

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kelancaran produksi pada PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik akan sangat tergantung dari kesiapan dari tiap-tiap unit mesin kompressor. Proses produksi tergantung dari ketersediaan tekanan udara yang di pasok oleh mesin kompressor, operator yang bertugas, alat-alat yang mendukung untuk proses produksi dan juga pihak luar seperti pihak dari pemasok bahan baku dan perusahaan bongkar muat yang dapat memberikan kelancaran didalam berproduksi.

Dalam proses produksi PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik menggunakan mesin yang disusun secara seri sebagai berikut: Compressor 1, Compressor 2, Compressor 3, Compressor 4, Compressor 5 dan Compressor 6. Fungsi dari mesin Compressor tersebut adalah sebagai pendingin dari produk *Black Tiger Shrimp* (*Penaeus Monodon*), *Vannamei* (*Penaeus Vannamei*), *White Shrimp* (*Penaeus Indicus*) Dan *Flower Shrimp* (*Penaeus Semiculcatus*).

Adapun tahapan proses produksi PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik yaitu dari mulai *receiving*, *washing*, *shorting*, *weighing*, *layering*, *water filling*, *freesing*, *unblocking*, *packing into inner carton*, *metal detecting*, *packing into master carton* sampai *stuffing*.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik diketahui bahwa mesin kompressor grasso tersebut berhenti karena beberapa sebab diantaranya yaitu: Piston pecah karena *system error* terjadi *Liquid Back*, Stang pecah karena sistem pelumasan bermasalah, Klep pecah karena *system error* terjadi *Liquid Back*, Filter buntu karena kegagalan sistem pelumasan dengan baik dan *Bearing* rusak karena pelumasan tidak lancar. Sehingga kadang-kadang dari pihak *maintenance* masih terkendala apabila terjadi kerusakan yang mendadak atau tiba-tiba. Selain itu juga jadwal untuk *maintenance* dilakukan oleh perusahaan hanya saat terjadi kerusakan saja, tidak dilakukan secara rutin terhadap perawatan mesin kompressor grasso. Untuk mencegah terjadinya kerusakan harusnya perusahaan melakukan perawatan secara berkala atau rutin

seperti mengganti oli, mengganti filter oli, mengecek *spare part* dari mulai *suction valve, discharge valve, bearing, bushing* sampai piston.

Menurut Nakajima (1988) dalam Ansori dan Mustajib (2013:114), terdapat enam kerugian besar yang menyebabkan rendahnya kinerja dari perawatan. Keenam kerugian tersebut sering disebut *six sigma big losses*. Secara garis besar keenam kerugian tersebut dapat dipetakan menjadi tiga klasifikasi waktu yaitu *downtime loss, speed loss, defect loss*. Dibawah ini data *downtime loss* dan *speed loss* :

**Tabel 1.1** Data *Downtime loss* Mesin Kompresor Grasso pada bulan Juli s/d September 2017

Bulan	<i>Downtime loss</i> (menit)	Waktu Yang Tersedia per bulan (menit)
Juli	3435	37200
Agustus	5812	37200
September	4089	36000

Sumber: PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik, 2017

**Tabel 1.2** Data *Tingkat kecepatan pada* Mesin Kompresor Grasso

Kapasitas Control	Volume (m <sup>3</sup> /jam)	Speed ideal (rpm)	Volume ideal (m <sup>3</sup> /jam)
33%	594 m <sup>3</sup>	1000	1800
45%	810 m <sup>3</sup>	1000	1800
56%	1,008 m <sup>3</sup>	1000	1800
67%	1,206 m <sup>3</sup>	1000	1800
78%	1,404 m <sup>3</sup>	1000	1800
100%	1,800 m <sup>3</sup>	1000	1800

Sumber: PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik, 2017

Kebijakan yang selama ini dilakukan perusahaan dengan melakukan perawatan Mesin Kompresor Grasso apabila terjadi kerusakan saja. Untuk perawatan rutin hanya dilakukan sebatas perawatan Mesin Kompresor Grasso yang telah bekerja selama 6000 Jam seperti: mengganti oli, mengganti filter oli, mengecek spare part dari mulai *suction valve, discharge valve, bearing, bushing* sampai piston. Estimasi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perawatan Mesin Kompresor Grasso secara rutin ini antara satu sampai dengan dua hari.

**Tabel 1.3** Data Kerusakan Mesin Kompresor Grasso pada bulan Juli s/d September 2017

Waktu	Nama Mesin	Penyebab
Senin, 10 Juli 2017	<i>Compressor 2</i>	Piston pecah karena <i>system error</i> terjadi <i>Liquid Back</i>
Rabu, 09 Agust 2017	<i>Compressor 3</i>	Stang pecah karena sistem pelumasan bermasalah
Selasa, 18 Juli 2017 Kamis, 14 Sept 2017	<i>Compressor 4</i>	Klep pecah karena <i>system error</i> terjadi <i>Liquid Back</i>
Kamis, 27 Juli 2017	<i>Compressor 5</i>	Filter buntu karena kegagalan sistem pelumasan dengan baik
Jumat, 25 Agust 2017	<i>Compressor 6</i>	<i>Bearing</i> rusak karena pelumasan tidak lancar

Sumber: PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik, 2017

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa penyebab terjadinya kerusakan pada mesin kompresor grasso terdiri dari piston pecah karena sistem error terjadi *Liquid Back*, tang pecah karena sistem pelumasan bermasalah, klep pecah karena *system error* terjadi *Liquid Back*, filter buntu karena kegagalan sistem pelumasan dengan baik serta *Bearing* rusak karena pelumasan tidak lancar.

Perbaikan yang dilakukan pada kerusakan mesin kompresor grasso diatas merupakan jenis perawatan non rutin. Perawatan non rutin adalah perawatan yang dilakukan ketika terjadi kerusakan yang tidak terencana, seperti: piston pecah, stang pecah, klep pecah, filter buntu serta *bearing* rusak. Estimasi waktu yang dibutuhkan ketika melakukan perbaikan non rutin pada kerusakan Mesin Kompresor Grasso adalah sebagai berikut:

- Proses pembongkaran spare part rusak : 1 hari
- Proses order spare part rusak : 2 s/d 3 hari
- Proses cek komponen rusak : 1 hari
- Proses perbaikan di luar pabrik : 2 hari
- Pasang spare part kondisi normal : 1 s/d 2 hari
- Proses pemasangan spare part yang rusak apabila sudah datang: 1 hari

Pada PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik dikatakan cacat produksi apabila produk itu sendiri tidak sesuai yang diinginkan oleh perusahaan seperti 1.Bercak warna merah pada kulit. 2.Kulit punggung merenggang dan mengelupas. 3.Kulit

lembek. 4.Ekor gripis/patah. 5.Ruas antara badan dan kepala merenggang (Tengklek). ukuran tidak sesuai dan rusak pada kemasannya. Produk yang cacat akan menurunkan nilai jual produk dan bahkan tidak bisa di ekspor ke luar negeri.

Dibawah ini merupakan data rekap hasil produksi dan cacat produksi:

**Tabel 1.4** Data Rekap Hasil Produksi dan Cacat Produksi pada bulan Januari s/d September 2017

BULAN	JUMLAH TARGET PRODUKSI (kg)	JUMLAH PRODUKSI (kg)	JUMLAH CACAT PRODUKSI (kg)	PERSENTASE JUMLAH CACAT PRODUKSI (%)
Januari	105000	60552.287	1177.43	1.94
Pebruari	105000	58569.721	1453.62	2.48
Maret	105000	78717.973	1498.58	1.90
April	105000	76140.637	1646.79	2.16
Mei	105000	81225.890	1770.74	2.18
Juni	105000	83754.701	1945.87	2.32
Juli	105000	73103.301	2138.32	2.93
Agustus	105000	89122.008	2349.80	2.64
September	105000	84134.872	2168.25	2.58

Sumber: PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik, 2017

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa terjadi peningkatan persentase jumlah cacat produksi, dimana terjadi jumlah cacat produksi paling tinggi pada bulan Juli yaitu sebesar 2,93% sehingga jumlah produksi mengalami penurunan tidak sesuai dengan target produksi yang diharapkan oleh perusahaan. Hal tersebut terjadi karena adanya kerusakan pada mesin kompressor grasso seperti piston pecah, stang pecah, klep pecah, filter buntu serta *bearing* rusak. Penurunan jumlah produksi dan peningkatan jumlah cacat produksi seharusnya tidak terjadi apabila perusahaan melakukan perawatan secara rutin atau berkala untuk mencegah terjadinya kerusakan pada mesin kompressor grasso.

Melihat data diatas proses produksi tidak dapat memenuhi target dikarenakan sering terjadi *trouble* di dalam proses produksi dan di dalam sistem pendingin pada perusahaan tersebut, sehingga terdapat kecacatan produk. Oleh karenanya perusahaan berharap dapat meminimalkan cacat seminimal mungkin.

Proses perawatan dan pemeliharaan Mesin Kompresor Grasso sudah sewajarnya menjadi suatu faktor penting dalam kelancaran proses produksi di perusahaan. Salah satu cara untuk mengetahui tingkat nilai efektivitas suatu mesin

atau peralatan dapat menggunakan *Overall Equipment Effectiveness*. Sehingga perusahaan perlu menggunakan *Overall Equipment Effectiveness* sebagai kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas peralatan dalam proses produksi.

Agar Perusahaan mampu bertahan dan bersaing didalam dunia industri. Perusahaan dituntut agar mampu memproduksi secara optimal dan tidak terhambat yang akhirnya perusahaan pun dapat menghemat pengeluaran seperti biaya perawatan mesin yang terlalu mahal jika mesin mengalami kerusakan berat terutama pada komponen utama mesin kompressor grasso. Mesin Kompressor Grasso adalah salah satu mesin yang sangat vital di dalam proses produksi pada departemen pendingin. Berdasarkan latar belakang diatas peneliti berminat untuk membuat penelitian yang berjudul “PENGUKURAN KINERJA PADA MESIN *COMPRESSOR GRASSO* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* (OEE) STUDI KASUS DI PT. MADSUMAYA INDO SEAFOOD GRESIK”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi dan menghitung *six big losses*?
2. Bagaimana menghitung dan menentukan nilai *Overall Equipment Effectiveness* pada proses produksi?
3. Bagaimana usulan perbaikan pengukuran kinerja mesin metode *Overall Equipment Effectiveness* agar dapat meningkatkan kemampuan berproduksi mesin agar lebih optimal?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi loss dan nilai *six big losses*.
2. Menentukan nilai *Overall Equipment Effectiveness* pada proses produksi.
3. Memberikan usulan perbaikan pengukuran kinerja mesin metode *Overall Equipment Effectiveness* agar dapat meningkatkan kemampuan berproduksi mesin agar lebih optimal.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui besarnya nilai losses dari masing-masing jenis *losses* menurut *six big losses*.
2. Diketuinya nilai *Overall Equipment Effectiveness* pada proses produksi.
3. Menjadi bahan masukan bagi perusahaan dalam menyusun rencana perbaikan sistem perawatan agar dapat meningkatkan kemampuan berproduksi mesin agar lebih optimal.

### 1.5 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini tidak terlalu luas, maka peneliti memberikan batasan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Departemen Pendingin PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik.
2. Mesin yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompresor grasso, karena mesin kompresor grasso merupakan mesin pendukung utama dalam ruang pendingin untuk mendinginkan hasil produksi.

### 1.6 Asumsi-Asumsi

Agar tidak terjadi kesimpangsiuran persepsi dalam pemecahan masalah diperlukan asumsi antara lain :

1. Pengukuran yang dilakukan dianggap sebagai langkah awal untuk memulainya perbaikan efektifitas mesin dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* yang sebelumnya belum pernah dilakukan oleh perusahaan.
2. Tidak terjadi perubahan dalam produksi atau tidak mengganggu jalannya produksi.
3. Data diperoleh dengan prosedur dan diolah.
4. Bahan baku dan suku cadang selalu ada dan tersedia.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Bab ini penulis akan memberikan gambaran atau penjelasan dari bab 1 sampai dengan bab akhir, sehingga dapat berguna dan pembaca agar lebih paham akan isi dari tugas akhir ini.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang dilakukannya penelitian ini perumusan masalah yang dihadapi. Dan selain itu juga tujuan penelitian manfaat penelitian nantinya akan diperoleh dari penelitian ini. Yang disertai dengan batasan masalah, asumsi-asumsi, dan sistematika penulisan laporan dalam tugas akhir ini.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka berisi tentang konsep-konsep dan teori-teori yang mendukung penelitian serta mendasari metode-metode yang dipakai dalam pemecahan permasalahan. Dalam tinjauan pustaka dimuat uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu dan yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan suatu penelitian mulai dari identifikasi masalah sampai dengan kesimpulan atau usulan terhadap obyek penelitian. Metodologi ini berguna sebagai panduan dalam melakukan penelitian sehingga penelitian berjalan sesuai sistematis dan sesuai dengan tinjauan penelitian.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini berisi tentang data-data yang dikumpulkan dengan cara wawancara dan data selama penelitian, yang diperlukan untuk pengolahan data selanjutnya. Data yang diperlukan adalah data spesifik produk, data spesifikasi mesin, data hasil produksi, dan data *check sheet product* data *downtime* mesin dll.



## **BAB V ANALISA DAN INTERPETASI HASIL**

Bab ini memaparkan hasil analisa-analisa penyelesaian permasalahan dalam perusahaan dengan memakai data-data yang telah diolah sebagai tujuan untuk pemecahan masalah dengan menggunakan landasan teori yang dipakai. Menyajikan hasil-hasil yang telah dicapai dalam proses penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

## **BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan analisa dari hasil pengolahan data yang dapat menjawab tujuan penelitian, serta saran-saran yang dapat dijadikan masukan bagi perusahaan, maupun penelitian selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi tentang buku-buku, literatur dan penelitian lain yang dijadikan rekomendasi dalam penelitian.

## **LAMPIRAN**

Lampiran dipakai untuk menempatkan data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah di sajikan.