

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Persaingan pasar dalam industri manufaktur saat ini sangat ketat, dan setiap perusahaan yang dihadapkan pada persaingan yang kuat harus selalu berkompetisi dengan yang lain. Salah satu cara untuk memenangkan persaingan yaitu dengan meningkatkan produktivitas, terutama dengan menjaga kelancaran proses produksi. Kelancaran proses produksi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti sumber daya manusia, kondisi, dan fasilitas produksi yang dimiliki. Salah satu faktor yang menunjang kelancaran operasi adalah kondisi mesin yang harus selalu siap untuk digunakan, maka diperlukannya sistem perawatan yang baik.

Perawatan dapat diartikan kegiatan dalam menjaga fasilitas, peralatan dan mesin serta memastikan untuk pengoperasian mesin yang optimal selama proses produksi (*uptime*) dan meminimalkan waktu henti akibat kerusakan atau perbaikan (Silviana, 2021). Perawatan meliputi kegiatan dalam memelihara, membersihkan, memeriksa, mengganti, memperbaiki, menyesuaikan agar kualitas mesin berfungsi baik (Suwondo & Widjajati, 2020).

Mesin merupakan elemen penting bagi perusahaan sebagai sarana penunjang produksi. Perusahaan sering berinvestasi dengan mempertimbangkan efisiensi mesin saat memproduksi produk. Jika suatu mesin gagal, maka produktivitas usaha akan terganggu karena *downtime* mesin berdampak pada penurunan output, peningkatan biaya dan mempengaruhi pelayanan (Hidayanti & Dahda, 2021). Suatu mesin dapat dikatakan baik apabila dapat bekerja secara efektif dan efisien dalam menghasilkan *output* dari suatu proses. Setiap mesin juga memiliki faktor umur yang mempengaruhi keandalan mesin tersebut. Jika tidak dirawat dengan baik, semakin tua umur mesin maka kemungkinan kerusakan mesin semakin besar.

PT. KMIL merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memiliki konsentrasi produksi untuk pengolahan metalurgi, bagian stamping, dan bagian industri khususnya produksi jenis *spare parts* mesin. Proses produksi dalam perusahaan ini menggunakan mesin-mesin seperti Mesin *Cutting*, Mesin Bubut, Mesin Bubut CNC, dan Mesin *Induction*, dan lain-lain. Mesin bubut merupakan suatu mesin yang digunakan untuk membuat *spare parts* mesin yang berbentuk silindris. Mesin bubut dipilih karena sering mengalami *downtime*. Mesin ini mendapat perhatian khusus dengan *downtime* sebesar 120 jam selama periode November 2020 – Oktober 2021.

Permasalahan yang timbul di perusahaan tersebut yaitu belum memiliki sistem perawatan yang baik sehingga menyebabkan tingginya *downtime* dari masing-masing mesin. Pihak perusahaan menerapkan *corrective maintenance* dan *preventive maintenance*. Terdapat masih banyak kerusakan mesin bubut sehingga perawatan preventif mesin bubut di PT. KMIL dinilai masih belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan Reliability Centered Maintenance (RCM) untuk merencanakan kegiatan perawatan mesin yang dapat meningkatkan nilai keandalan pada komponen mesin sehingga diharapkan mampu meningkatkan performa mesin produksi di PT. KMIL.

1.2 Perumusan Masalah

Dari beberapa masalah yang melatarbelakangi penelitian ini, adapun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan komponen kritis dari mesin yang paling banyak mengalami *downtime* di PT. KMIL?
2. Bagaimana menentukan tindakan perawatan yang optimal untuk komponen kritis berdasarkan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM)?
3. Bagaimana usulan interval waktu perawatan komponen kritis untuk meminimasi *downtime*?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan komponen kritis dari mesin yang paling banyak mengalami *downtime* di PT. KMIL.
2. Menentukan tindakan perawatan yang optimal untuk komponen kritis berdasarkan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).
3. Memberikan usulan interval waktu perawatan komponen kritis untuk meminimasi *downtime*.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis
Menambah pengetahuan tentang bagaimana tindakan perawatan mesin menggunakan *Reliability Centered Maintenance* (RCM).
2. Bagi instansi
Sebagai bahan masukan bagi perusahaan dalam manajemen perawatan mesin.
3. Bagi Pembaca
Memberikan inspirasi dan referensi yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang mengkaji di bidang yang sama.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menyederhanakan pembahasan dalam penelitian ini, perlu adanya pembatasan masalah. Adapun batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di PT. KMIL bagian divisi produksi dan *maintenance*.
2. Metode yang digunakan adalah metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).
3. Pengambilan data kerusakan berdasarkan data historis selama 1 tahun yaitu bulan November 2020 sampai Oktober 2021.
4. Penelitian ini tidak membahas tentang biaya instalasi dan biaya kegiatan perawatan.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar memudahkan penyelesaian dan lebih terstruktur dari penulisan tugas akhir ini, maka penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan diuraikan teori-teori tinjauan kepustakaan yang digunakan sebagai landasan teori dan landasan dalam pembahasan suatu masalah yang menunjang terlaksananya proses penelitian ini.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang menggambarkan alur kegiatan penelitian dimulai dari studi lapangan, rumusan masalah, tujuan penelitian, studi pustaka, pengumpulan data, pengolahan data, analisa, serta kesimpulan dan saran.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab hasil ini berisi tentang pengumpulan data yang telah dikumpulkan selama penelitian. Terdapat data dari PT. KMIL yang dikumpulkan, diantaranya berupa gambaran umum perusahaan, data kerusakan mesin.

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan analisa hasil tentang pengolahan data menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) agar menghasilkan usulan yang sesuai dengan tujuan penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengolahan data dan analisa penelitian, serta memberikan saran-saran perbaikan untuk perusahaan.