

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian adalah suatu proses dari mulai melakukan pengumpulan data baik melalui referensi, maupun pengambilan data langsung dari lapangan, melakukan sistem berdasarkan data yang ada sampai pengambilan keputusan dari permasalahan yang diteliti. Adapun tahapan-tahapan dalam metode penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

#### **3.1 Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel biasanya dilakukan secara random, ( Sugiono,2012 :7). Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional , karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah menjadi tradisi dalam sebuah penelitian.

Selain itu metode penelitian kuantitatif dikatakan sebagai metode yang lebih menekankan pada aspek pengukuran secara obyektif terhadap fenomena sosial. Untuk dapat melakukan pengukuran, setiap fenomena sosial di jabarkan ke dalam beberapa komponen masalah, variable dan indicator. Setiap variable yang di tentukan di ukur dengan memberikan symbol-simbol angka tersebut, teknik perhitungan secara matematik dapat di lakukan sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan umum di dalam suatu parameter. Tujuan utama dari metodologi ini adalah menjelaskan suatu masalah tetapi menghasilkan generalisasi. Generalisasi yaitu suatu kenyataan yang terjadi dalam suatu realitas tentang suatu masalah yang di perkirakan akan berlaku di dalam statistic induktif.

### 3.2 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah suatu batasan penelitian yang digunakan mengingat kompleksitas realita yang dihadapi. Pembatasan permasalahan ini bertujuan agar lebih terfokus pada pokok permasalahan. Batasan penelitian yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada analisis kinerja mesin HAAS TM-3 dan pelaksanaan perawatan mesin pada stasiun fraise di departemen *workshop* PT United Can Company dalam meminimalisasi *six big losses*.
2. Membatasi penelitian dengan menggunakan data-data intern perusahaan berupa informasi-informasi non keuangan yang mendukung dalam proses produksi bulan Desember 2015 sampai November 2016.
3. Membatasi penelitian hanya pada mesin HAAS TM-3 pada divisi *Fraise* dengan alasan mesin ini yang sering mengalami gangguan selama proses produksi.

### 3.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis dan sumber data penelitian merupakan faktor penting yang menjadi pertimbangan dalam penentuan metode pengumpulan data. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi (Kuncoro, 2003):

1. Data primer adalah data yang terdapat dari sumber baik dari individu atau perorangan, seperti hasil wawancara. Dalam penelitian ini data primer diperoleh melalui wawancara secara langsung kepada Tehnisi Listrik dan Instrument dan Operator pada departemen *workshop*. Serta melalui pengamatan langsung pada lantai produksi di departemn *workshop* PT United Can Company. Data primer dalam penelitian ini meliputi : data jumlah hari kerja, data maintenance, data *downtime* mesin,, dan data produksi.

2. Data sekunder adalah data primer yang diperoleh dari pihak lain atau data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan oleh pengumpul data primer atau pihak lain. Data sekunder disajikan antara lain dalam bentuk tabel-tabel atau diagram. Data ini digunakan oleh peneliti untuk proses lebih lanjut. Biasanya berupa data hasil studi kepustakaan, data internal perusahaan yang menyangkut gambaran umum perusahaan, struktur organisasi, laporan produksi dan data eksternal perusahaan yang berupa penelusuran dari internet.

### **3.4    Prosedur Pengumpulan Data**

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

1. Studi Pendahuluan, dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan sebenarnya yang terjadi pada perusahaan agar dapat dijadikan kerangka dasar penelitian selanjutnya. Dengan melakukan pengamatan terhadap beberapa mesin produksi yang terdapat pada enam stasiun di Departemen *Workshop* PT United Can Company. Kemudian dilakukan pemilihan terhadap salah satu objek yang dirasa layak untuk diteliti yang dalam penelitian ini adalah mesin HAAS TM-3 karena mesin ini sering mengalami gangguan.
2. Studi kepustakaan, yaitu data-data yang diperoleh dengan mengumpulkan data dari jurnal ekonomi dan bisnis, makalah kuliah umum, buku-buku pustaka, dan bahan-bahan yang berhubungan dengan permasalahan yang berfungsi sebagai bahan referensi.
3. Wawancara, yaitu peneliti menggali segala informasi mengenai permasalahan yang sering terjadi pada perawatan mesin dan dampaknya terhadap perusahaan melalui wawancara secara mendalam.
4. *Survey* lapangan atau observasi yaitu peninjauan, penelitian dan pengamatan langsung ke Departemen *Workshop* PT United Can Comapany.
5. Data *internet service*, melalui *search engine* pada situs-situs yang dianggap relevan dengan permasalahan.

### 3.5 Teknik Analisis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mengukur nilai *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* dan dilanjutkan dengan mengukur *OEE Six Big Losess*. Selanjutnya adalah dengan menggunakan diagram *pareto* untuk mengetahui *loss* manakah yang paling besar pengaruhnya terhadap nilai OEE sehingga diperlukan penanganan terlebih dahulu. Diagram *fishbone* digunakan untuk mengetahui akar permasalahan yang terjadi dan memberikan usulan perbaikan berdasarkan identifikasi permasalahan tersebut.

#### 3.5.1 Mengukur Nilai OEE

Adapun yang akan diukur adalah:

1. *Availability*
2. *Performance Efficiency*
3. *Rate of Quality,*
4. *Overall Equipment Effectiveness (OEE),*

#### 3.5.2 Mengukur Nilai OEE Six Big Losess

Terdapat enam kerugian yang dapat mempengaruhi nilai OEE yang dapat diukur dengan rumus seperti dibawah ini (Arwanie, 2010):

1. *Downtime Losses*
  - a. *Breakdown loss*
  - b. *Setup/Adjustment los*
2. *Speed Loss*
  - a. *Idling and minor stopage*
  - b. *Reduce Speed loss*
3. *Defect Loss*
  - a. *Rework loss*
  - b. *Yield/ Scrap loss*

### 3.5.3 Analisis Diagram *Pareto* dan *Fishbone* Diagram

Menentukan prioritas penyelesaian masalah menggunakan diagram *pareto*, mencari akar permasalahan dengan *fishbone* diagram dan memberikan usulan perbaikan berdasarkan identifikasi masalah yang telah ditemukan menggunakan *fishbone* diagram tersebut.

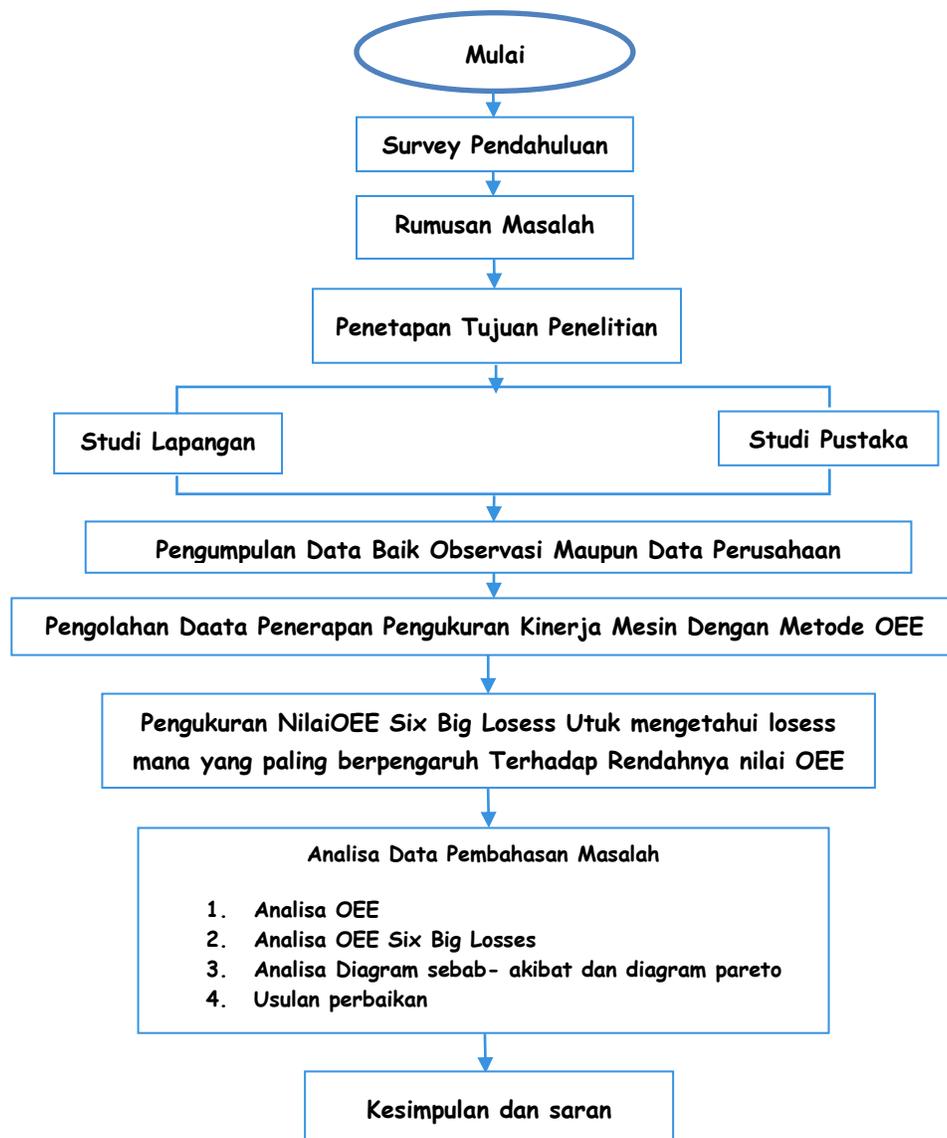
### 3.6 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada tahapan awal yaitu survey pendahuluan, penulis melakukan kunjungan ke perusahaan yaitu PT United Can Company untuk memperoleh gambaran keadaan perusahaan, gambaran proses bisnis yang dilakukan dan mengetahui lebih lanjut permasalahan yang akan diteliti. Karena fokus penelitian ini pada perawatan mesin departemen *workshop* maka peneliti melakukan survey pada bagian listrik dan instrument sebagai pihak yang melakukan perbaikan bila terjadi kerusakan mesin. Setelah dilakukan survey pendahuluan diketahui terdapat mesin yang masih kurang optimal sehingga dapat mengganggu kinerja dalam dapur produksi. Mesin tersebut adalah mesin HAAS TM-3 yang terdapat pada divisi *Fraise*.
2. Setelah melakukan survey pendahuluan, peneliti merumuskan tiga masalah yang akan dibahas dan diuraikan dalam penelitian ini.
3. Selanjutnya dilakukan penetapan tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan.
4. Kemudian peneliti melakukan studi yang terbagi menjadi dua studi yaitu studi lapangan dan studi pustaka. Hal-hal yang berkaitan dengan studi lapangan adalah peneliti melakukan kajian-kajian dilapangan dengan cara pengamatan dan melakukan wawancara. Sedangkan sebagai pendukung studi lapangan, peneliti juga melakukan kajian studi pustakan untuk mencari dan memahami

konsep, teori dan segala sesuai yang berhubungan dengan topik penelitian diantaranya tentang OEE, *Six big losses* dan TPM.

5. Setelah studi dilakukan, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data. Pada tahapan ini, peneliti melakukan wawancara kepada tehnik Listrik dan Instrumen yang bertanggung jawab terhadap permasalahan perawatan mesin di PT United Can Company. Data yang terkumpul diperoleh dari data laporan akhir tahun dan data produksi perusahaan, data yang kesemuanya merupakan data yang telah tersedia di PT United Can Company. Selanjutnya, peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa orang yang terlibat dalam proses produksi dan perawatan mesin yang penulis teliti.
6. Pada tahapan selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menggunakan rumus OEE dengan terlebih dahulu mencari *nilai availability, performace efficiency dan rate of quality*.
7. Selanjutnya dilakukan pengukuran nilai OEE *Six Big Losses* yang paling besar pengaruhnya terhadap rendahnya nilai OEE.
8. Menentukan prioritas penanganan besarnya *loss* yang telah teridentifikasi dengan menggunakan diagram *pareto*.
9. Menganalisis *loss* yang paling besar pengaruhnya terhadap nilai OEE dengan menggunakan *fishbone* diagram untuk mencari akar permasalahan secara mendetail.
10. Memberikan usulan perbaikan berdasarkan hasil identifikasi masalah menggunakan *fishbone* diagram dengan berdasarkan sistem perawatan mesin yang mengacu pada peningkatan kinerja mesin.
11. Membuat kesimpulan dari hasil pembahasan dan saran atas hasil penelitian yang telah dilakukan.



Gambar 3.1 Bagan Tahapan Penelitian