

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mesin dalam dunia industri memiliki definisi sebagai salah satu faktor produksi yang menentukan kelancaran suatu proses produksi. Kelancaran proses produksi menuntut dibutuhkannya kondisi mesin dalam keadaan baik. Sehingga terdapat suatu keadaan produksi yang memuaskan sesuai apa yang direncanakan. Dalam menggunakan peralatan atau mesin agar kontinuitas produksi tetap terjamin, dibutuhkan sebuah kegiatan pemeliharaan (*maintenance*) mesin yang baik dan terencana agar dapat melaksanakan produksi dengan efektif dan efisien sesuai dengan pesanan yang telah direncanakan dengan hasil produk yang berkualitas.

Reliability Centered Maintenance (RCM) merupakan suatu metode perawatan yang memanfaatkan informasi yang berkenaan dengan keandalan suatu fasilitas untuk memperoleh strategi perawatan yang efektif, efisien dan mudah untuk dilaksanakan. Melalui penerapan *Reliability Centered Maintenance (RCM)* dapat diperoleh informasi apa saja yang harus dilakukan untuk menjamin peralatan/mesin dapat terus beroperasi dengan baik. Selain itu, ada yang mendefinisikan *Reliability Centered Maintenance (RCM)* sebagai suatu metode yang digunakan untuk mengembangkan dan memilih alternatif desain

pemeliharaan berdasarkan kriteria keselamatan operasional. (Kurniawan Fajar, 2013)

PT XYZ merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang memproduksi kantong semen (sak semen) untuk memenuhi pesanan dari perusahaan-perusahaan yang memproduksi semen. Perusahaan ini beroperasi selama 24 jam dalam sehari dengan kapasitas produksi kantong semen (sak semen) 80.000 lembar/bulan. Aktivitas produksi di perusahaan ini dibagi dalam tiga shift dengan 2 operator pershift untuk menangani satu mesin. Proses produksi kantong semen di mulai dari peleburan kayu menjadi bubur kertas pada mesin pelebur lalu dibentuk menjadi kertas gulungan menggunakan mesin cetak kemudian dilakukan pemberian gambar atau label (*printing*) menggunakan mesin *printing* dan akhir dari proses ini yakni mencetak kertas gulungan yang telah diberi gambar atau label menjadi kantong semen menggunakan mesin *conversion*. Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan dan wawancara dengan kepala *devisi maintenance* diperoleh informasi bahwa mesin yang sangat vital untuk dilakukan perawatan adalah mesin *conversion* karena dari seluruh kerusakan mesin yang terjadi selama ini, kerusakan yang dialami oleh mesin *conversion* langsung menghambat proses produksi dibandingkan dengan mesin yang lain seperti mesin cetak dan mesin *printing*.

Metode perawatan mesin yang ada saat ini pada PT. XYZ adalah *corrective maintenance* (penggantian komponen dilakukan hanya saat terjadi kerusakan pada setiap mesin) yang

dinilai belum mampu untuk mengatasi permasalahan perawatan mesin khususnya mesin *conversion* sehingga dibutuhkan sebuah metode yang mampu untuk menganalisa dan menentukan strategi perawatan yang efektif untuk meningkatkan keandalan pada mesin *conversion*. Berdasarkan data yang diperoleh dari *divisi maintenance* PT. XYZ, maka dipilih *Reliability Centered Maintenance (RCM)* karena jika dibandingkan dengan metode perawatan yang lain seperti metode *preventive maintenance* dan *corrective maintenance*, analisa perawatan mesin yang ada pada metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)* sangat menyeluruh mulai dari analisa fungsi sistem, dampak kegagalan fungsi sistem hingga strategi perawatan yang sesuai untuk sistem dan komponen yang dianalisa.

Melalui metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)* diharapkan dapat menentukan strategi perawatan yang efektif dan efisien untuk menyelesaikan permasalahan kerusakan pada mesin *conversion* sehingga dapat mengurangi gangguan pada proses produksi. Penerapan metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)* dilakukan dengan mengeksplorasi fungsi dan kegagalan yang dialami oleh sistem hingga komponen dan juga menganalisa tingkat kekritisan komponen untuk dipilih strategi perawatan yang efektif dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah untuk mengatasi masalah yang ada di PT. XYZ:

1. Bagaimana menentukan strategi perawatan yang efektif dari hasil identifikasi dengan metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)*?
2. Bagaimana membuat jadwal perawatan yang efektif pada komponen mesin *conversion*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat menentukan strategi perawatan yang efektif dari hasil identifikasi dengan metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)*.
2. Dapat membuat jadwal perawatan yang efektif pada komponen mesin *conversion*.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi disusun sebagai berikut:

BAB I: Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: Landasan Teori

Pada bab ini berisi teori-teori yang berhubungan dengan strategi perawatan khususnya teori mengenai metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)* yang meliputi : Hirarki fungsi sistem peralatan, analisa kegagalan fungsi, penentuan *significant item, failure mode and effect analysis (FMEA), intermediate*

decision tree (IDT), pemilihan tindakan (*task selection*), *mean time between failure (MTBF)*, *mean time to repair (MTTR)*.

BAB III: Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian yang dilakukan dari awal sampai akhir untuk menyelesaikan penelitian mulai dari studi literature, observasi, identifikasi masalah dan tujuan penelitian , pengumpulan data, pengolahan data, analisa hingga penarikan kesimpulan dan saran.

BAB IV: Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini berisi penjelasan tentang bagaimana cara pengumpulan data serta cara mengolah data berdasarkan teori yang ada.

BAB V: Analisa Data

Pada bab ini berisikan analisa dan intepretasi dari hasil pengolahan data yang diperoleh dari penelitian berdasarkan teori yang ada dan kemudian dilakukan analisa terhadap penerapan strategi perawatan.

BAB VI: Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini, berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang berdasarkan pengolahan data, analisa data yang telah dilakukan selama penelitian dan memberikan saran untuk perusahaan.