

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam dunia industri manufaktur sekarang ini sangat pesat. Di dalam sebuah industri manufaktur tentunya menggunakan berbagai jenis mesin produksi yang digunakan untuk membuat suatu produk. Untuk menjaga agar mesin-mesin produksi selalu dalam keadaan yang baik, maka diperlukan sistem manajemen yang berfungsi untuk mengawasi dan merencanakan serta merawat mesin agar operasional produksi bisa berjalan lancar.

Perawatan (*maintenance*) adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjaga atau mempertahankan kualitas mesin agar dapat berfungsi dengan baik. Perawatan mesin bertujuan untuk mengurangi atau menghindari kerusakan pada mesin atau peralatan. Jika mesin mengalami kerusakan maka proses produksi akan terganggu dan dapat menurunkan hasil produksi. Kelancaran suatu proses produksi merupakan salah satu faktor keberhasilan suatu industri manufaktur. Bila proses produksi lancar karena penggunaan peralatan/mesin yang efektif, maka akan menghasilkan produk yang berkualitas, hasil produksi yang tepat waktu dan maksimal serta biaya produksi yang lebih murah.

Namun pada kenyataannya proses produksi sering terhambat akibat terjadinya kerusakan mesin khususnya di unit mesin *Black Oxide 2* yang menunjukkan bahwa ada masalah yang terjadi serta dapat ditimbulkan oleh berbagai faktor penyebab yang belum dapat dicegah dengan sistem perawatan yang dijalankan oleh perusahaan saat ini.

PT. Surteckariya Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri *electroplating* yang memproses part komponen setengah jadi menjadi barang jadi. Proses produksi berjalan secara terus – menerus atau *continue*, mesin atau peralatan digunakan secara secara 24 jam *non stop* dalam satu hari kerja yang terbagi dalam 3 *shift*, yaitu *shift* I mulai dari pukul 07.00 s/d 15.00,

*shift* II mulai dari 15.00 s/d 23.00 dan *shift* III 23.00 s/d 07.00. Dalam melakukan kegiatan proses produksi, *line blackening* menggunakan mesin *plating Black Oxide* dengan beberapa proses yang berbeda – beda.

Berikut ini adalah tabel yang menjelaskan tentang fungsi atau kegunaan dari mesin *Black Oxide* I sampai dengan mesin *Black Oxide* V :

**Tabel 1.1 Fungsi dari tiap – tiap Mesin *Black Oxide***

<b>Nama Mesin</b>	<b>Proses</b>	<b>Fungsi</b>
Black Oxide I	Pickle	Membersihkan (akhir) secara menyeluruh lapisan dari minyak
Black Oxide II	Descaling	Pelapisan warna ( <i>black</i> ) dasar
Black Oxide III	Blackening I	Pelapisan warna ( <i>black</i> ) tahap pertama
Black Oxide IV	Blackening II	Pelapisan warna ( <i>black</i> ) tahap kedua
Black Oxide V	Blackening III	Pelapisan warna ( <i>black</i> ) tahap ketiga

(Sumber : Data Primer yang di olah)

Salah satu part komponen yang diproses adalah *Shaft Throttle* dalam proses di divisi/*line blackening*. Perusahaan ini terletak di daerah Kawasan Industri Gobel, Cikarang Barat.

Di divisi *blackening* terdapat kendala produksi contohnya pada bulan September 2017 samapai dengan bulan Februari 2018 terdapat pemborosan (*waste*) berupa *reject*, *stock down grade* dan *repair*. Penyebabnya adalah karena kerusakan mesin sehingga menyebabkan pesanan berikutnya yang menggunakan proses pada mesin yang sama harus menunggu sampai pesanan sebelumnya selesai sehingga jadwal produksi yang sudah disusun sebelumnya tidak bisa dijalankan dengan baik. Kemunduran waktu penyelesaian pesanan konsumen

menyebabkan ketidakpuasan konsumen terhadap pelayanan pabrik yang pada akhirnya mencari pabrik lain yang lebih baik dan akan berdampak pada kerugian perusahaan. Kemunduran waktu penyelesaian pesanan pelanggan terjadi dikarenakan adanya berbagai macam masalah yang sering terjadi pada mesin – mesin produksi juga pada pekerjanya.

Berikut adalah jadwal produksi (*blackening*) yang dilakukan pada bulan September 2017 sampai dengan bulan Februari 2018 untuk produksi *Shaft Throttle* di PT. Surteckariya Indonesia.

**Tabel 1.2 Jadwal Produksi *Shaft Throttle* di PT. SKI**

**Periode September 2017 – Februari 2018**

<b>Bulan</b>	<b><i>Planing Amount</i></b> <b>(Batang)</b>	<b><i>Processed Amount</i></b> <b>(Batang)</b>
September	70.000	62.515
Oktober	68.500	65.260
November	69.750	60.050
Desember	67.500	61.258
Januari	61.500	56.248
Februari	60.750	52.246

*(Sumber : Data Primer yang di olah)*

Selain data produksi diatas, didapatkan juga data *downtime* pada mesin *Black Oxide* pada periode September 2017 sampai dengan Februari 2018 berikut ini :

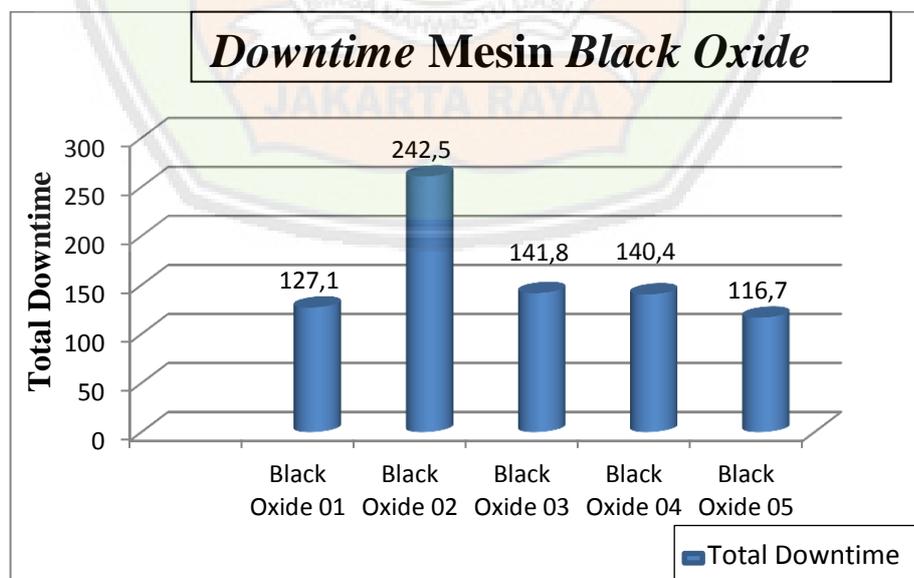
**Tabel 1.3 Downtime pada Mesin Black Oxide Di PT. SKI**

**Periode September 2017 – Februari 2018**

Mesin	Downtime Jam/Bulan							
	Sep'17	Okt'17	Nov'17	Des'17	Jan'18	Feb'18	Total	Rata-rata
B.O I	20,3	18,6	22,4	19,9	30,8	15,1	127,1	21,18
B.O II	41,52	53,08	40,48	41,51	36,81	29,17	242,5	40,42
B.O III	30,4	25,1	22,9	19,7	23,2	20,5	141,8	23,63
B.O IV	15,4	19,6	27,1	23,6	24,4	18,3	128,4	21,4
B.O V	22,3	16,5	30,4	12,4	14,8	20,3	116,7	19,45
<b>Total</b>	<b>129,92</b>	<b>132,88</b>	<b>143,28</b>	<b>117,11</b>	<b>130,01</b>	<b>103,37</b>	<b>756,5</b>	<b>126,08</b>

*(Sumber : Data Primer yang di olah)*

Dari tabel 1.3 diatas kemudian dibuat diagram batang yang dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut ini :



**Gambar 1.1 Diagram Batang Downtime Mesin Black Oxide**

*(Sumber : Data Primer yang di olah)*

Dari diagram batang diatas dapat dilihat bahwa kerusakan pada mesin *Black Oxide 2* yang paling banyak mengalami kerusakan. Maka dalam penelitian ini mesin yang akan diteliti adalah mesin *Black Oxide 2* karena memiliki jumlah kerusakan mesin paling banyak. Untuk mencegah atau mengatasi tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan metode *Overall Equipment Effectiveness* untuk penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) untuk memelihara dan merawat mesin/peralatan. *Total Productive Maintenance* (TPM) merupakan sisitem untuk mempertahankan dan meningkatkan integritas produksi dan kualitas sistem melalui mesin, peralatan, proses dan karyawan yang menambah nilai bisnis untuk perusahaan. *Total Productive Maintenance* (TPM) berfokus untuk menjaga semua peralatan dalam kondisi puncak untuk menghindari kerusakan dan keterlambatan dalam proses manufaktur. *Total Productive Maintenance* (TPM) sebagai landasan mempromosikan *Preventive Maintenance* (PM) melalui manajemen motivasi dalam bentuk kegiatan kelompok kecil mandiri.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran bahwa penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) dapat dijadikan cara untuk menjaga evektifitas mesin/peralatan, dengan mencari faktor yang paling dominan dari *six big losses* (6 kerugian besar) yang mempengaruhi penurunan efektivitas mesin/peralatan. Dengan demikian penulis dapat memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan evektifitas mesin/peralatan dengan melakukan penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) di PT. Surteckariya Indonesia.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi masalahnya adalah :

1. Adanya *breakdown* mesin yang terjadi pada mesin *Black Oxide 2* sehingga proses produksi terganggu yang menyebabkan kemunduran waktu proses produksi.
2. Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) belum diterapkan secara optimal dalam perawatan mesin *Black Oxide 2*.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Apakah *performance*/kinerja pada mesin *Black Oxide 2* di PT. Surteckariya Indonesia sudah efektif atau belum efektif berdasarkan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) ?
2. Apa usulan yang diberikan untuk mesin *Black Oxide 2* dari perolehan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) yang didapat serta faktor *six big losses* yang paling dominan?

### 1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih tepat pada tujuan dan tidak meluas maka perlu adanya batasan masalah. Batasan-batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan hanya mengukur dan menganalisa *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada mesin *Black Oxide 2* di PT. Surteckariya Indonesia Divisi *Blackening*.
2. Hanya fokus pada pembahasan tentang prinsip *Total Productive Maintenance* (TPM) menggunakan metode OEE untuk mengetahui besarnya kerugian waktu pada mesin *Black Oxide 2* yang dikenal dengan *six big losses*.
3. Penelitian dilakukan hanya sampai pada pemberian usulan perbaikan terhadap faktor *six big losses* yang paling dominan.
4. Penelitian dilakukan pada bulan September 2017 sampai Februari 2108

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin disampaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Menghitung nilai *performance*/kinerja pada mesin *Black Oxide 2* dengan menerapkan *Total Productive Maintenance* (TPM) menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).
2. Memberikan usulan untuk meningkatkan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) yang sudah didapatkan serta nilai *six big losses* yang paling dominan pada mesin *Black Oxide 2*.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa didapatkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi penulis dapat mengembangkan pengetahuan di bidang manufaktur dan sistem manajemen di bagian operator dan mesin agar lebih teliti dan dapat digunakan serta dikembangkan di dunia industri.
2. Bagi perusahaan dapat dijadikan bahan referensi atau pertimbangan untuk melakukan perbaikan pada operator dan mesin agar memiliki operator dan mesin yang produktif, sehingga dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.
3. Bagi khalayak umum diterapkannya hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan khususnya dalam bidang perawatan mesin

## 1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam proses penelitian dilakukan pada perusahaan berikut:

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada PT. Surteckariya Indonesia yang berlokasi di Kawasan Industri Gobel, Jalan Teuku Umar KM. 29, Telaga Asih, Cikarang Barat, Bekasi, Jawa Barat, 17530.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai September 2017 – February 2018.

## 1.8 Metode Penelitian

Dengan adanya data yang telah dijelaskan maka dalam penelitian ini merupakan penelitian studi kasus dan menggunakan data yang diperoleh dari perusahaan dengan menuangkan kedalam kalimat dan angka. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* yang digunakan untuk mengukur efektivitas mesin *Black Oxide 2*. Kemudian mencari *time losses* yang terdapat pada *six big losses*. Data-data yang digunakan dalam penelitian dilakukan dengan cara sebagai berikut:

### 1.8.1. Metode Pengumpulan Data

1. Data primer dilakukan dengan cara
  - a) *Interview* (wawancara) yaitu pengumpulan data wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada karyawan perusahaan atau pembimbing lapangan di PT. Surteckariya Indonesia.
2. Sumber Data Sekunder: Data yang didapatkan pada pengumpulan data melalui studi pustaka. Studi pustaka yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan pengumpul data dengan membaca buku referensi dan literatur untuk landasan teori dalam menyelesaikan penelitian.

## 1.9. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini memiliki lima bab yang dijelaskan secara terperinci masing-masing bab seperti berikut:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan teori-teori mengenai landasan yang akan digunakan sebagai pengolahan data.

**BAB II : METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini berisi tahap-tahap pemecahan masalah yang meliputi dari teknik pengumpulan data, metode analisis data serta kerangka pemecahan masalah yang dilakukan dalam penelitian ini.

**BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan masalah-masalah yang ada dalam pengumpulan data yang dengan didasari teori tinjauan pustaka.

**BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari seluruh pembahasan yang telah dipaparkan dan terdapat saran dari permasalahan tersebut.

**DAFTAR PUSTAKA**

Berisi tentang sumber referensi-referensi buku yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.