

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam persaingan industri secara global, perusahaan diharapkan mampu bersaing dengan perusahaan lain dalam produktivitas. Pada perusahaan bidang manufaktur, peningkatan produktivitas merupakan hal yang mutlak harus dilakukan. Salah satu faktor dalam peningkatan produktivitas adalah kelancaran produksi, mesin yang digunakan perusahaan harus dalam kondisi kerja yang baik agar proses produksi berjalan tanpa gangguan dan agar produk berkualitas tinggi (Widyaningrum & Winati, 2022). Setiap perusahaan berusaha untuk memperkecil kemungkinan hilangnya waktu produksi yang salah satunya disebabkan oleh kerusakan mesin sehingga berdampak pada biaya perawatan mesin (Okwuobi *et al.*, 2018).

Perawatan adalah perencanaan strategis jangka panjang yang memperhitungkan pergeseran kondisi masyarakat, lingkungan, ekonomi dan teknologi (Gupta & Mishra, 2018). Perawatan dapat mengurangi kerugian yang disebabkan oleh kerusakan mesin, untuk itu peran perawatan sangat penting dalam memastikan bahwa sistem produksi beroperasi dengan lancar (Prastiawan *et al.*, 2021). Perawatan juga didefinisikan sebagai aktivitas pemeliharaan mesin dan melakukan perbaikan sesuai kerusakan mesin sehingga kegiatan produksi bisa berjalan dengan lancar (Hidayah & Ahmadi, 2017). Kegiatan perawatan mesin seperti perbaikan, pembersihan, penggantian, pemeliharaan, dan pemeriksaan untuk menjaga suatu kegiatan produksi agar tidak timbul kerusakan pada mesin produksi. Tanpa perawatan yang baik, perusahaan berisiko mengalami kerugian yang signifikan karena fasilitas produksi mengalami kerusakan, meningkatnya jumlah produk cacat sehingga mengakibatkan kerugian material akibat sering mengganti fasilitas produksi (Siregar *et al.*, 2022). Dengan demikian, kegiatan perawatan untuk memelihara atau memperbaiki mesin sangat efektif dan efisien

untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Sistem perawatan dapat sebagai gambaran dari sistem produksi, yang mana ketika suatu mesin produksi beroperasi dengan kapasitas tinggi, maka sistem perawatan juga akan lebih intensif (Hidayah & Ahmadi, 2017).

Menurut Widyaningrum & Winati, (2022) beberapa teknik perawatan dapat digunakan untuk memperbaiki atau mencegah kerusakan mesin. *Corrective Maintenance* adalah pemeliharaan yang dilakukan setelah kegagalan terjadi dengan tujuan utama mengatasi akar penyebab kegagalan dari kasus yang terjadi. Di samping itu *Preventive Maintenance* menjadi solusi yang lebih sering digunakan, karena perawatan mesin sebelum terjadi kerusakan. *Reliability Centered Maintenance* (RCM), merupakan salah satu metode kontemporer untuk sistem perawatan.

Reliability Centered Maintenance (RCM) adalah metode untuk memutuskan apa yang perlu dilakukan untuk memastikan bahwa setiap asset fisik berfungsi sebagaimana yang diinginkan oleh pengguna dalam konteks operasinya (Hidayah & Ahmadi, 2017). *Reliability Centered Maintenance* adalah prosedur analitis untuk menentukan apa yang perlu dilakukan untuk memastikan bahwa suatu sistem dapat bekerja dengan baik dan sesuai dengan fungsi yang diinginkan (Raharja *et al.*, 2021).

Perawatan terencana akan mempengaruhi efektifitas kerja mesin. *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) adalah *tools* untuk mengevaluasi efektivitas perawatan mesin. Tujuan penggunaan teknik ini adalah untuk mengukur seberapa efektif mesin berfungsi. Penggunaan *tools Overall Equipment Effectiveness* (OEE) mempermudah perbaikan dengan mengukur kinerja perusahaan secara berkala (Widya & Kunci, 2017). *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dapat dihitung dengan mengukur ketersediaan mesin (*Availability*), efektivitas proses (*Performance Efficient*) dan tingkat kualitas produk (*Rate Of Quality*) (Ariyah, 2022). Metode perbaikan dan pencegahan kerusakan mesin agar efektivitas mesin tinggi dilakukan dengan konsep *Autonomous Maintenance*, *Preventive*

Maintenance dan *Reliability Centered Maintenance* (RCM) (Widya & Kunci, 2017).

PT. Transentra Tobacco adalah perusahaan yang memproduksi rokok di wilayah Kudus Jawa Tengah. Untuk memenuhi permintaan, proses produksi harus berjalan lancar. Salah satu faktor penghambat kelancaran proses produksi adalah *breakdown*. Dengan terjadinya *breakdown* pada mesin produksi rokok akan menghambat proses produksi. Dengan terjadinya *breakdown*, maka *downtime* pada mesin produksi tinggi. Selain itu *breakdown* juga mempengaruhi nilai OEE, sehingga menurunkan produktivitas mesin dalam proses produksi. Berikut nilai OEE PT. Transentra Tobacco.

Tabel 1.1. Nilai OEE *Line 2* PT. Transentra Tobacco tahun 2022

Bulan	Nilai OEE
Januari	64%
Februari	62%
Maret	60%
April	57%
Mei	60%
Juni	-
Juli	58%
Agustus	64%
September	66%
Oktober	66%
November	67%
Desember	66%
Rata-Rata	63%

Berdasarkan tabel 1.1 dapat dilihat rata-rata perolehan OEE *line 2* yaitu 63% data ini diambil dari bulan Januari-Desember 2022. PT. Transentra Tobacco menetapkan target OEE sebesar 70%. Selanjutnya adalah *Downtime Line 2* dapat dilihat Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Total *Downtime Line 2* PT. Transentra Tobacco tahun 2022

Bulan	<i>Downtime</i>
Januari	2.360
Februari	4.100
Maret	5.925
April	1.750
Mei	160
Juni	-
Juli	1.020
Agustus	1.085
September	490
Oktober	630
November	580
Desember	515
Jumlah	18.615

Berdasarkan tabel 1.2 jumlah *downtime* di *line 2* cukup besar yakni 18.615 menit. Hal tersebut diantaranya mesin sering mengalami *breakdown* dan kerusakan mesin secara tiba-tiba. Kondisi ini menyebabkan nilai OEE tidak menemui target rata-rata yaitu 70% dan kerusakan juga meningkatkan *downtime*. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi kegagalan pada komponen mesin, mengetahui dampak dari kegagalan pada mesin dan tindakan untuk waktu perawatan mesin sehingga proses produksi berjalan lancar. Oleh karena itu nilai OEE yang menjadi paramater tingkat produktivitas mesin dan melakukan tindakan perawatan yang efektif dan efisien untuk menghasilkan produk yang berkualitas sesuai pendapat (Hidayah & Ahmadi, 2017).

Widya & Kunci, (2017) yang menyebutkan bahwa nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) menunjukkan peningkatan kinerja secara keseluruhan. Diharapkan terus meningkat sejalan dengan nilai standar JIPM 85%. Membangun sistem *autonomous maintenance*, *preventive maintenance*, *Reliability Centered Maintenance* (RCM) menggunakan Teknik analisis *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA), *Failure Tree Analysis*(FTA) dan *Mean Time Between Failure* (MTBF) dapat membantu

produksi dan *maintenance* dalam menentukan aktifitas pemeliharaan mesin secara tepat.

Reliability Centered Maintenance (RCM), yang meliputi *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *Logic Tree Analysis* (LTA) untuk menentukan prioritas kegagalan, sebagai panduan pada saat membuat jadwal *Preventive Maintenance* (Widyaningrum & Winati, 2022). Penjadwalan *Preventive Maintenance* dengan menggunakan metode *age replacement*, Ardiansyah & Widjajati, (2021) dalam penelitiannya, menghasilkan unit *processing unit* dan untuk *lifting unit*, sehingga penjadwalan ini diharapkan dapat mengoptimalkan penjadwalan dan mengurangi waktu *breakdown*.

Berdasarkan penelitian yang dibahas sebelumnya, maka untuk memperoleh informasi terkait komponen kritis yang mengalami kerusakan dan identifikasi penyebab terjadinya kerusakan dengan *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA), potensi bahaya akibat kerusakan dengan *Logic Tree Analysis* (LTA) dan penjadwalan perawatan dengan *Age Replacement*. Merujuk permasalahan dari PT Transentra Tobacco serta penelitian terdahulu, penggunaan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM), diharapkan dapat membantu meningkatkan produktivitas mesin serta dapat mencapai target produksi.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dirumuskan masalah yaitu:

Bagaimana meningkatkan produktivitas dan efektivitas mesin *Cigarette Making* di PT. Transentra Tobacco?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Biaya perawatan tidak menjadi ukuran dalam penelitian.
2. Penelitian ini hanya dilakukan di mesin *Cigarette Making line 2*.
3. Pengambilan data hanya dari bulan tahun 2022.

1.4. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini yaitu:

Untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas mesin *Cigarette Making* di PT. Transentra Tobacco.

1.5. Sistematika penulisan

Pada sistematika penulisan terdiri dari lima bab yang masing-masing bab akan diuraikan sesuai dengan tujuan tertentu. Sistematika penulisan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mencapai tujuan penulisan, bab ini mencari teori yang sesuai dengan kesulitan yang dijelaskan. Penulis membuat jurnal untuk mendukung teori sebagai bahan penelitian studi literatur. Teori teori tersebut antara lain: Manajemen Perawatan, Klasifikasi Perawatan, *Reliability Centered Maintenance* (RCM), Pola Distribusi, Penjadwalan Perawatan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian mencakup proses-proses yang terlibat dalam proses penelitian. Tahap-tahap sebagai berikut: Studi Pendahuluan, Studi Literatur, Perumusan Masalah, Pengumpulan Data, Pengolahan Data, Analisis Pengolahan Data, Kesimpulan dan Saran.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan berisi data tentang objek yang digunakan untuk penelitian. Pengolahan data berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah ditetapkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran penelitian yang telah dilakukan berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan dan saran untuk perusahaan dan penelitian selanjutnya.