

### **BAB III**

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian merupakan cara atau prosedur yang berisi tahapan-tahapan yang jelas yang disusun secara sistematis dalam proses penelitian. Untuk itu dibutuhkan informasi yang berhubungan dan memiliki keterkaitan secara langsung. Tahapan ini juga berdasarkan dengan kenyataan yang ada dilapangan bahwa pemecahan masalah harus dilakukan sesuai dengan urutan agar lebih terarah, terfokus dan lebih mudah untuk mencapai tujuan penelitian. Tiap tahapan maupun bagian yang menentukan tahapan selanjutnya sehingga harus dilalui dengan teliti.

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di PT Megasurya Mas khususnya pada departement *personal wash* (bagian produksi sabun) di mesin *stamping sabun (Binachi) packing line 14*, yang berlokasi di Sidoarjo Jawa Timur, lebih tepatnya di Jalan Tambak Sawah No 32 Kecamatan Waru kabupaten Sidoarjo. Penelitian dilakukan selama Bulan Desember 2017 sampai dengan Nopember 2018 dengan judul penelitian “Analisa Perawatan Mesin Dan Penerapan *Total Productive Maintenance (TPM)* di Departement *Personal Wash* PT. Megasurya Mas (Pada *Soap Stamping Machine*)”

#### **B. Objek Penelitian**

PT Megasurya Mas memiliki banyak jenis mesin produksi, begitu juga pada *departement personal wash* yang terdiri dari 3 jenis mesin press sabun (*stamping*). Yang menjadi pokok pembahasan

dalam penelitian ini adalah mesin *stamping merkBinachi di packing line 14*. Alasan utama yang mendasari pemilihan objek penelitian ini adalah :

1. Mesin *stamping merkBinachi di packing line 14* memiliki tingkat kerusakan yang sering terjadi dibandingkan mesin lainnya.
2. Mesin *stamping merkBinachi di packing line 14* memiliki waktu delay dan perawatan yang lebih lama dibandingkan dengan mesin lainnya.

### C. **Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan suatu metode yang digunakan oleh penulis untuk mendapatkan data dan informasi penunjang dalam melakukan penyusunan tugas akhir. Metode-metode yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Wawancara dan Diskusi  
Wawancara dan diskusi dilakukan dengan pihak-pihak terkait yang berhubungan dengan permasalahan yang diangkat. Biasanya wawancara dan diskusi terjadi ketika penulis ingin mengetahui teknis-teknis yang terjadi di lapangan yang tidak dapat diamati secara langsung dan hal-hal lain yang belum dimengerti.
2. Data Perusahaan  
Data kegiatan produksi perusahaan yang didapatkan melalui data arsip perusahaan, observasi langsung, wawancara dan diskusi langsung dengan pihak yang terkait dengan kegiatan proses produksi yang berguna sebagai penunjang untuk

melakukan pemilahan data. Data yang diperoleh penulis yaitu :

- a. Struktur Organisasi Perusahaan
- b. Jenis produksi yang diproduksi
- c. Jumlah waktu yang dilakukan oleh mesin saat melakukan proses produksi
- d. Jumlah produk yang dihasilkan dalam keadaan baik (*goods product*)
- e. Jumlah produk yang gagal (*reject product*)
- f. Kerusakan yang terjadi pada mesin dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikannya.
- g. Hal-hal yang dapat mengganggu berlangsungnya proses produksi
- h. Prosedur perawatan yang dilakukan dan prosedur dari *set-up* mesin.
- i. Jumlah tenaga kerja pada bagian maintenance dan pendidikan terakhirnya.

Data yang diatas dinamakan data sekunder.

❖ Data hasil pengolahan data

Data-data yang di dapat dari perusahaan kemudian diolah lebih lanjut untuk mendapatkan keadaan standar yang telah berlangsung di perusahaan dan biasa datanya dinamakan data primer.

### 3. Study Observasi

Merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melihat dan mengamati keadaan secara langsung dilapangan sehingga data yang diperoleh merupakan data aktual yang terjadi. Data tersebut biasanya berhubungan

dengan kegiatan operator selama berlangsungnya proses produksi.

Perumusan masalah dilakukan setelah masalah yang ada teridentifikasi dan mencari pemecahan masalah berdasarkan studi lapangan dan studi pustaka. Pengumpulan data dilakukan melalui hasil observasi dan wawancara dengan kepala mekanik. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Avaibility time*
2. *Planed downtime*
3. *Unplaned downtime*
4. *Idle and minor stoppage*
5. Waktu siklus ideal
6. Jumlah produksi
7. Jumlah *defect*

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

1. *Downtime loss* (penurunan waktu)

*Downtime loss* (penurunan waktu) diperoleh dari hasil *breakdown loss* (kerugian kerusakan peralatan) dan perhitungan *set up and adjustment* (kerugian persiapan dan pengaturan).

2. *Speed loss* (penurunan kecepatan)

*Speed loss* (penurunan kecepatan) diperoleh dari hasil perhitungan *idle and minor stoppages* (kerugian karena berhenti sesaat) dan perhitungan *reduced speed* (kerugian penurunan kecepatan).

3. *Quality loss* (penurunan kualitas)

*Quality loss* (penurunan kualitas) diperoleh dari hasil perhitungan *defect in Process* (kerugian produk cacat saat proses) dan perhitungan *reduced yield* (kerugian hasil rendah).

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

1. Perhitungan *Availability*

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

2. Perhitungan *Performance*

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

3. Perhitungan *Quality*

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

4. Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*

$$OEE = Availability \times Performance \times Efficiency \times Rate\ of\ quality$$

#### D. Analisa

Analisis yang dilakukan terhadap hasil pengumpulan data pengolahan data baik berupa perhitungan-perhitungan maupun tahapan-tahapan penerapan prosedur yang baru yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya. Selain itu juga mencari penyebab masalah yang terjadi dengan metode OEE. Analisa yang dilakukan adalah analisa penerapan *Total Productive Maintenance* pada pabrik. Dengan melakukan analisa maka dapat dijelaskan secara rinci mengenai keadaan pabrik yang sebenarnya dan kegiatan apa saja

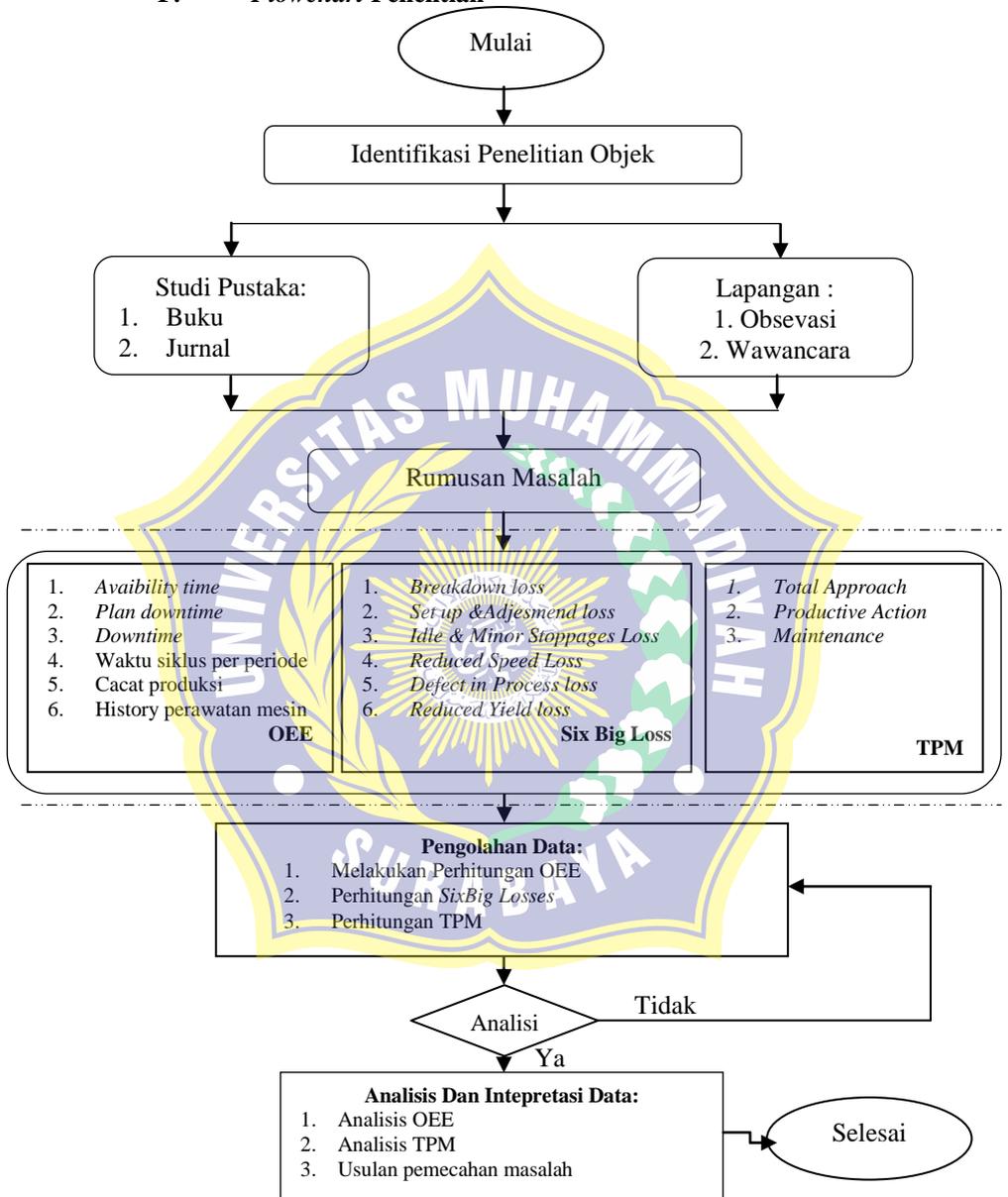
yang harus dilakukan untuk memperbaiki kekurangan yang terjadi dalam proses produksi di pabrik tersebut.

#### **E. Kesimpulan**

Tahapan kesimpulan merupakan jawaban pemecahan masalah dari tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Dan juga menguraikan usulan-usulan perbaikan pabrik dengan menggunakan pendekatan *Total Productive Maintenance* untuk mengatasi permasalahan yang terjadi.



## F. *Flowchart Penelitian*



**Gambar 3.1** *Flowchart Penelitian*

