

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

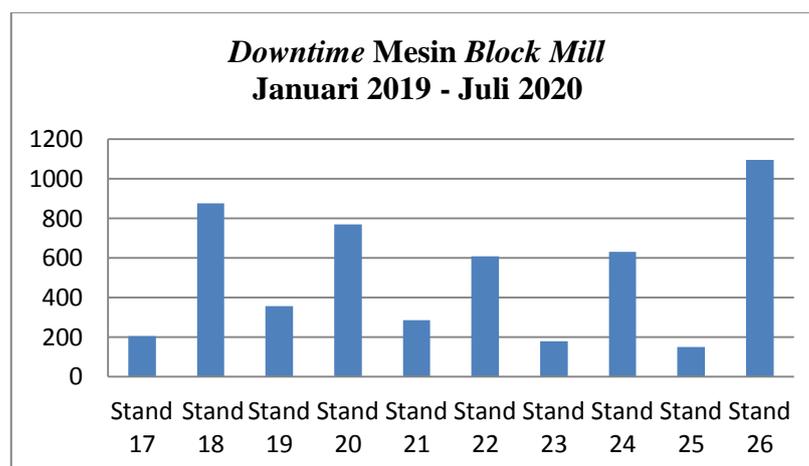
Perkembangan teknologi manufaktur di era digital seperti sekarang ini semakin pesat dari hari ke hari, bulan demi bulan hingga tahun berikutnya. Secara tidak langsung, penggunaan teknologi manufaktur ini meningkat pesat. Sehingga mendorong perusahaan manufaktur dapat menguasai teknologi tersebut dengan tujuan menghasilkan produk jadi yang bermutu. Teknologi adalah sumber kekuatan dibidang industri untuk meningkatkan produktivitasnya dan membantu perkembangan kinerja (Harrison dan Samson, 1997). Bagi perusahaan manufaktur, produk adalah kunci utama dari sebuah proses produksi dimana suatu perusahaan diminta untuk meningkatkan produktivitasnya, maka perusahaan harus dapat meningkatkan produktivitasnya yaitu dengan dilakukannya menjaga kelancaran proses produksinya.

Untuk kelancaran proses produksi tetap efektif dan mesin-mesin produksi tetap dalam keadaan baik, maka diperlukan aktivitas perawatan (*Maintenance*) mesin-mesin dan peralatan tersebut. Melaksanakan perawatan mesin bermaksud untuk proses produksi dapat berjalan dengan optimal. Tujuan dari perawatan (*Maintenance*) yaitu kegiatan menjaga fasilitas dan peralatan pendukung serta pelaksanaan pergantian atau perbaikan untuk keperluan mesin agar keadaan operasi produksi sesuai dengan tujuan. Sebagian besar perusahaan menghadapi besarnya *downtime* pada mesin. Kondisi tersebut dapat menyebabkan proses produksi pada perusahaan menjadi tidak efisien (Irawan, dkk, 2014). Sehingga pada setiap sektor industri manufaktur, aktivitas perawatan (*Maintenance*) menjadi hal yang penting untuk menjamin keberlangsungan perusahaan karena perawatan fasilitas dan peralatan pabrik akan membangun keadaan operasional produksi yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

PT. The Master Steel Manufactory adalah sebuah perusahaan swasta yang bergerak dibidang produksi baja yang dilengkapi dengan teknologi

canggih dalam proses produksinya untuk menjamin kualitas produk serta memenuhi permintaan pasar. Produk yang dihasilkan dari PT The Master Steel Manufactory berupa batang kawat baja (*Wire Rod Steel*) yang berbahan dasar baja billet (*Billet Steel*). Banyaknya pemesanan *wire rod* membuat mesin-mesin digunakan secara terus-menerus ketika proses produksi berlangsung. Apabila terjadi kerusakan akan membuat proses produksi akan terlambat, dan produk *wire rod* tidak dapat selesai tepat waktu.

Sejauh ini, perawatan secara *preventive* telah dilakukan oleh PT The Master Steel Manufactory yaitu satu bulan satu kali. Tetapi kerusakan part pada mesin secara tidak terduga masih sering terjadi. Permasalahan yang muncul di PT. The Master Steel Manufactory khususnya yang berhubungan dengan kerusakan mesin *Block Mill* yang menyebabkan tingginya *downtime* atau jam berhenti dalam proses produksi. Berikut adalah data *downtime* mesin *Block Mill* dari Januari 2019 sampai dengan Juli 2020.



Gambar 1.1 Downtime Mesin *Block Mill* dari Januari 2019 - Juli 2020

(Sumber : Data Perusahaan)

Frekuensi tingginya *Downtime* dapat menyebabkan terhambatnya kelancaran proses produksi. Kondisi ini tentunya akan merugikan pihak perusahaan dan membuat proses produksi menjadi tidak efisien. Mesin *Block Mill* yang memiliki fungsi untuk (*finishing stand*) mereduksi material menjadi produk jadi, dimana produk dibentuk dengan penuh ketelitian meliputi keakurasian ukuran, bentuk, dan sifat tampak.

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh untuk mengatasi masalah tersebut maka penulis melakukan penelitian untuk merencanakan kebijakan

perawatan yang optimal agar proses produksi tetap dalam kondisi optimal dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) II. Penerapan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) II akan membawa keuntungan yaitu mengutamakan keselamatan dan keutuhan lingkungan, peningkatan kinerja operasional, peningkatan keandalan peralatan, umur komponen yang panjang (Mubray, 2000). Dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) II diterapkan maka dapat mengetahui faktor dan dampak kegagalan sistem, menentukan aktivitas dan interval perawatan yang ideal sesuai dengan *Reliability Centered Maintenance II Decision Worksheet*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu :

1. Bagaimana cara menentukan penjadwalan interval waktu perawatan komponen mesin *Block Mill* dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance II* ?
2. Bagaimana menentukan jenis tindakan pencegahan kerusakan yang perlu dilaksanakan ketika merawat mesin *Block Mill* dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance II Decision Worksheet* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai, yaitu :

1. Menentukan penjadwalan interval waktu perawatan komponen mesin *Block Mill* dengan metode *Reliability Centered Maintenance II*.
2. Memberikan saran tindakan untuk perawatan komponen mesin *Block Mill* dengan metode *Reliability Centered Maintenance II Decision Worksheet*.

1.4. Batasan Masalah

Supaya penelitian ini tidak menimbulkan masalah yang menyimpang dan diluar pokok bahasan yang dibahas. Maka perlu ditentukan batasan masalah, sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini tidak semua mesin akan dianalisis. Objek penelitian dibatasi pada komponen kritis pada mesin *Block Mill*.
2. Semua data kerusakan atau kegagalan yang dianalisis dibatasi pada periode Januari 2019 – Juli 2020.
3. Dalam penelitian ini hanya menyelesaikan masalah yang dibatasi sampai dengan penjadwalan interval waktu perawatan dan penentuan kegiatan perawatan.

1.5. Manfaat Penelitian

Dari hasil Tugas Akhir ini diharapkan manfaat yang diperoleh, sebagai berikut :

a. Bagi Universitas

Sebagai literatur yang berguna bagi rekan mahasiswa untuk penelitian lebih lanjut mengenai masalah *maintenance* dan dijadikan sebagai perbendaharaan perpustakaan sehingga dapat bermanfaat bagi mahasiswa untuk menambah pengetahuannya.

b. Bagi Perusahaan

Hasil analisis ini diharapkan dapat membantu perusahaan untuk mengetahui kegiatan dan interval pemeliharaan berdasarkan metode RCM II dan digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan dalam perencanaan manajemen perawatan.

c. Bagi Peneliti

Peneliti diharapkan dapat memahami dan memberikan solusi untuk mengatsi masalah yang ada diperusahaan dengan menerapkan dari teori *Reliability Centered Maintenance II*. Penelitian ini juga diharapkan mampu menambah ilmu pengetahuan serta wawasan agar mampu menjadi bekal di dunia kerja kelak.

1.6. Sistematika Penulisan

Secara umum hasil penelitian dijabarkan dalam beberapa bab dengan sistematika penulisan, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai penelitian terdahulu, dan tinjauan pustaka dari buku dan jurnal terkait metode pemecahan masalah dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai langkah-langkah yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian. Metode penelitian memberikan gambaran rancangan penelitian meliputi prosedur dan tindakan yang dilakukan, waktu penelitian, sumber data, dan langkah-langkah apa saja yang dilakukan setelah memperoleh data.

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini menyajikan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan beserta analisis dan pembahasan dari hasil tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil pengolahan dan analisis data yang memenuhi tujuan penelitian. Selain itu, bab ini berisis tentang saran penelitian.