

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tahap Identifikasi Permasalahan**

Pada tahap ini, dilakukan suatu pengamatan berdasarkan uraian latar belakang permasalahan yang telah ditentukan. Dengan melihat kondisi data historis kerusakan mesin atau peralatan di lantai produksi adalah suatu hal yang mendasar diperlukan sebagai upaya proses perbaikan sistem kinerja perusahaan secara berkelanjutan.

#### **3.2 Tahap Studi Lapangan**

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengamatan secara langsung atau riil kondisi aktual yang terjadi di lapangan atau proses produksi. Faktor – faktor yang menjadi obyek pengamatan adalah kondisi aktual proses produksi, kinerja mesin, kinerja operator dan aturan – aturan atau prosedur yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Faktor – faktor tersebut nantinya akan diambil data sebagai acuan perhitungan nilai OEE.

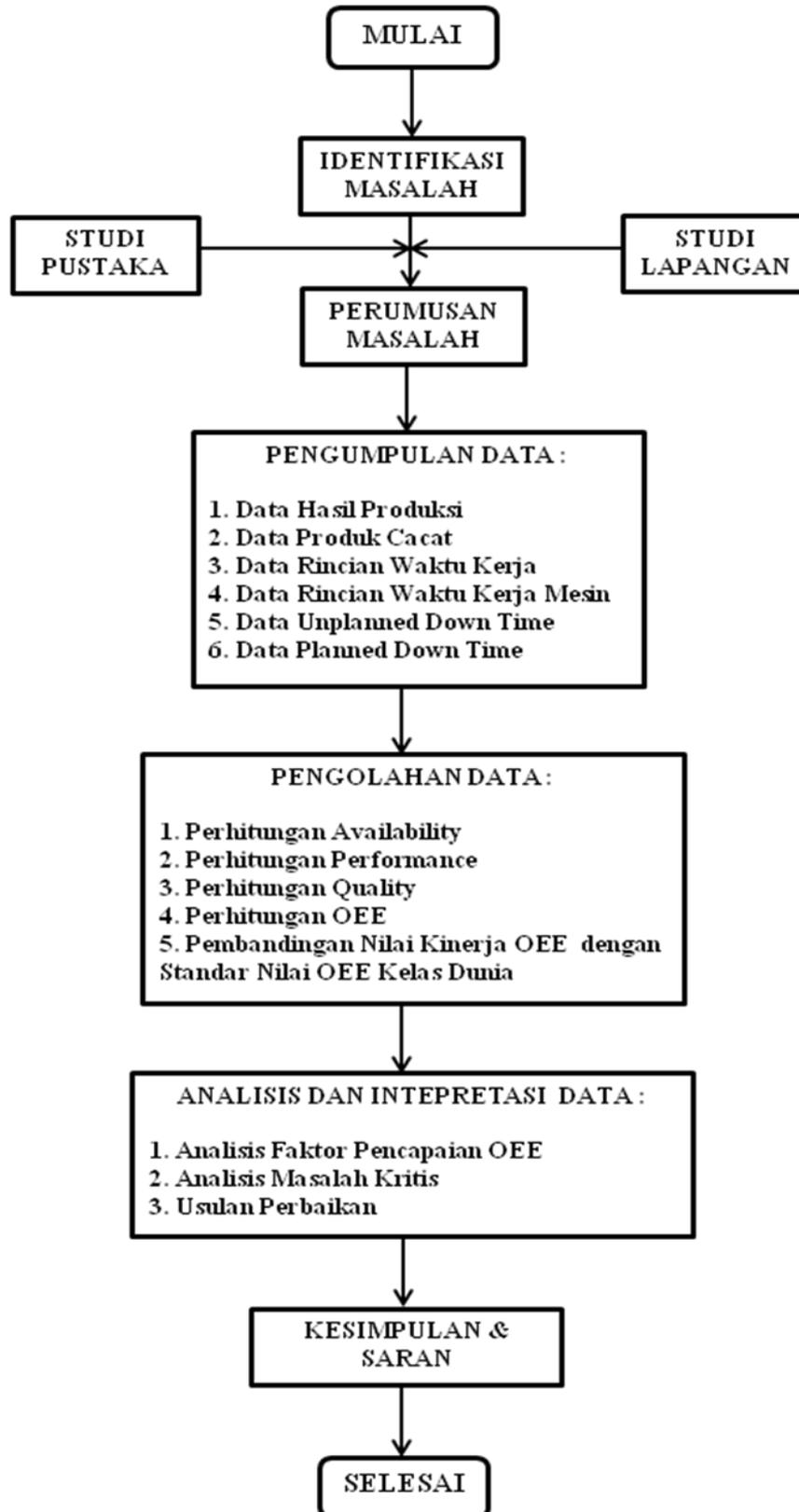
#### **3.3 Tahap Studi Pustaka**

Pada tahap ini, menentukan permasalahan yang diketahui kemudian dibahas dan diuraikan sesuai dengan metode – metode ilmiah yang berhubungan dan mendukung permasalahan yang timbul. Mengumpulkan literatur – literatur yang ada sebagai bahan penunjang proses penyelesaian masalah yang dihadapi. Informasi studi literatur diambil dari buku, referensi dan jurnal penelitian yang akan menunjang langkah – langkah dalam penelitian penyelesaian masalah. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode OEE dan teori teori tentang TPM.

### **3.4 Tahap Perumusan Masalah**

Pada tahap ini, merumuskan masalah – masalah apa saja yang timbul dan teridentifikasi dari hasil pengamatan studi lapangan dan studi pustaka yang telah terkumpul dengan membandingkan harapan yang ingin dicapai. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui masalah apa saja yang timbul sebagai acuan dalam proses perbaikan nantinya.

### 3.5 Kerangka Penelitian



Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian

### 3.6 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data – data yang diperlukan melalui hasil studi lapangan yang nantinya digunakan untuk kebutuhan proses perhitungan OEE. Mengambil data historis perusahaan dalam kurun waktu Januari – Juli 2016 dengan objek penelitian di mesin B17. Adapun data – datanya sebagai berikut :

1. Data Hasil Produksi, mengumpulkan data laporan hasil produksi dari departemen Produksi yaitu output hasil produksi mesin tiap bulan.
2. Data Produk Cacat, yaitu laporan hasil pemeriksaan dari departemen Quality Control. Mengumpulkan hasil produk NG yang dihasilkan mesin tiap bulan.
3. Data Rincian Waktu Kerja, yaitu jadwal kerja sesuai peraturan perusahaan yang telah ditetapkan.
4. Data Rincian Waktu Kerja Mesin, yaitu kapasitas mesin yang telah ditetapkan oleh departemen Produksi. Target output mesin dalam proses produksi.
5. Data Unplanned Down Time, yaitu laporan hasil perbaikan dari departemen Maintenance dan laporan hasil produksi.
6. Data Planned Down Time, yaitu jadwal berhentinya mesin yang telah terencana sesuai peraturan perusahaan yang telah ditetapkan.

### 3.7 Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan di tahap sebelumnya akan diolah oleh peneliti menjadi faktor perhitungan nilai OEE yaitu :

1. Menghitung Availability (Ketersediaan)

Merupakan suatu rasio yang menggambarkan pemanfaatan waktu yang tersedia untuk kegiatan operasi mesin atau peralatan.

Data yang diolah :

$$A = \frac{\text{Operating Time}}{\text{Planned Production Time}}$$

2. Menghitung Performance (Performa)

Merupakan suatu rasio yang menggambarkan kemampuan dari peralatan dalam menghasilkan barang.

$$P = \frac{\text{Total Pieces : Operating Time}}{\text{Ideal Run Rate}}$$

3. Menghitung Quality (Kualitas)

Merupakan suatu rasio yang menggambarkan kemampuan peralatan dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan standar.

$$Q = \frac{\text{Good Pieces}}{\text{Total Pieces}}$$

4. Menghitung OEE

Merupakan metode yang digunakan sebagai alat ukur performansi / kinerja mesin dan peralatan.

$$OEE = A \times P \times Q$$

A = Availability (Ketersediaan)

P = Performance (Performa)

Q = Quality (Kualitas)

Nilai OEE didapat dari hasil perkalian nilai *Availability*, *Performance* dan *Quality*.

5. Perbandingan Nilai OEE

Peneliti melakukan perbandingan hasil nilai OEE yang telah diukur di setiap prosesnya dengan nilai standar OEE kelas dunia.

### **3.8 Tahap Analisis dan Interpretasi**

Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap hasil dari pengolahan data tentang nilai OEE yang belum tercapai. Berikut tahapan yang dilakukan oleh peneliti :

1. Identifikasi Faktor Pencapaian OEE

Hasil dari perbandingan nilai OEE yang didapat kemudian dilakukan identifikasi mengenai kemungkinan rendahnya nilai OEE yang terukur dengan alat bantu pareto. Pareto digunakan untuk menentukan skala prioritas masalah yang akan dibahas.

2. Identifikasi Masalah Kritis

Melakukan analisa dan identifikasi terhadap masalah kritis yang timbul dari hasil pencapaian nilai OEE yang didapat. Masalah dominan atau prioritas akan diidentifikasi dengan alat bantu *fishbone diagram* untuk mengetahui hubungan sebab akibat. Sehingga nantinya didapatkan arah menuju perbaikan yang jelas.

3. Usulan Perbaikan

Memberikan suatu usulan perbaikan berdasarkan hasil identifikasi faktor pencapaian OEE dan identifikasi masalah kritisnya. Di samping itu, tahap ini juga berisi usulan – usulan perbaikan yang bertujuan dapat meningkatkan nilai OEE perusahaan dengan mengacu pada Tahapan Implementasi TPM.

### **3.9 Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran**

Pada tahap ini, peneliti melakukan penarikan kesimpulan secara umum berdasarkan hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan. Serta memberikan saran – saran yang berguna bagi kemajuan perusahaan dan penelitian selanjutnya.