

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian di buat agar dalam penelitian yang dilakasan akan tidak ada langkah yang dilewati sehingga tujuan penelitian tercapai secara sitematis. Pembuatan metodologi penelitian disesuaikan dengan permasalahan yang akan di selesaikan.

#### 3.1. Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan in idilakukan observasi lapangan di perusahaan yang di tuju, merumuskan masalah, dan menetapkan tujuan penelitian.kemudian di lakukan studi literature dan studi lapangan guna mendukung jalanya penelitian.

##### 3.1.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap dilakukan pembahasan dengan Kepala Operator *mesin multirip* di PT ATF mesin multirip. Proses pertukaran pikiran inidilakukan agar nantinya bias melaksanakan perawatan dengan terjadwal sehingga tidak menggujalnya proses produksi.

##### 3.1.2. Perumusan Masalah Dan Penetapan Tujuan

Setelah diketahui sumber permasalahan, maka pada tahap rumusan masalah dapat disimpulkan masalah yang muncul pada perawatan mesin multirip. Selanjutnya,ditetapkan tujuan penelitian agar selama penelitian ini berjalan tetap memiliki arah yang jelas.

##### 3.1.3 Studi *Literature* dan Studi Lapangan

Pembelajaran terhadap situasi yang ada dilakukan melalui dua pendekatan, yakni dari studi literature dan studi lapangan.Studi literature untuk mempelajari dasar-dasar metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu reliability centered maintenance (RCM) mean time to failure (MTTF), failure mode and effect analysis (FMEA) dan system description and functional blok

diagram. Sejalan dengan dilakukan studi literature juga dilakukan studi lapangan untuk mengetahui lebih detail tentang obyek penelitian.

### **3.2. Tahap Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk pelaksanaan penelitian yang dilakukan.

#### **3.2.1 Data Primer**

Data primer adalah data yang didapat penelitian secara langsung dengan cara menanyakan kesumber yang memberikan informasi. Metode pengumpulan data primer ini bias dilakukan dengan berbagai cara yaitu:

##### **(a) Observasi Atau Studi Lapangan**

Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap obyek penelitian untuk mendapatkan keadaan yang sebenarnya obyek yang diteliti diperusahaan.

##### **a) Data alur proses pemotongan kayu**

#### **3.2.2 Data Skunder**

Data skunder adalah data yang diperoleh tidak secara langsung dari sumber pertama dan telah tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen tertulis .data sekunder ini dapat didapatkan dengan jalan mengumpulan dan mempelajari dokumen perusahaan dan studi literatur yang bias diperoleh dengan mengambil beberpa literatur yang berkaitan dengan penelitian sehingga diperoleh teori-teori yang relavan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian yaitu:

- a) Data mesin dan komponnya.
- b) Data kerusakan komponen mesin.
- c) Data lama perbaikan dan waktu antar kerusakan.
- d) Data biaya (biaya mekanik, downtime,operator,dan komponen mesin).

### 3.3. Tahap Pengolahan Data

Dari tahap ini dilakukan pengolahan data yang telah di dapatkan pada waktu penelitian. Pengolahan data ini ditunjukan untuk melakukan penyelesaian dan pembahasan dari masalah yang dianalisis. Pengolahan data dalam penelitian ini meliputi:

#### 3.3.1 Penentuan-Penentuan Komponen Kritis

Melakukan pengolahan data yang telah diperoleh untuk menentukan komponen kritis didasarkan pada kriteria sering mengalami kerusakan.

#### 3.3.2 Failure Mode and Effect Analysis

Penyusun tabel FMEA dilakukan berdasarkan data fungsi komponen dan laporan perawatan yang kemudian dapat ditetntukan berbagai penyebab kegagalan (failure mode) yang mengakibatkan kegagalan fungsi (funcintioanal failure) seta efek (failure effect) yang ditimbulkan dari kegagalan fungsi.

#### 3.3.3 RCM Decision Work Sheet

RCM di gunakan untuk mencari jenis kegiatan perawatan (maintenance task) yang tepat dan memiliki kemungkinan untuk dapat mengatasi setiap failure mode serta interval perawatan yang optimal bagi setiap komponennya.

#### 3.3.4 Penentuan Distribusi Waktu Antara Keruskaan Dan Distribusi Waktu Antar Pebaikan

Tahap ini ditentukan mengenai jenis-jenis distribusi waktu antar kerusakan dan perbaikan dengan menggunakan alat bantu software minitab 17. Hal ini dilakukan untuk melihat pola atau cenderung dari data waktu antar kerusakan mesin tersebut apakah distribusi weibul ,lognormal, atau potensial setelah di peroleh distribusi yang sesuai , kemudian dilakukan perhitungan untuk MTTF dan MTTR.

### 3.3.5 Penentuan Interval Perawatan

Dalam penentuan interval perawatan pada tiap komponen ,maka di perlukan para meter distribusi selang waktu kerusakan sesuai dari tiap komponen equitment pada unit multirip.

## 3.4. Tahap Analisa Dan Interpretasi

Dari hasil pengolahan data yang diperoleh maka dapat dilakukan analisa hasil penelitian dengan menggunakan dasar-dasar teori yang berhubungan dengan metode pengolahan data untuk mendapatkan tindakan perawatan yang tepat.

### 3.4. 1 Analisa Interval Perawatan

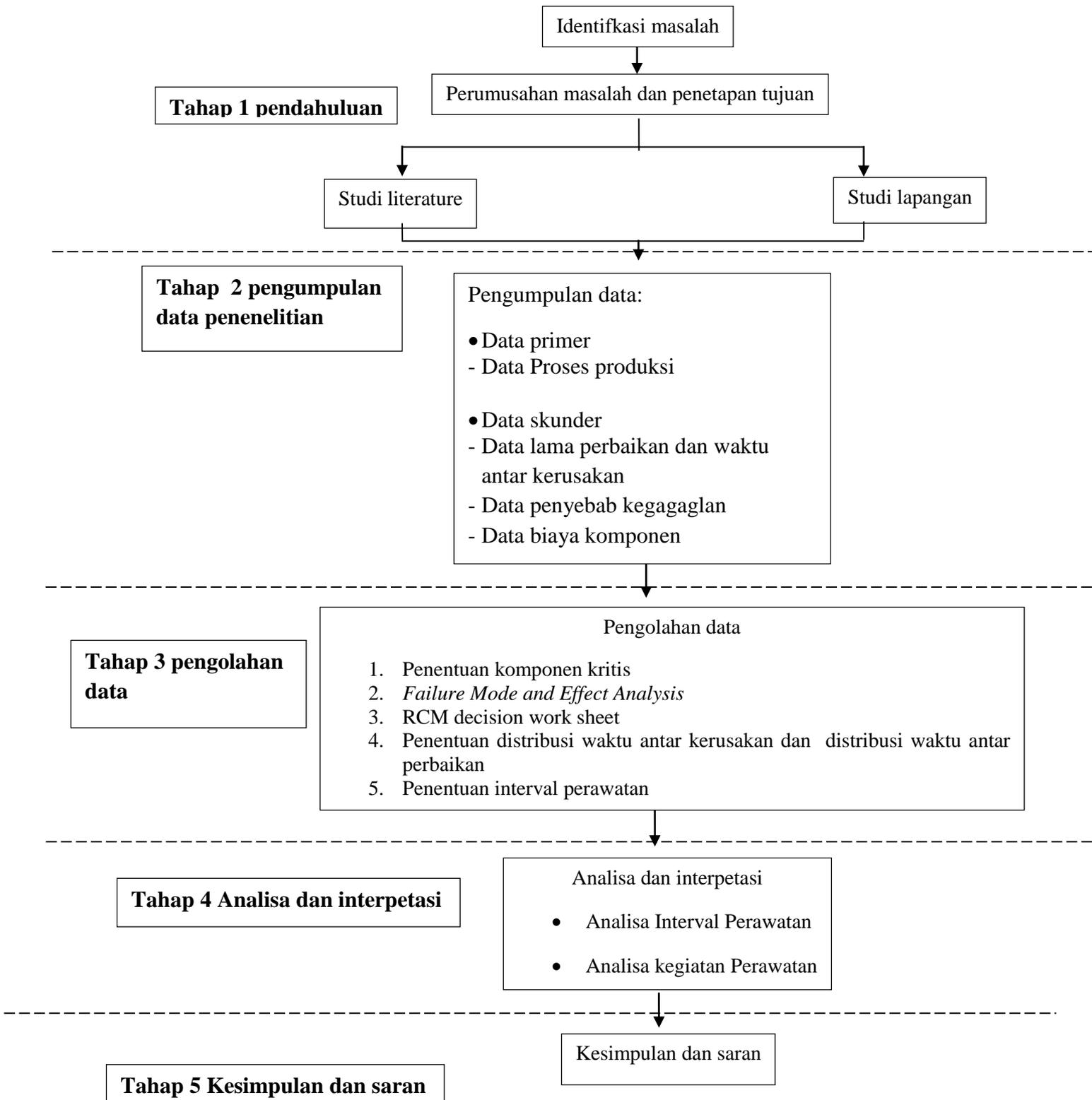
Pada langkah ini di lakukan perhitungan interval perawatan yang dari hasil perhintungan MTTR dan MTTF kemudian dilakukan perbandingan dengan waktu perawatan yang saat ini sedang berjalan.

### 3.4.2 Analisa Kegiatan Perawatan

Pada langkah ini dilakukan analisa pada RCM decision workSheet ,bahwa jenis tindakan perawatan apa yang perlu dilakukan untuk setiap komponen kritis. Dari hasil tersebut kemudian dilakukan suatu langkah perbaikan yang di harapkan dapat menjadi solusi terhadap perawatan yang ada PT. ATF.

## 3.5. Tahap Kesimpulan Dan Saran

Langkah terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil analisa diatas serta memberikan saran-saran yang dapat dijadikan sebagaimasukan bagi objek penelitian selanjutnya.



Gambar 3.1 flowchart metode penelitian