

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan produktivitas yang lebih tinggi dan meningkatnya keluaran mesin pada tahun-tahun terakhir ini telah mempercepat perkembangan otomasi. Hal ini pada gilirannya telah memperbesar kebutuhan akan fungsi perawatan mesin pabrik.

Pada dasarnya, masalah perawatan sudah timbul sejak pemilihan instalasi atau peralatan. Hal ini disebabkan karena perawatan instalasi hanya dapat dilakukan dengan baik dan benar jika sekurang-kurangnya telah dipahami prinsip kerja dan karakteristik instalasi, konstruksi dan filsafat perancangannya, bahan dan energi yang digunakan, serta jumlah dan kualifikasi operator dan teknisi yang menanganinya. Para manajer perawatan dituntut untuk meningkatkan standar pemeliharaan dan efisiensi kerja, ekonomis dan pada waktu yang bersamaan mengurangi biaya operasi.

Anggaran yang disusun dan ditentukan menghendaki manajer perawatan untuk beroperasi dalam batas keuangan yang kadang-kadang kelihatannya tidak mungkin dicapai dengan jenis tenaga kerja, keterampilan dan sarana yang tersedia. Persoalan yang bersifat ekonomis ini menuntut agar kegiatan perawatan dapat dilaksanakan secara efisien dengan memperhatikan biaya yang diperlukan.

Dilakukannya manajemen perawatan mesin yang baik yaitu dengan cara perawatan pencegahan (*preventive maintenance*) karena mengurangi kerusakan mesin yang lebih berat dengan demikian biaya perawatan itu sendiri dapat ditekan serendah-rendahnya.

*Total productive maintenance* (TPM) merupakan perkembangan ide dari *productive maintenance* adalah metode pemeliharaan mesin dan peralatan. TPM berkembang dari sistem *maintenance* tradisional yang melibatkan semua departemen dan semua orang untuk ikut berpartisipasi dan mengemban tanggung jawab dan pemeliharaan mesin/peralatan. Langkah untuk mencegah

atau mengatasi masalah tersebut dalam usaha peningkatan efektivitas produksi dilakukan dengan TPM yang menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) sebagai alat yang digunakan untuk mengukur dan mengetahui efektivitas kinerja mesin/peralatan.

PT Singa Perkasa Abadi adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pembuatan paku. Proses produksi di perusahaan ini sebagian besar menggunakan mesin yang digunakan untuk proses produksi paku dengan berbagai ukuran seperti: 5inch, 3inch, 2inch dan 1inch. Mesin yang digunakan untuk memproduksi paku ini disebut juga mesin DC. Mesin DC1 untuk paku berukuran 1 sampai 1,5 inchi, DC2 untuk paku 2 sampai 2,5 inchi, DC3 untuk paku berukuran 3 sampai 3,5 inchi, DC4 untuk paku berukuran 4 inchi dan DC6 untuk paku berukuran 5 dan 6 inchi. Dalam penelitian ini penulis mengukur tingkat efektivitas pada mesin DC4 dan DC6 agar mengetahui seberapa besar tingkat efektivitas mesin produksi paku tersebut ditinjau dari umur mesin yang digunakan sudah berumur 10 tahun. Kendala yang sering dihadapi semua mesin paku di PT Singa Perkasa Abadi rata-rata sama sehingga difokuskan terhadap mesin DC4 dan DC6 saja dan juga karena perbedaan umur mesin yang satu dengan yang lainnya. Kendala yang sering dijumpai adalah mesin mengalami kerusakan ketika produksi. Meskipun kerusakan yang dialami kerusakan ringan, akan tetapi hal ini cukup mengganggu kelancaran proses produksi yang tentu saja dapat menurunkan produktivitas mesin itu sendiri.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang kesesuaian faktor-faktor yang menentukan kebutuhan penerapan *total productive maintenance* dengan kondisi perusahaan dan melihat faktor mana dari *six big losses* yang dominan mempengaruhi terjadinya penurunan efektivitas mesin/peralatan dalam usaha meningkatkan efektivitas mesin/peralatan produksi pada perusahaan melalui penerapan *total productive maintenance*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari penjelasan di atas didapat rumusan masalah yaitu “Bagaimana tingkat efektivitas mesin DC4 dan DC6 dengan menggunakan metode *Total Productive Maintenance* (TPM)?”

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat efektivitas mesin DC4 dan DC6 dengan menggunakan metode *Total Productive Maintenance* (TPM).
2. Memberikan usulan peningkatan efektivitas yang terjadi pada mesin bila terdapat mesin yang tidak efektif dari faktor *six big losses*.

## 1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup masalah pada objek yang diteliti adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada bagian produksi paku mesin DC4 dan DC6 saja yang berusia lebih tua dibanding mesin DC yang lainnya.
2. Data penelitian dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan.
3. Melakukan wawancara terhadap pihak-pihak terkait (teknisi, karyawan) dan metode analisis penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan metode pemeliharaan produktif total (TPM).

## 1.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini ialah:

1. Sherly Meylinda Ginting, 2007. Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, Bekasi dengan judul penelitian “Usulan Perbaikan Terhadap Manajemen Perawatan Dengan Menggunakan Metode *Total Productive Maintenance* (TPM) Di PT Alumunium Extrusion Indonesia (ALEXINDO)”. Objek yang diteliti pada penelitian Sherly ialah melakukan analisis pada sistem manajemen usulan perbaikan terhadap sistem perawatan dengan menerapkan sistem pencegahan menggunakan metode pemeliharaan produktif total (TPM) yang terdiri dari variabel total efektivitas, dan menghitung serta

menganalisis variabel total efektivitas. Pada penelitian Sherly tidak didukung dengan faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kerusakan mesin yang disebut juga *six big losses*, sedangkan penelitian ini mengukur faktor-faktor dari *six big losses* sehingga dapat mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penurunan produktivitas mesin/peralatan.

2. Miko Hasriyono, 2009. Falkutas Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara, Medan dengan judul penelitian “Evaluasi Efektivitas Mesin Dengan Penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) Di PT Hadi Baru”. Objek yang diteliti pada penelitian Miko adalah mesin *slab cutter* yang berada di stasiun pencincangan dan pembersihan karet. Dalam usaha peningkatan efisiensi produksi pada perusahaan ini adalah dengan melakukan pengukuran efektivitas mesin *slab cutter* I dengan menggunakan metode OEE yang kemudian dilanjutkan dengan pengukuran OEE *six big losses* dan dari faktor *six big losses* tersebut dicari faktor terbesar yang mengakibatkan rendahnya efisiensi mesin. Penelitian Miko tidak menjelaskan apakah penelitian sesuai dengan standar baku mutu yang ada, sedangkan penelitian ini dilakukan menurut standar mutu JIPM (*Japan Institute of Plant Maintenance*).
3. Adi Ananda, 2013. Jurusan Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknik Musi Palembang dengan judul kerja praktik “Pengukuran Efektifitas Mesin ELPO dan Mesin FBR Dengan Penerapan *Total Productive Maintenance* Di Departemen *Multy Various Plant* Di PT Ultrajaya *Milk Industry Trading & Co*, Padalarang”. Objek yang diteliti pada kerja praktik Adi adalah mengukur serta menganalisis berapa tingkat efektivitas mesin ELPO dan mesin FBR. Pada penelitian Adi tidak melakukan pengukuran OEE *six big losses* yang dapat mengidentifikasi bagian apa dari perhitungan OEE bila ada yang belum memenuhi standar JIPM, sedangkan penelitian ini melakukan pengukuran OEE *six big losses*.