbaikan jenis tindakan perawatan yang dilakukan pada komponen kritis mesin Osthoff di PT. Dan Liris dengan menggunakan metode RCM.
3. Menentukan interval waktu perawatan pada komponen kritis mesin sesuai usulan pemilihan tindakan perawatan.

1.4 Batasan Penelitian

Supaya penyelesaian masalah tidak menyimpang dari tujuan dan menghindari kemungkinan meluasnya pembahasan dari yang seharusnya diteliti, maka peneliti membuat batasan masalah dan asumsi. Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini di fokuskan pada objek penelitian berupa mesin Osthoff di PT. Dan Liris karena mesin tersebut merupakan mesin vital dan belum mampu memenuhi target *downtime* selama kurun waktu satu tahun.
2. Data kerusakan yang digunakan sebagai sumber informasi dan analisis adalah data kerusakan pada bulan Januari 2018 hingga Desember 2019 sebagai pertimbangan evaluasi kerusakan mesin.
3. Penyelesaian masalah dibatasi dari penentuan komponen kritis, pemilihan tindakan perawatan yang tepat, dan penentuan interval waktu perawatan komponen.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui prioritas risiko kegagalan yang terjadi pada mesin Osthoff yang dapat dijadikan pertimbangan bagi pemeliharaan perusahaan dalam mengelola pemeliharaan mesin Osthoff.
2. Dapat memberikan usulan pada perusahaan tentang pemilihan tindakan pemeliharaan dan interval waktu perawatan komponen kritis yang tepat pada mesin Osthoff di PT. Dan Liris.

3. Memberi kesempatan bagi peneliti untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dengan kondisi yang terdapat di perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang yang menjelaskan tentang beberapa alasan yang melandasi untuk melakukan penelitian ini sehingga menghasilkan beberapa rumusan masalah, tujuan penelitian yang diharapkan peneliti, dan manfaat yang diharapkan dari penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan bagian yang menjelaskan mengenai landasan teori yang mendukung dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah yang ada. Teori dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori mengenai metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang tahapan yang dilakukan dalam pemecahan masalah yang ada dalam penelitian ini. Metode penelitian diawali dengan menjelaskan mengenai objek penelitian. Dilanjutkan dengan teknik pengumpulan data, pengolahan data dan analisis data dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan mengenai data umum perusahaan dan data yang digunakan untuk penelitian yang selanjutnya akan dilakukan proses pengolahan dan analisis data oleh peneliti dalam memecahkan masalah yang telah ditetapkan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang didapatkan berdasarkan hasil dari awal penelitian sampai akhir dan pengusulan saran yang didapatkan dari hasil pengamatan selama penelitian.