

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam persaingan global seperti saat ini tentu sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi baik secara mikro ataupun makro, sehingga perusahaan berlomba untuk meningkatkan kualitas produksinya dengan harga yang bisa bersaing, selain itu situasi pandemi covid-19 yang belum bisa diprediksikan kapan akan normal kembali berakibat terhadap kegiatan operasi setiap aspek, termasuk industri manufaktur yang kegiatan operasinya dibatasi, hal ini tentu menjadi beban tambahan bagi para pelaku bisnis. Perusahaan-perusahaan tentunya berusaha mencari solusi terbaik guna bisa bertahan hidup dalam masa sulit seperti ini. Untuk itu, merupakan suatu pilihan dimana perusahaan untuk lebih meningkatkan efisiensi kegiatan operasinya.

CV. XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang produksi kain grey dan kain sarung, yang mana perusahaan ini memiliki beberapa mesin yang digunakan dalam proses produksinya.

Banyak hal yang bisa dilakukan CV. XYZ untuk meningkatkan efisiensi kegiatan operasinya, salah satu hal yang bisa dilakukan adalah menekan biaya produksi yang efektif dan efisien, tanpa mengurangi kualitas dari produknya.

Keandalan mesin produksi adalah salah satu hal yang berpengaruh terhadap kegiatan operasi dan produksi. Untuk meningkatkan efisiensi operasinya tentu harus didukung oleh kesiapan dan keandalan mesin-mesin yang baik dengan suatu sistem perawatan yang baik pula, sehingga mesin tidak mudah mengalami kerusakan yang dapat menghambat terhadap proses produksi yang sedang berlangsung.

Peran perawatan mesin sangatlah penting untuk mendukung kelancaran kegiatan operasi yang sesuai dengan yang dikehendaki juga dapat meminimalkan biaya yang timbul karena adanya kerusakan mesin.

Suatu mesin terdiri beberapa komponen yang saling berhubungan, dengan fungsi kerja pada tiap komponen yang berbeda antara yang satu dengan yang lainnya guna menjalankan sistem operasi suatu mesin. Kerusakan pada suatu komponen mesin tentu akan mengganggu kinerja mesin tersebut, maka untuk mengantisipasi hal tersebut tentunya diperlukan suatu perencanaan kegiatan perawatan yang baik bagi mesin-mesin produksi

sehingga perusahaan akan memperoleh keuntungan dan bisa mengurangi biaya produksi dengan keandalan mesin atau lancarnya operasi mesin.

Penerapan *preventive maintenance* dengan menggunakan Metode *Age Replacement* sangat cocok diterapkan untuk mesin-mesin produksi pada CV. XYZ karena dapat menentukan penjadwalan perawatan pada komponen yang kritis.

## 1.2 Perumusan Masalah

CV. XYZ memiliki beberapa mesin produksi, tetapi mesin *Rapier Loom* yang sering mengalami kerusakan dan biaya kerusakan yang timbul pun berdampak pada biaya produksi yang dikeluarkan, tentunya hal ini yang dikeluhkan oleh pemilik perusahaan.

Kegiatan perawatan yang saat ini sedang berjalan adalah perawatan yang bersifat korektif, atau *corrective maintenance*, karena kegiatan perawatan yang dilakukan setelah mesin mengalami kerusakan. Berdasarkan dari latar belakang tersebut, mengingat pentingnya kegiatan perawatan mesin, maka penelitian ini mencoba untuk melakukan analisis penentuan interval *preventive maintenance* yang sesuai dan tepat bagi mesin *Rapier Loom*, sehingga dapat meminimalkan biaya perawatan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Sehingga penelitian ini ditujukan untuk membahas masalah mesin *Rapier Loom* pada CV. XYZ, dengan identifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Peralatan produksi mana yang paling kritis?
- b. Komponen apakah yang paling kritis dari mesin kritis?
- c. Berapakah TTR dan TTF dari komponen kritis?
- d. Berapakah MTTR dan MTTF kompoen kritis?
- e. Kapan interval penggantian optimal pada komponen kritis?
- f. Kapan interval pemeriksaan optimal pada komponen kritis?
- g. Berapakah perbandingan *reliability* sebelum dan sesudah *preventive maintenance*?
- h. Berapakah *downtime* tanpa *preventive maintenance* dan dengan *preventive maintenance*?
- i. Berapakah perbandingan biaya *corrective maintenance* dengan *preventive maintenance* yang diusulkan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui mesin kritis dari peralatan produksi yang digunakan,
- b. Mengetahui komponen kritis dari mesin kritis,
- c. Menghitung TTR dan TTF komponen kritis,
- d. Menghitung MTTR dan MTTF komponen kritis,
- e. Menghitung interval penggantian optimal,
- f. Menghitung interval pemeriksaan optimal,
- g. Menghitung dan membandingkan *reliability* sebelum dan sesudah *preventive maintenance*,
- h. Menghitung *downtime* komponen kritis,
- i. Menghitung dan membandingkan antara biaya *corrective maintenance* dengan *preventive maintenance* yang diusulkan.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data yang digunakan adalah data kerusakan mesin *rapier loom* pada bulan juni 2019 – Desember 2019.
- b. Penelitian dilakukan hanya pada mesin *rapier loom*.
- c. Pemecahan masalah perawatan berdasarkan Metode *Age Replacement*.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun dengan mengacu kepada pedoman penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berlaku. Agar lebih mudah dipahami dan ditelusuri maka sistematika penulisan ini akan disajikan dalam beberapa bab sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah hingga sistematika penulisan dalam penelitian ini.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Menyajikan dan menampilkan tinjauan kepustakaan yang berisi teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan dalam pembahasan suatu masalah.

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Berisi tentang metode-metode yang digunakan dalam penelitian. Metode tersebut berupa langkah-langkah penyelesaian masalah. Bab ini juga berisi tentang tempat dan waktu pelaksanaan penelitian, maupun instrumen penelitian yang digunakan dalam upaya pengumpulan data, teknik pengumpulan data, alur penelitian serta jadwal penelitian.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Melakukan pengumpulan data-data yang akan dipakai untuk analisa, baik yang berupa data pendukung, wawancara, pengamatan langsung dilapangan serta dan melakukan pengolahan data yang digunakan sebagai dasar pada permasalahan serta menganalisa hasil pengolahan data untuk mengetahui pemecahan masalah perawatan berdasarkan Metode *Age Replacement*.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisa pemecahan masalah, maka dapat diambil kesimpulan dan saran.