

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada dasarnya dalam dunia teknologi saat ini di Indonesia percepatan yang sangat canggih. Maka dari itu dapat dirasakan dalam kehidupan sehari – hari, khususnya pada bidang pekerjaan yang ada di proses *manufaktur*. Dengan semakin cepatnya peningkatan pada produktivitas dan penggunaan teknologi semakin tinggi khususnya pada mesin yang ada di proses manufaktur maka kebutuhan akan perawatan mesin sangat lah tinggi untuk menunjang produk yang berkualitas dan peningkatan kecepatan berjalannya proses produk saat ini.

(Ulfah et al., 2021) Pemeliharaan merupakan menentukan hal yang paling optimal dan efektif dalam meningkatkan suatu keandalan system. Pencegahan dalam maintenance adalah suatu perawatan tindakan yang bertujuan dalam mengurangi atau mencegah akan suatu kerusakan yang dapat diperkirakan yang dapat diketahuinya sebelumnya. Perawatan atau *maintenance* adalah suatu kegiatan yang melakukan agar mendapatkan suatu hasil yang optimal untuk mengembalikan komponen sehingga dapat mempertahankan suatu kondisi agar dapat berfungsi kembali.

PT. Eagle Industri Indonesia merupakan suatu perusahaan *manufacturing* dengan produk untuk industry *machine*, industry *automotive* dan industry *costruction machinery*. PT. Eagle Industri Indonesia mulai beroperasi pada 01 Desember 1990 yang didirikan oleh Mamoru Yokota. Selama berdiri 32 tahun memiliki jumlah karyawan 172 per April 2021 dengan pembuatan produk seperti *Floating Seal*, *O-Ring*, *Air Cut Valve*.

Salah satu teknik untuk digunakannya dalam melakukan suatu pengukuran keandalan *pereventive maintenance* adalah dengan menggunakan metode *Reability Centered Maintenance* (RCM). Metode *Reability Centered Maintenance* (RCM) merupakan teknik yang dapat digunakan untuk strategi dalam menentukan perawatan pada mesin untuk menjamin asset agar dapat berlangsung memenuhi

fungsi yang diharapkan sehingga kinerja pada mesin menjadi efektifitas dan efisien. Efektifitas pada proses produksi perlu adanya manajemen perawatan dan pemeliharaan mesin untuk mengurangi dan mencegah masalah pada kerusakan mesin.

PT. Eagle Industri Indonesia dalam memproduksi *floating seal* menghasilkan jumlah hitungan per hari sampai 1320 per pcs, dalam 1 tahun PT. Eagle Industri Indonesia memproduksi *floating seal* hingga 411.840 per pcs, dalam proses produksi pembuatan *floating seal* mesin menjadi salah satu komponen penting agar selalu terjaga sehingga memenuhi target pada produksi. *Maintenance* adalah perawatan dan pemeliharaan mesin yang harus ada di dalam bidang industry *manufaktur*. Masalah yang terjadi di PT. Eagle Industri Indonesia yang terkait pada kerusakan mesin produksi yang sering mengalami peningkatan pada *downtime*, Sedangkan perusahaan memiliki standar pada *downtime* sebesar 120 menit per bulan, untuk mengetahui *downtime* kerusakan pada mesin maka data pada perbaikan mesin akan di hitung dari total perbaikan pada mesin *casting line 4*, berikut data kerusakan dan penurunan pada produksi mesin *casting line 4* tahun 2022.

Tabel 1. 1 Data Penurunan pada Produksi

<b>Bulan</b>	<b>Total Downtime (Jam)</b>	<b>Target Produksi (Pcs)</b>	<b>Penurunan Produksi (Pcs)</b>
<b>Januari</b>	1.37	34300	97
<b>Febuari</b>	2.02	34300	122
<b>Maret</b>	3.25	34300	205
<b>April</b>	1.45	34300	105
<b>Mei</b>	3.00	34300	180
<b>Juni</b>	4.05	34300	245
<b>Juli</b>	0	34300	0
<b>Agustus</b>	0.55	34300	55
<b>September</b>	2.15	34300	135
<b>Oktober</b>	4.20	34300	260
<b>November</b>	2.55	34300	175
<b>Desember</b>	1.50	34300	110

Sumber: Hasil Obervasi di PT. Eagle Industri Indonesia (2022)

Tabel 1. 2 Data Input Kerusakan pada Mesin *Casting*

Mesin <i>Casting</i>			
No.	Tanggal	Mulai (jam)	Selesai (jam)
1.	02 Januari 2022	10.10	11.02
2.	10 Januari 2022	11.20	12.05
3.	05 Febuari 2022	09.00	09.50
4.	14 Febuari 2022	10.05	11.30
5.	12 Maret 2022	20.00	21.35
6.	17 Maret 2022	11.00	12.05
7.	29 Maret 2022	19.20	20.05
8.	09 April 2022	11.20	12.00
9.	23 April 2022	13.00	14.05
10.	10 Mei 2022	01.00	03.15
11.	24 Mei 2022	19.30	20.15
12.	04 Juni 2022	09.30	11.55
13.	19 Juni 2022	19.00	20.40
14.	25 Juni 2022	13.20	14.35
15.	12 Agustus 2022	21.05	21.00
16.	05 September 2022	13.30	14.35
17.	21 September 2022	15.30	16.40
18.	05 Oktober 2022	09.00	10.00
19.	10 Oktober 2022	10.10	11.55
20.	23 Oktober 2022	14.00	15.15
21.	04 November 2022	09.08	09.23
22.	05 November 2022	09.10	10.10
23.	09 November 2022	14.00	14.30
24.	25 November 2022	10.20	11.30
25.	01 Desember 2022	10.10	10.45
26.	09 Desember 2022	10.05	11.20

Sumber: PT. Eagle Industri Indonesia (2023)



Gambar 1.1 Diagram *Downtime* Mesin *Casting Line 4*

Sumber: Hasil Observasi di PT. Eagle Industri Indonesia (2022)

Berdasarkan data Tabel 1. 1 dan 1. 2 diatas bahwa data dari Januari 2022 sampai dengan Desember 2022 merupakan perbaikan mesin yang mengakibatkan jam *downtime* pada proses produksi dan menurunkan kinerja mesin. Oleh karena itu, produk *floating seal* mengalami penurunan produksi, sehingga mengakibatkan meningkatnya biaya perawatan pada mesin *casting line 4*. Untuk membuat proses produksi berjalan dengan optimal, mesin *casting* harus memiliki manajemen perawatan dan pemeliharaan untuk menghindari kerusakan mesin. Karena tidak ada jadwal, perusahaan tidak memiliki perkiraan pemeliharaan yang harus digunakan untuk memperbaiki mesin atau mengganti komponen. Sehingga menyebabkan meningkatnya biaya pemeliharaan untuk mesin *casting*.

Berdasarkan ulasan di atas, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk menentukan jadwal *preventive* pada mesin *casting* dan komponennya di PT. Eagle Industri Indonesia. Dengan penelitian ini dapat diketahui penjadwalan *preventive* pada mesin *casting* untuk dapat dilakukan evaluasi dan perbaikan guna mencapai proses produksi menjadi lebih optimal sehingga dapat menurunkan sautu biaya perawatan untuk mesin *casting line 4* , oleh karena itu maka dilakukan suatu penentuan penjadwalan *preventive* dengan judul “Analisis *Interval Waktu Preventive Maintenance* Pada Mesin *Casting* Dengan menggunakan Metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) di PT. Eagle Industri Indonesia”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan Uraian dari latar belakang masalah diatas, maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Peningkatan pada *downtime* yang sering terjadi pada mesin *casting line 4*.
2. Belum adanya perencanaan dan penjadwalan *preventive* pada mesin *casting line 4* yang menurunkan keandalan.
3. Belum adanya pengoptimalan biaya perawatan yang disebabkan *downtime* pada mesin *casting line 4*.

## 1.3 Rumusan Masalah

Adapun yang terjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menurunkan *downtime* pada mesin *casting line 4*?
2. Tindakan yang dilakukan dalam *interval* penjadwalan perawatan mesin *casting* dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM)?
3. Bagaimana mengetahui biaya perawatan pada mesin *casting line 4*?

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar peneliti menjadi lebih terfokus pada pembahasan dan tidak melebar ke permasalahan lainnya.

1. Metode pengukuran yang digunakan untuk menentukan *interval* perawatan mesin *casting* adalah metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dan *software minitab 19*.
2. *Interval* perawatan pada mesin *casting* ini meliputi data aktual dari *downtime* kerusakan pada mesin *casting line 4*.
3. Tidak menghitung biaya kerusakan dan biaya pada komponen karena pada komponen selalu mempunyai *stock*.



4. Penelitian ini memfokuskan pada perawatan mesin pada mesin *casting Line 4* saja dan pada komponen dengan kerusakan dan waktu pemberhentian (*downtime*) yang tertinggi saja.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis dapat menguraikan tujuannya adalah sebagai berikut :

1. Menentukan jadwal *interval* perawatan mesin *casting* menggunakan metode Reliability Centered Maintenance (RCM).
2. Memberikan usulan pemilihan kegiatan perawatan mesin *casting* untuk untuk kedepannya.
3. Untuk mengetahui biaya perawatan pada mesin *casting line 4*.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini diharapkan bisa mengambil beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti  
Sebagai bahan menerapkan teori-teori yang di dapat selama perkuliahan, Mendapat informasi yang digunakan untuk menciptakan *interval* perawatan mesin PT. Eagle Industri Indonesia, dan Mendapat pengalaman kegiatan dunia kerja secara nyata.
2. Bagi Perusahaan  
PT Eagle Industri Indonesia dapat mengetahui permasalahan *interval* perawatan mesin dan menjadi acuan bagi PT. Eagle Industri Indonesia agar lebih meningkatkan produksinya
3. Bagi Universitas  
Terjalannya kerja sama antara universitas dengan perusahaan dan tersusunnya kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan yang nyata dilapangan.

## 1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

### 1. Tempat Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini bertempat di PT. Eagle Industri Indonesia yang berlokasi EJIP Industrial Park Plot 8G, Sukaresmi, Cikarang Selatan, Sukaresmi, Cikarang Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17550.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di bulan Januari 2022 – Desember 2022.

## 1.8 Metode Penelitian

Jenis dan pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer adalah informasi yang diperoleh langsung dari obyek penelitian, yang dapat diperoleh dari penelaahan keadaan perusahaan saat ini dan hasil pengamatan langsung terhadap obyek tersebut, sedangkan data sekunder adalah informasi yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui pihak ketiga, seperti. Jurnal, studi pustaka, dokumen dan lain – lain yang dapat mendukung penelitian ini.

## 1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disajikan guna memberikan deskripsi struktur secara menyeluruh dari penelitian ini. Penelitian ini terbagi atas 5 bab yang tertulis antara lain sebagai berikut :

## BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini memaparkan masalah yang akan dibahas yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menjelaskan konsep dasar yang berisikan teori - teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang dilakukan .

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini berisikan tentang menganalisa data dan cara pelaksanaan kegiatan penelitian, bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, diagram alir dan analisa.

## **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang diperoleh pada bab sebelumnya.

## **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dari hasil pembahasan, analisis data dan juga saran-saran untuk diberikan berdasarkan hasil pada penelitian yang dilakukan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Memuat berbagai sumber-sumber referensi yang dianggap valid dan sesuai dengan penulisan skripsi ini.