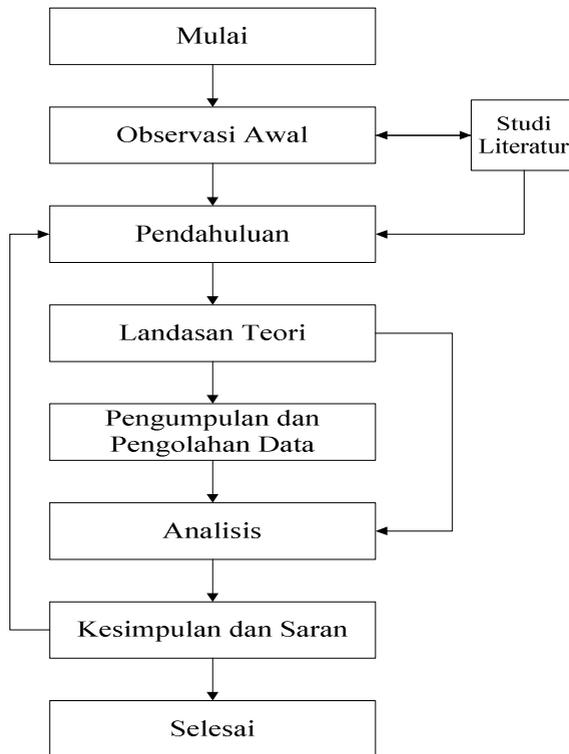


## BAB III

### METODOLOGI

#### 3.1 *Flow Chart* Metodologi Penelitian

Dalam memecahkan masalah pada penelitian yang diamati, dibutuhkan langkah-langkah untuk menguraikan pendekatan dan model dari masalah tersebut. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.1** *Flow Chart* Metodologi Penelitian

## **3.2 Uraian *Flow Chart* metodologi Penelitian**

### **1. Observasi Awal**

Observasi awal adalah langkah pertama dalam melakukan penelitian ini. Pada tahap ini dilakukan pengamatan pada perusahaan untuk mengetahui proses kegiatan alat *Harbour Portal Crane* (HPC) dan mengetahui upaya pemeliharaan yang dilakukan perusahaan.

### **2. Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan dengan tujuan mendapatkan konsep serta metode yang berhubungan dengan masalah dan tujuan penelitian yang akan dicapai. Observasi awal dan studi literature berjalan bersamaan dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat.

### **3. Pendahuluan**

Pada tahap ini berisi tentang latar belakang masalah yang diangkat, perumusan masalah yang diangkat, tujuan penelitian berdasarkan perumusan masalah, batasan masalah agar tidak menyimpang dari tujuan awal, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

### **4. Landasan Teori**

Pada tahap ini berisi tentang teori-teori yang merupakan landasan teoritis yang akan menjadi kerangka berpikir pelaksanaan penelitian ini. Teori-teori pendukung dalam penelitian ini adalah jenis-jenis pemeliharaan, metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

## 5. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan sebagai data yang akan digunakan untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Tabel dibawah ini merupakan sumber data yang akan digunakan untuk diolah di pengolahan data.

**Tabel 3.1** Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis data	Metode pengambilan data	Sumber data
1	History kegagalan komponen	Download dari data base perusahaan	PT Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak
2	Menentukan Deteksi pada FMEA	Wawancara	Divisi Teknik PT Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak

## 6. Pengolahan Data *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

Pada tahap ini dilakukan pengukuran terhadap semua kegagalan komponen. Tahapan pengerjaan yang dilakukan antara lain:

- a. Mengidentifikasi fungsi pada proses produksi.
- b. Mengidentifikasi potensi failure mode proses produksi.
- c. Mengidentifikasi potensi efek kegagalan produksi.
- d. Mengidentifikasi penyebab-penyebab kegagalan proses produksi.
- e. Mengidentifikasi mode-mode deteksi proses

- produksi.
- f. Menentukan rating terhadap *severity*, *occurance*, *detection* dan RPN proses produksi.
  - g. Usulan perbaikan

Pengukuran terhadap besarnya nilai *severity*, *occurance* dan *detection* pada kegagalan komponen sebagai berikut:

➤ **Nilai *Severity***

*Severity* adalah langkah pertama untuk menganalisa resiko, yaitu menghitung seberapa besar dampak atau intensitas kejadian mempengaruhi hasil akhir proses. Dampak tersebut dirating mulai skala 1 sampai 10, dimana 10 merupakan dampak terburuk dan penentuan terhadap rating terdapat pada table 2.1 di Bab II Tinjauan Pustaka.

➤ **Nilai *Occurance***

Apabila sudah ditentukan rating pada proses *severity*, maka tahap selanjutnya adalah menentukan rating terhadap nilai *occurance*. *Occurance* merupakan kemungkinan bahwa penyebab kegagalan akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan selama masa produksi produk. Penentuan nilai *occurance* dapat dilihat pada table 2.2 di Bab II Tinjauan Pustaka.

➤ **Nilai *Detection***

Setelah diperoleh nilai *occurance*, selanjutnya adalah menentukan nilai *detection*. *Detection* berfungsi untuk upaya pencegahan terhadap proses produksi dan mengurangi tingkat kegagalan pada proses produksi. Penentuan nilai *detection* dapat dilihat pada 2.3 Tinjauan Pustaka.

Setelah mendapatkan nilai *severity*, *occurance*, dan *detection*, maka akan diperoleh nilai RPN, dengan cara mengkalikan nilai

*severity, occurrence, dandetection* (  $RPN = S \times O \times D$  ) yang kemudian dilakukan pengurutan berdasarkan nilai RPN tertinggi sampai yang terendah. Setelah itu, kegiatan proses produksi yang mempunyai nilai RPN besar dan mempunyai peranan penting dalam suatu kegiatan produksi, dilakukan usulan perbaikan untuk menurunkan tingkat kecacatan produk.

## **7. Analisis**

Dari hasil pengolahan data, maka hasil tersebut dilakukan analisis berdasarkan hasil dari pengolahan data pemahaman yang mengacu pada teori yang digunakan.

## **8. Kesimpulan dan Saran**

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya yang memiliki kaitan dengan penelitian ini, sertapihak-pihak yang berkepentingan dalam upaya penurunan tingkat kecacatan produk terhadap proses kegiatan produksi.