

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode pemecahan masalah dilakukan untuk memberikan gambaran singkat mengenai pemecahan masalah sehingga proses yang akan dilakukan untuk menghasilkan penelitian yang baik dapat terencana dan sistematis. Pada bab ini penulis ingin menjelaskan tentang metode yang dilakukan dalam melakukan analisis masalah. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut :

3.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan peneliti yaitu penelitian *Kuantitatif* dan *Kualitatif*. Penelitian *Kuantitatif* dimana penelitian ini terdapat data yang harus di olah secara *statistik* untuk menandatangani nilai *OEE*. Sedangkan penelitian *Kualitatif* dimana peneliti harus menganalisa suatu masalah secara mendalam untuk mengetahui akar masalah dari suatu permasalahan dan menggunakan teori-teori para ahli untuk mendukung peneliti dalam memecahkan permasalahan.

3.2 Jenis Data dan Informasi

1. Data *primer*

Data *primer* adalah data yang diperoleh secara langsung pada obyek yang akan diteliti. Pada penelitian ini data *primer* didapatkan dengan cara sebagai berikut:

a. Wawancara

Pada metode ini peneliti melakukan wawancara dengan karyawan teknisi *maintenance*, operator produksi dan staff produksi sebagai tambahan informasi yang diperlukan dalam penelitian.

b. *Observasi*

Dalam metode ini, pengumpulan dilakukan dengan melakukan *observasi* langsung pada obyek yang di teliti. *Observasi* yang dilakukan seperti mengamati proses produksi, proses perawatan mesin dan lain sebagainya.

2. Data sekunder

Data *sekunder* didapatkan melalui *studi literature* berupa buku, data *history* mesin, *website*, jurnal penelitian sebelumnya, dan lain sebagainya sebagai penunjang penelitian yang akan dilakukan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk memecahkan permasalahan yaitu :

1. Dengan cara *survey* langsung proses produksi Mesin *Tube Welding*
2. Mendata setiap hari untuk mengetahui *Losstime* yang terjadi di mesin tersebut, mengetahui jam produksi, dan pencapaian produksi.
3. Melihat data *history* mesin, untuk mengetahui *performance* mesin dalam tiga bulan terakhir.
4. Melakukan wawancara dengan staff *maintenance* dan staff produksi untuk mengetahui permasalahan apa yang sering terjadi di mesin *tube welding*.

3.4 Metode Pengolahan Data dan Analisis Data

Setelah melakukan pengumpulan data, maka data tersebut diolah dan dianalisa agar dapat digunakan dalam penelitian ini. Adapun tahapan-tahapannya yaitu, sebagai berikut:

1. Menghitung nilai *OEE* yang bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas mesin *tube welding*. Seberapa besar mesin tersebut dapat dioperasikan. Untuk menghitung nilai *OEE* diperlukan data-data yang telah terkumpul sebelumnya seperti total kapasitas produksi, waktu *running* produksi, jumlah *NG ratio* dll. Pengukuran nilai *OEE* dipengaruhi oleh tiga nilai rasio

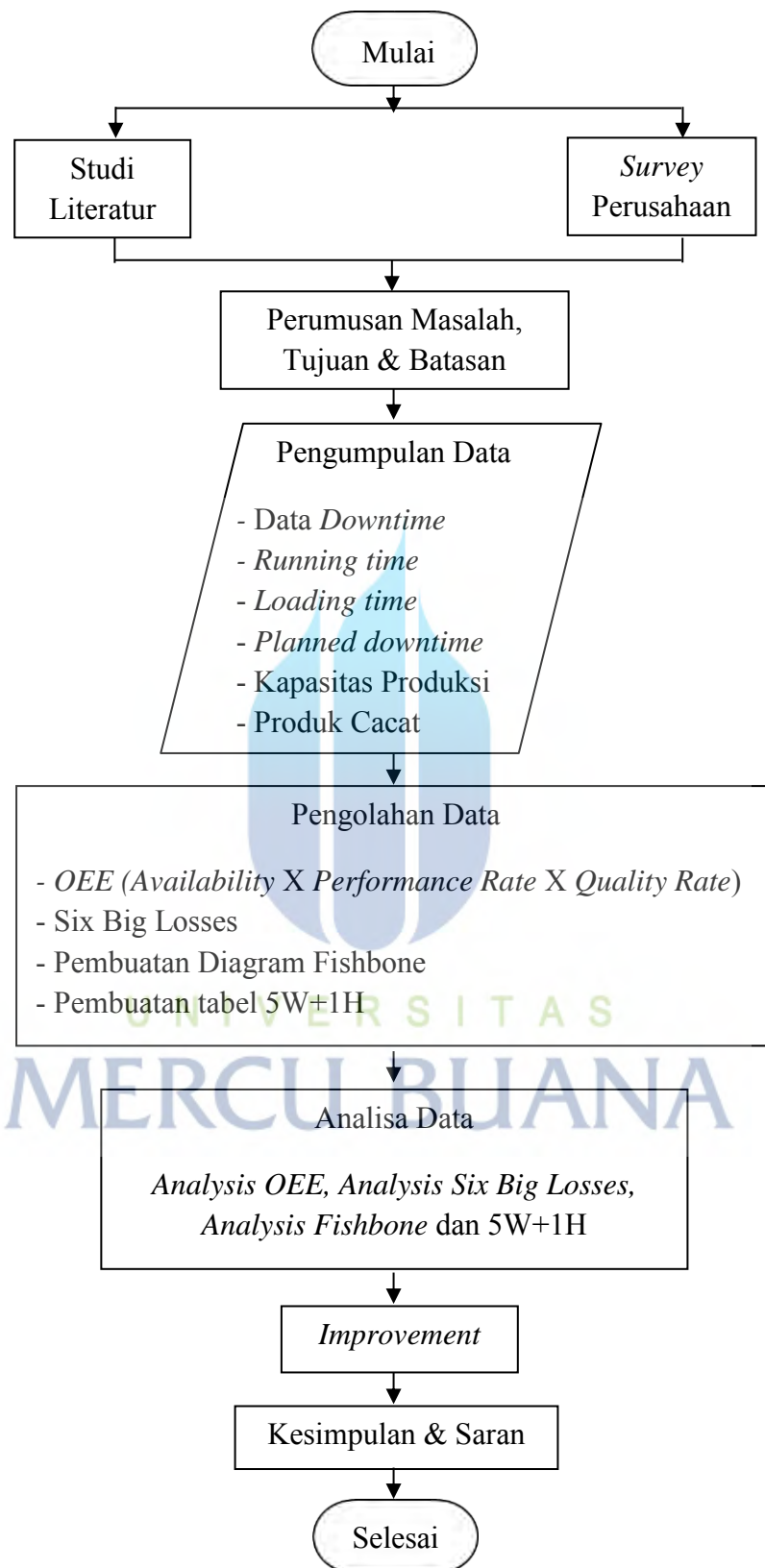
diantaranya adalah nilai *Availability Ratio*, *Performance Ratio*, dan *Quality Ratio*.

2. Menghitung *loss time* menggunakan metode *six big losses*
3. Menentukan faktor-faktor yang menyebabkan nilai *OEE* rendah
4. Mengidentifikasi masalah dengan menggunakan metode analisa *fishbone* dan 5W+1H.
5. Melakukan *improvement* terhadap faktor-faktor yang menyebabkan nilai *OEE* rendah.

3.5 Langkah-Langkah Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan untuk tercapainya tujuan dari penelitian. Berikut adalah urutan serta penjelasan dari tahapan penelitian yang dilakukan:





Gambar 3. 1 *Flowchart* penelitian

Dari *flowchart* di atas, alur dari penelitian ini dimulai dari *study literature* dan *survey* ke perusahaan. Berdasarkan hasil yang didapatkan dari *survey* kemudian dibuat perumusan masalah, tujuan dan batasan dari masalah yang diangkat sebagai penelitian. Setelah itu dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk penelitian. Data yang digunakan terdiri dari dua jenis yaitu data *primer* dan *sekunder*. Data *primer* berupa wawancara dan *observasi* sedangkan data *sekunder* berasal dari data perusahaan. Setelah data – data yang dibutuhkan terkumpul kemudian dilakukan perhitungan *OEE*, *six big losses*, dan *diagram fishbone*. Dari hasil tersebut kemudian dilakukan analisa dan dilakukan perbaikan. Tahap terakhir dari penelitian ini adalah membuat kesimpulan dan rekomendasi yang bisa diberikan untuk perusahaan. Penjelasan lebih detail mengenai alur penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. *Study literature*

Dalam *study literature*, penulis mencari teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan berdasarkan beberapa sumber seperti buku, *history* mesin dan secara *online*. Selain itu juga dilakukan pencarian penelitian – penelitian terdahulu untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan.

2. *Survey* perusahaan

Pada tahap ini dilakukan *survey* terhadap perusahaan yang menjadi obyek penelitian. Perusahaan yang menjadi obyek penelitian adalah PT. Denso Indonesia.

3. Perumusan masalah

Dalam tahap ini dilakukan perumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah diatas. Dalam penelitian ini perumusan masalah adalah bagaimana efektivitas Mesin *Tube Welding* di PT. Denso Indonesia dan bagaimana solusi yang baik untuk meningkatkan efektivitas mesin tersebut.

4. Tujuan dan batasan masalah

Dalam tahap ini dilakukan penentuan tujuan yaitu untuk mengetahui bagaimana nilai *OEE* dari mesin *Tube Welding* pada PT. Denso Indonesia dan bagaimana cara untuk meningkatkan nilai *OEE* pada Mesin *Tube Welding*. Sedangkan pemberian batasan masalah digunakan agar penelitian tidak meluas dan dikhususkan pada satu tempat saja.

5. Pengumpulan data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara wawancara dan *observasi* serta menggunakan data *sekunder*. Data – data yang dibutuhkan seperti:

- a. *Running time*
- b. *Downtime*
- c. Kapasitas produksi
- d. *Planned time*
- e. Data produk cacat

6. Pengolahan data

Setelah mendapatkan data yang diharapkan kemudian diolah untuk untuk menghitung elemen – elemen TPM seperti:

- a. *Availability*
- b. *Performance Rate*
- c. *Quality Rate*
- d. *Overall Equipment Effectiveness*
- e. *Six big losses*

7. Analisis data

Setelah didapatkan hasil pengolahan data kemudian di analisis untuk mengetahui bagaimana keadaan manajemen perawatan yang telah diterapkan pada saat itu. Analisis yang dilakukan yaitu:

- a. Analisis *Overall Equipment Effectiveness*

- b. Analisis *Six Big Losses*
- c. Analisis *Fishbone Diagram*
- d. Analisis 5W+1H
- e. Analisis usulan perbaikan

8. *Improvement*

Setelah dianalisa penulis akan mengimplemetasikan usulan perbaikan yang telah di dapat sebelumnya untuk meningkatkan nilai *OEE* dari *Mesin Tube Welding*.

9. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini menjelaskan secara singkat hasil dari rumusan masalah yang telah dibuat sekaligus memaparkan saran yang diberikan kepada perusahaan berdasarkan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan. Saran tersebut diharapkan akan digunakan untuk mengembangkan perusahaan atau sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

