

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendahuluan

3.1.1. Identifikasi Penelitian Objek

Identifikasi penelitian objek dilakukan berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada pada Perawatan Mesin Kompresor *Grasso* Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* dan *six big loss* Sudi Kasus Pada PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik adalah tujuan utama yang mendasari permasalahan, dalam hal ini juga dilakukan sebagai salah satu upaya pengembangan dan perbaikan sistem kinerja pada bagian produksi khususnya departemen pendingin.

3.1.2. Studi Pustaka

Penelitian ini dilakukan dengan mencari, membaca, mencatat dan mempelajari sumber-sumber literatur seperti jurnal-jurnal dan buku-buku yang berhubungan dengan penelitian dimaksudkan untuk memperoleh data yang bersifat teoritis yang berkaitan dengan pokok bahasan dalam penelitian.

Berdasarkan dari latar belakang dan permasalahan yang terjadi maka dilakukan serangkaian penelitian terhadap situasi yang ada di tetapkan dengan metode ilmiah yang sesuai. Metode yang digunakan adalah *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, dan *Six Big Loss*.

3.1.3. Studi Lapangan

a) Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung pada PT. Madsumaya Indo Seafood Gresik khususnya pada bagian Departemen Pendingin.

b) Wawancara

Melakukan wawancara dengan mandor besar pengolahan, mandor besar teknik, mandor teknik, karyawan bagian pengolahan, karyawan

bagian teknik dan karyawan bagian yang lainya guna memperoleh informasi yang sesuai dengan topik penelitian.

3.1.4. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dilakukan setelah masalah yang ada teridentifikasi dan mencari pemecahan masalah berdasarkan studi lapangan dan studi pustaka.

3.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang nantinya digunakan untuk mendukung dan memecahkan permasalahan yang ada. Dalam pengumpulan data terlebih dahulu menetapkan sumber data, sumber data diperoleh dari perusahaan dengan cara mengamati semua proses produksi dan perawatan mesin yang terkait. Data yang terkait antara lain jam kerja (*availability time*), lama waktu *downtime* mesin, lama waktu menganggur dan gangguan kecil (*idle and minor stoppages*), waktu siklus per periode, jumlah produksi per periode, jumlah cacat produksi, histori perawatan mesin.

3.2.1. Pengumpulan Data

Perumusan masalah dilakukan setelah masalah yang ada teridentifikasi dan mencari pemecahan masalah berdasarkan studi lapangan dan studi pustaka.

1. *Availability time*

Data ini diperoleh dari daftar hadir hari kerja dari perusahaan.

2. *Planned downtime*

Data ini diperoleh dari bahan baku udang diterima.

3. *Un planned downtime*

Data diperoleh saat waktu kerja produktif yang hilang karena kerusakan mesin.

4. *Idle and Minor Stoppages*

Data diperoleh dari saat menunggu produk dimasukkan ke dalam mesin pendingin.

5. Waktu siklus ideal

Waktu ideal suatu produksi dari bahan diterima sampai siap dikirim ke konsumen.

6. Jumlah produksi

Data ini diperoleh dari jumlah produksi yang dihasilkan setiap periode produksi.

7. Jumlah *defect*

Data ini diperoleh dari cacat produk.

3.2.2. Pengolahan Data

Sebelum mengetahui nilai OEE melalui *six big losses*. Menurut Ansori dan Mustajib (2013:34-35) rumus *six big losses* adalah:

1. *Downtime loss* (penurunan waktu)

a. *Breakdown loss* (kerugian kerusakan peralatan)

$$\text{Breakdown loss} = \frac{\text{Waktu downtime}}{\text{Waktu loading}} \times 100\%$$

b. *Set up and adjustment* (kerugian persiapan dan pengaturan)

$$\text{Set up and adjustment} = \frac{\text{Waktu setup}}{\text{Waktu loading}} \times 100\%$$

2. *Speed loss* (penurunan kecepatan)

a. *Idle and minor stoppages* (kerugian karena berhenti sesaat)

$$\text{Idle and minor stoppages} = \frac{\text{non productive}}{\text{Waktu loading}} \times 100\%$$

b. *Reduced speed* (kerugian penurunan kecepatan)

$$\text{Reduced speed} = \frac{\text{waktu operasi} - (\text{idle cycle time} \times \Sigma \text{produksi})}{\text{Waktu loading}} \times 100\%$$

3. *Quality loss* (penurunan kualitas)

a. *Defect in Process* (kerugian produk cacat saat proses)

$$\text{Defect in Process} = \frac{\text{idle cycle time} \times \text{jumlah cacat}}{\text{Waktu loading}} \times 100\%$$

b. *Reduced yield* (kerugian hasil rendah)

$$\text{Reduces yield} = \frac{\text{idle cycle time} \times \Sigma \text{reject}}{\text{Waktu loading}} \times 100\%$$

Setelah *six big loss* diketahui baru mencari nilai OEE, nilai OEE diperoleh dari perhitungan:

1. Perhitungan *Availability*

$$\text{Availability} = \frac{\text{loading time} - \text{downtime}}{\text{Loading time}} \times 100\%$$

2. Perhitungan *Performance*

$$\text{Performance} = \frac{\text{proses amount} \times \text{theoretical cycle time}}{\text{Operating time}} \times 100\%$$

3. Perhitungan *Quality*

$$\text{Quality} = \frac{\text{proses amount} - \text{defect amount}}{\text{Processed amount}} \times 100\%$$

4. Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)

$$\text{OEE} = \text{Availability} \times \text{Performance Efficiency} \times \text{Rate of quality}$$

3.3 Tahap Analisa dan Interpretasi

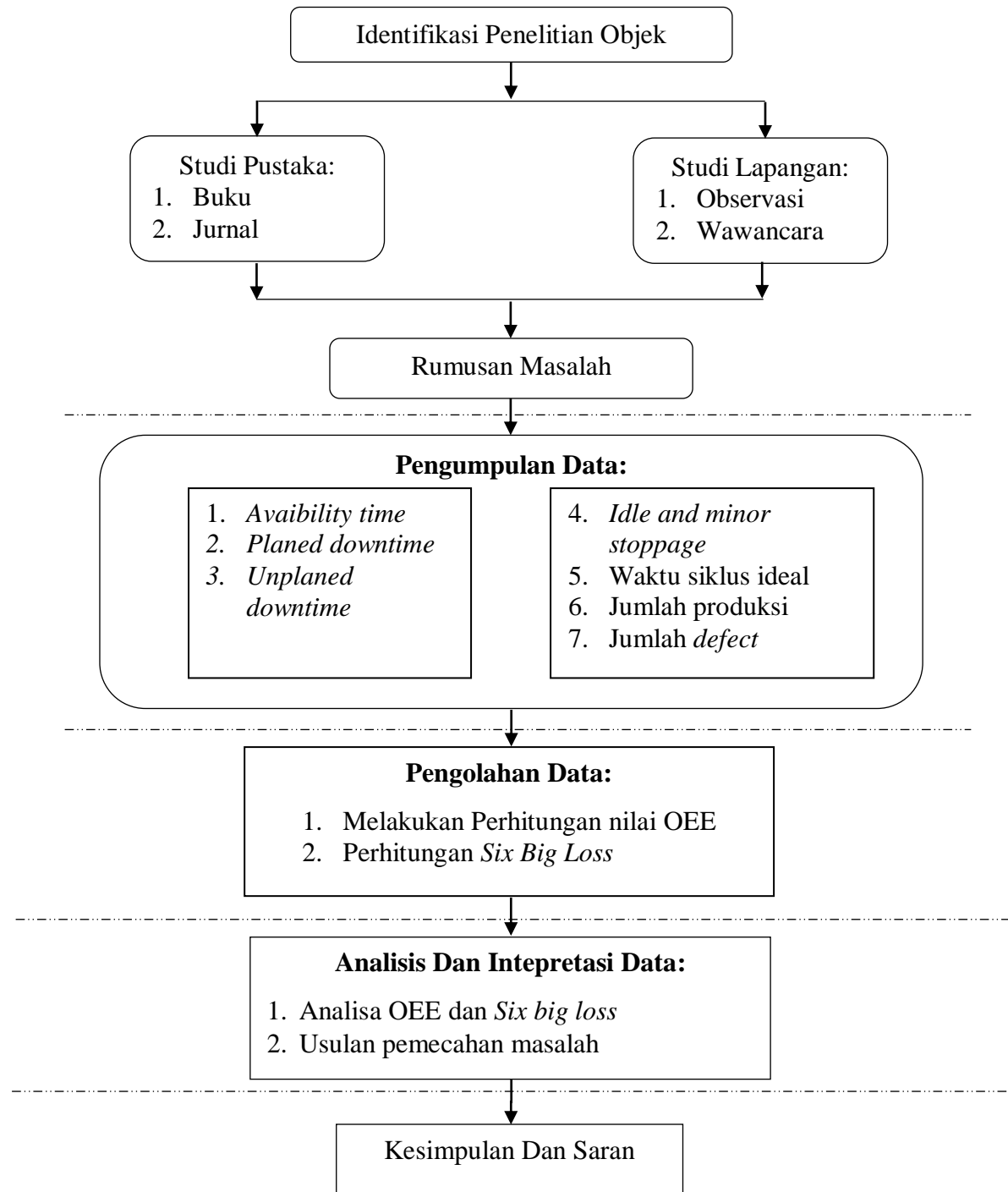
Dari pengumpulan dan pengolahan data akan diperoleh nilai yang digunakan untuk menganalisa seberapa efektif penggunaan mesin atau peralatan produksi tersebut. Untuk menyelesaikan masalah diperlukan analisa-analisa antara lain:

1. Analisai perhitungan nilai OEE dan *Six big loss*.
2. Evaluasi atau usulan pencegahan.

3.4 Tahap Kesimpulan dan Saran

Dari analisa diperoleh nilai OEE tentang efektivitas mesin dan dapat kesimpulan, setelah itu diberi saran.

3.5 Flow Chart Penelitian



Gambar 3.1 Flow Chart Penelitian