

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu faktor penunjang keberhasilan suatu industri manufaktur ditentukan oleh kelancaran proses produksi. Sehingga bila proses produksi lancar, penggunaan mesin dan peralatan produksi yang efektif akan menghasilkan produk berkualitas, waktu penyelesaian pembuatan yang tepat dan ongkos produksi yang murah. Proses tersebut tergantung dari kondisi sumber daya yang dimiliki seperti manusia, mesin ataupun sarana penunjang lainnya, dimana kondisi yang dimaksud adalah kondisi siap pakai untuk menjalankan operasi produksinya, baik ketelitian, kemampuan ataupun kapasitasnya. Menurut penelitian yang dilakukan Nadia (2014), *breakdown time* yang besar mengganggu berjalannya proses produksi sehingga menyebabkan produksi terganggu dan perlu adanya peningkatan keefektifan mesin. Menurut hasil penelitian dari Rozaq (2015), penerapan metode TPM dapat membantu mengurangi *breakdown time*, meningkatkan efektifan, meningkatkan produktivitas mesin, dan pengurangan kerugian-kerugian lainnya.

Kondisi siap pakai dari mesin dan peralatan, dapat dijaga dan ditingkatkan kemampuannya dengan menerapkan program perawatan yang terencana, teratur dan terkontrol, begitupun kemampuan sumber daya manusianya perlu penyesuaian demi tercapainya tujuan yang diharapkan. Dengan dilakukannya pemeliharaan, maka akan

meningkatkan produktivitas dan efisiensi mesin/ peralatan, sehingga kerugian yang diakibatkan oleh kerusakan mesin dapat dihindarkan.

Pemeliharaan dan penanganan mesin/peralatan yang tidak tepat tidak saja dapat menyebabkan masalah kerusakan mesin/peralatan saja, tetapi juga dapat berakibat pada timbulnya kerugian-kerugian lain seperti waktu *set-up* dan *adjustment* yang lama, menurunnya kecepatan produksi mesin, mesin menghasilkan produk cacat atau produk yang harus dikerjakan ulang. Hal ini tentunya merugikan pihak perusahaan karena dapat menurunkan tingkat efektivitas mesin/peralatan yang akan mengakibatkan biaya yang harus dikeluarkan cukup besar.

Perusahaan CV.Cipta Karya Mandiri ini bergerak di bidang produksi filter, produknya didistribusikan ke sebagian besar Indonesia. Produk yang dihasilkan terdiri dari berbagai macam filter sesuai dengan perusahaan yang dilayaninya. Perusahaan ini mengoperasikan 5 jenis mesin produksi pembuat filter. Jenis – jenis mesin antara lain mesin bubut, mesin frais, mesin las, mesin lipat dan mesin jahit. Berdasarkan hasil wawancara, kerusakan tertinggi sering terjadi pada mesin bubut dibandingkan pada mesin lainnya. Mesin yang digunakan dalam penelitian ini difokuskan kepada mesin bubut karena memiliki spesifikasi mesin sebagai berikut :

1. Merek: HARRISON
2. Tipe: M 300
3. Sumber Daya: 415 V, 3 fasa 50 Hz.
4. Motor: 3 HP (2,2 kW), 1420 rpm.
5. Putaran Spindel maks : 2500 rpm.

Untuk jumlah mesin bubut yang dimiliki perusahaan ada 10 mesin bubut untuk mesin bubut manual memiliki 5 mesin dan yang mesin bubut *semi otomatic* memiliki 5 mesin. Usia dari mesin bubut ini sendiri sudah 9 tahun dan untuk umur ekonomis mesin adalah 15 tahun. Mesin bubut ini digunakan untuk membubut, memotong, melubangi, dan lain-lainnya. Sebagai komponen penting dalam mesin bubut apabila terjadi kerusakan pada pisau pahat maka akan menyebabkan kurang maksimal dalam proses produksi samapi berhentinya proses produksi. Akibat dari pisau pahat tumpul, dan patah, maka menyebabkan proses produksi sering terganggu karena itu keausan dan kepresisian mesin bubut semakin tinggi.

. Berfokus pada *output* yang dihasilkan, kegiatan operasionalnya tidak terlepas dari masalah yang berkaitan dengan efektifitas mesin. Mesin bubut yang digunakan untuk memproduksi filter tidak dapat dibiarkan begitu saja tanpa adanya pemeliharaan dan perawatan yang berkesinambungan terhadap mesin-mesin produksinya. Mesin tersebut semakin lama akan mengalami penurunan kinerja dan apabila dibiarkan terus-menerus, akan mengalami kerusakan yang pada akhirnya menyebabkan kerugian waktu operasi. Yang sering terjadi kerusakan pada mesin bubut adalah sering terjadinya ke ausan, pahat bubut sering patah dan tumpul, dan kurang presisi ketika mesin memproduksi sehingga menyebabkan kecacatan produk Tujuan utama dari perawatan mesin pada setiap perusahaan adalah untuk mencapai suatu tingkatan *zero defects* dan *zero breakdown*. Pada prakteknya, usaha perbaikan yang dilakukan seringkali menjadi pemborosan perusahaan, karena tidak menyentuh akar permasalahan sesungguhnya. Hal tersebut dikarenakan tidak ditemukannya permasalahan dan faktor yang menyebabkan penurunan performa pada mesin. Sehubungan dengan permasalahan di

atas maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan yang tepat untuk digunakan pada CV. Cipta Karya Mandiri. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah OEE dan Six Big Losses. OEE dan Six Big Losses digunakan untuk mengetahui nilai keefektifitas mesin bubut dan usulan perbaikan yang tepat untuk digunakan pada CV. Cipta Karya Mandiri.

Sehubungan dengan permasalahan di atas, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas *mesin* bubut di pabrik pembuatan filter. Metode yang diusulkan adalah *Total Productive Maintenance* (TPM) dengan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Six Big Losses*. TPM tidak hanya terfokus bagaimana mengoptimalkan efektivitas dari peralatan atau material pendukung kegiatan kerja, tetapi juga memperhatikan bagaimana meningkatkan efektivitas dari para pekerja atau operator yang nantinya akan memegang kendali pada peralatan dan material tersebut. OEE didefinisikan sebagai ukuran untuk mengevaluasi efektivitas peralatan yang berupaya untuk mengidentifikasi kehilangan produksi. *Six Big Losses* berfungsi untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan penurunan efisiensi mesin.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan yang ada yaitu :

“Berapa nilai keefektifan mesin pada mesin bubut di perusahaan CV.Cipta Karya Mandiri dan perbaikan apa yang di perlukan bila mesin itu tidak efektif?”

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penulisan tugas akhir ini perlu dilakukan pembatasan masalah. Adapun batasan masalah tersebut adalah:

1. Penelitian tidak mencakup biaya-biaya yang terjadi dalam penerapan TPM.
2. Data yang digunakan adalah data pada bulan Januari hingga Desember 2019.

### **1.4 Asumsi-Asumsi**

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Semua karyawan yang berada di mesin bubut diasumsikan memiliki kemampuan , beban kerja, dan waktu kerja yang sama.
2. Kegiatan *preventive maintenance* berjalan sesuai jadwal.
3. Data-data yang dikumpulkan dari hasil pencacatan data historis maupun wawancara dianggap benar.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian tugas akhir ini adalah

1. Mengetahui nilai keefektifitas mesin bubut dan memberikan usulan perbaikan bila kurang dari 85%.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari dilakukannya penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis.

- a. Dengan adanya penelitian ini dapat digunakan sebagai pembendaharaan perpustakaan, serta untuk mengetahui sejauh mana dalam mengaplikasikan teori-teori yang didapat diperkuliahan dengan kenyataan permasalahan yang ada di perusahaan.
- b. Dengan adanya penelitian ini mahasiswa dapat belajar dan menerapkan *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* dan *Six Big Losses* dengan penyelesaian masalah yang berbeda.

## 2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak *maintenance* dalam pengambilan keputusan guna menentukan kebijaksanaan perusahaan. Dan penelitian ini juga diharapkan dapat membantu pihak lain dalam penyajian informasi untuk mengadakan penelitian serupa.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, asumsi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang diambil dari beberapa literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini. Teori-teori tersebut menjadi acuan atau pedoman dalam melakukan langkah-langkah penelitian agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang objek penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan pengolahan data, serta kerangka pemecahan masalah (*flowchart* penelitian).

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang pengumpulan dan pengolahan data beserta analisisnya sehingga didapat hasil perhitungan yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi dengan menggunakan metode *total productive maintenance* dengan *overall equipment effectiveness* dan *six big losses*.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian secara keseluruhan dan saran-saran yang diberikan sebagai bahan pertimbangan bagi pihak instansi terkait.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**