

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

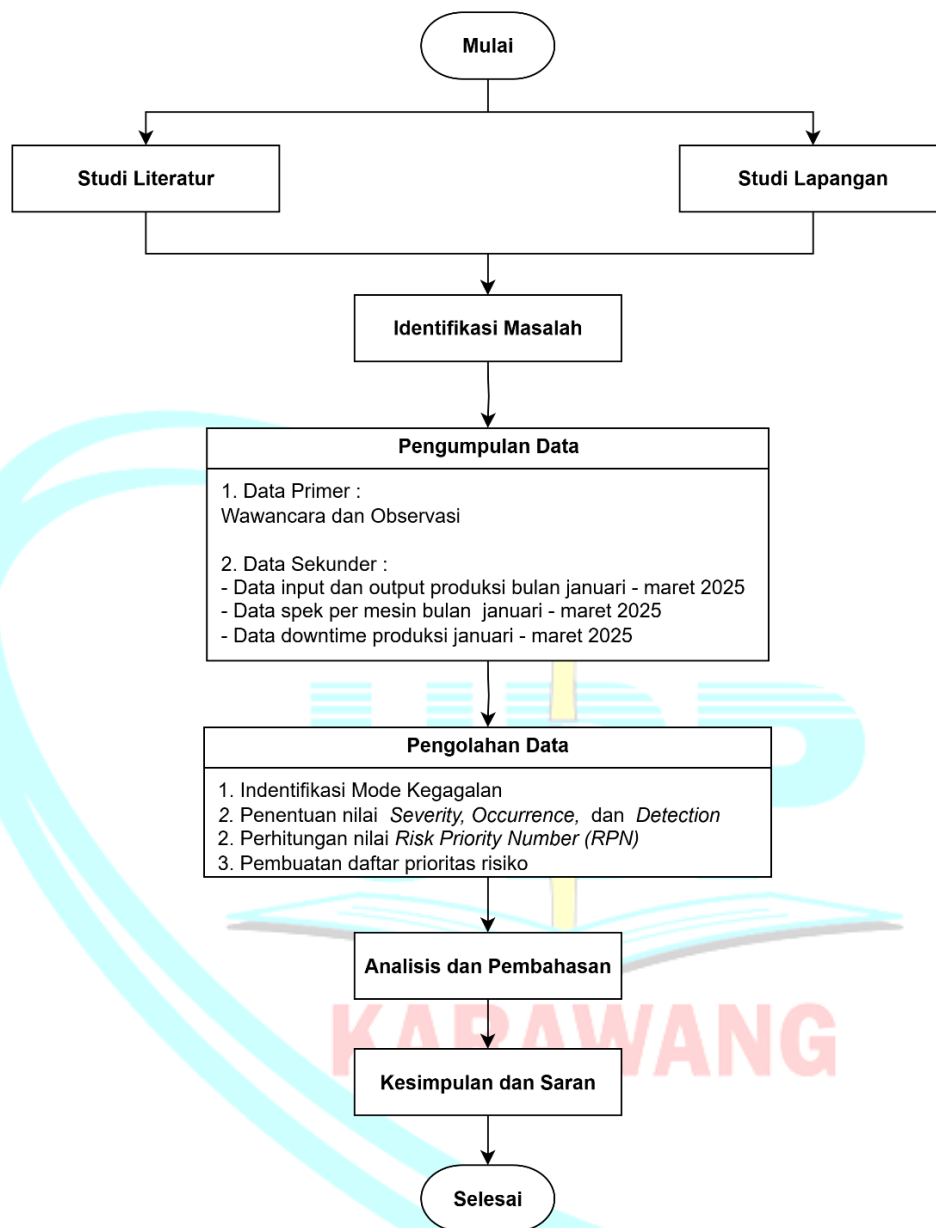
Waktu pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan pada periode Januari hingga April 2025. Selama periode tersebut, kegiatan penelitian meliputi pengamatan lapangan, pengumpulan data, dan analisis menggunakan metode FMEA, yang dilaksanakan secara bertahap dan terstruktur sesuai dengan kebutuhan untuk mengidentifikasi masalah dalam proses produksi *stamping*. Tempat penelitian ini telah dilaksanakan di PT CRZ, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *Automotive dan Electrical Metal Part*. Kegiatan penelitian ini dilakukan pada *line* produksi *stamping* dan bagian *engineering* yang terkait langsung pada perawatan *dies*.

#### **1.2 Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah proses produksi pada *line stamping*, untuk memproduksi *sparepart*. Fokus utama pada penelitian ini adalah analisis penurunan produktivitas yang disebabkan oleh berbagai faktor *downtime*, terutama yang terkait dengan kerusakan *dies* pada mesin *stamping*. Penelitian ini melibatkan responden yaitu *supervisor engineering*, untuk mendapatkan informasi mengenai masalah aktual yang terjadi di lapangan.

#### **1.3 Prosedur Penelitian**

Langkah-langkah penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu identifikasi masalah, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap analisa, dan pembahasan. Penjelasan lebih lanjut digambarkan dalam diagram alur penelitian dibawah ini:



**Gambar 3. 1** Prosedur Penelitian

Berdasarkan gambar 3.1 di atas mengenai alur penelitian yang akan dilakukan, sebagai berikut:

#### 1. Studi Pendahuluan

Penelitian diawali dengan kegiatan studi literatur dan studi lapangan. Menurut Darmalaksana, (2020) Tahap tinjauan literatur dilakukan dengan mengumpulkan sumber kepustakaan, baik primer dan sekunder. Pada tahap lanjutan, pengolahan data dan/atau pengutipan referensi dilakukan untuk

ditampilkan sebagai temuan penelitian, diringkas untuk memperoleh informasi yang lengkap, dan diinterpretasikan untuk menghasilkan pengetahuan guna menarik kesimpulan. Dalam penelitian lapangan, dilakukan pengamatan, pendokumentasian, dan wawancara. Data dari tinjauan literatur dan penelitian lapangan disajikan sebagai temuan penelitian, diringkas untuk memperoleh informasi yang komprehensif, dan diinterpretasikan untuk menghasilkan pengetahuan guna menarik kesimpulan. Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan referensi teori, konsep, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian, khususnya terkait metode FMEA dan produktivitas produk. Studi lapangan dilakukan untuk memahami kondisi nyata di lokasi penelitian dan observasi langsung dengan pihak yang terlibat di *line stamping*.

## 2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang muncul di *line stamping*. Pada identifikasi yang ditemukan adalah penurunan produktivitas yang diakibatkan beberapa faktor.

## 3. Pengumpulan Data

Data yang dapat dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang berkaitan dengan faktor penyebab penurunan produktivitas produk *sparepart* di *line stamping*. Ada dua jenis yaitu:

### a. Data primer

Wawancara dan observasi dilakukan sebagai metode pengumpulan data primer. Keseluruhan data yang didapat bersumber dari hasil wawancara dan *brainstorming* dengan *supervisor engineering*. Pengumpulan data selanjutnya dengan observasi langsung di *line stamping* untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian.

### b. Data Sekunder

Data sekunder yang diperoleh dari dokumen dan catatan di *line stamping* digunakan dalam penelitian ini meliputi data *output* produksi *sparepart* pada periode januari hingga maret 2025, data spek per mesin, dan data *downtime* produksi pada periode januari hingga maret 2025. Data tersebut didapat dari bagian *dies maintenance* sebagai bahan untuk analisis menggunakan metode FMEA.

#### 4. Pengolahan Data

Dalam pengolahan data, proses penilaian terhadap faktor risiko kegagalan dengan dilakukan dengan menggunakan metode FMEA. Penilaian ini bertujuan untuk memberikan bobot risiko berdasarkan tiga komponen utama, yaitu *Severity*, *occurrence*, *Detection*. Adapun kriteria penilaian *severity*, *occurrence* dan *detection* yang digunakan dalam penelitian ini tidak sepenuhnya mengacu pada literatur, melainkan disusun secara khusus berdasarkan hasil wawancara dan diskusi dengan *supervisor engineering*. Penyesuaian kriteria ini juga mempertimbangkan karakteristik proses produksi *stamping* yang digunakan dalam penelitian ini. Dapat dilihat sebagai berikut, berdasarkan:

a. Identifikasi mode kegagalan

Berdasarkan identifikasi yang dilakukan pada proses *stamping*, beberapa mode kegagalan diidentifikasi, mode kegagalan pada proses *stamping* diidentifikasi untuk menentukan peringkat *severity*, *occurrence* dan *detection*.

b. Menentukan tingkat *severity*

Rating pada *severity* berupa skor 1 hingga 10. skor 1 menunjukkan tingkat keparahan terendah, sedang skor 10 menunjukkan tingkat keparahan tertinggi (sangat berisiko).

c. Menentukan tingkat *occurrence*

Rating pada *occurrence* disesuaikan dengan frekuensi yang diperkirakan atau angka kumulatif dari kegagalan yang terjadi.

d. Menentukan tingkat *detection*

Tingkatan *detection* untuk menunjukkan ketelitian deteksi yang dipakai. Angka 1 menunjukkan tingkat kepastian mode kegagalan yang terdeteksi sangat efektif, sedang angka 10 menunjukkan bahwa kegagalan tersebut sangat sulit dideteksi.

e. Menghitung nilai *Risk Priority Number* (RPN)

kemudian untuk mendapatkan nilai RPN tersebut dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$RPN = Severity \times Occurrence \times Detection \quad (3.1)$$

Dari hasil perhitungan tersebut kemudian dapat menentukan hasil nilai kriteria RPN tertinggi sebagai tindak lanjut faktor yang menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan.

f. Membuat daftar prioritas risiko

Daftar prioritas risiko disusun dengan mengurutkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) dari yang tertinggi hingga terendah.

5. Penelitian dan Pembahasan

Dalam proses Analisis dilakukan dengan menggunakan hasil perhitungan *Risk Priority Number* (RPN) dari metode FMEA. Nilai RPN yang tinggi menunjukkan bahwa suatu kegagalan memiliki tingkat risiko yang besar terhadap penurunan produktivitas, sehingga menjadi prioritas utama untuk ditangani.

6. Kesimpulan dan saran

Dari keseluruhan tahap penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan dapat ditarik berdasarkan masalah yang ada dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan juga saran untuk perusahaan yang bersangkutan ataupun peneliti yang akan melanjutkan penelitian di masa mendatang.



KARAWANG