

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

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



#### **Sinar Garuda Makmurindo**

**Gambar 3. 1** Logo Perusahaan

PT. Sinar Garuda Makmurindo memiliki kantor dan tempat produksi yang berbeda. Untuk lokasinya ada di JL. Raya Kedamean No.88, Area Sawah/Kebun, Kedamean, Kec. Kedamean, Kab. Gresik, Jawa Timur 61175 (031)7914777 Perusahaan ini merupakan suatu tempat produksi karton box mulai dari pesanan-pesanan di Perusahaan lain juga memesan di PT ini.

Untuk mendapatkan data pada penelitian ini maka dilakukan observasi dilapangan selama waktu 1 bulan terhitung dari bulan Juni sampai juli 2024.

### **3.2. Jenis Penelitian**

Penelitian yang sedang dilakukan termasuk dalam kategori penelitian survey, yang merupakan bagian dari penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian survei merupakan investigasi yang bertujuan untuk menggali fakta-fakta dari fenomena yang ada dan mencari informasi yang faktual untuk mencapai kebenaran Penelitian ini.

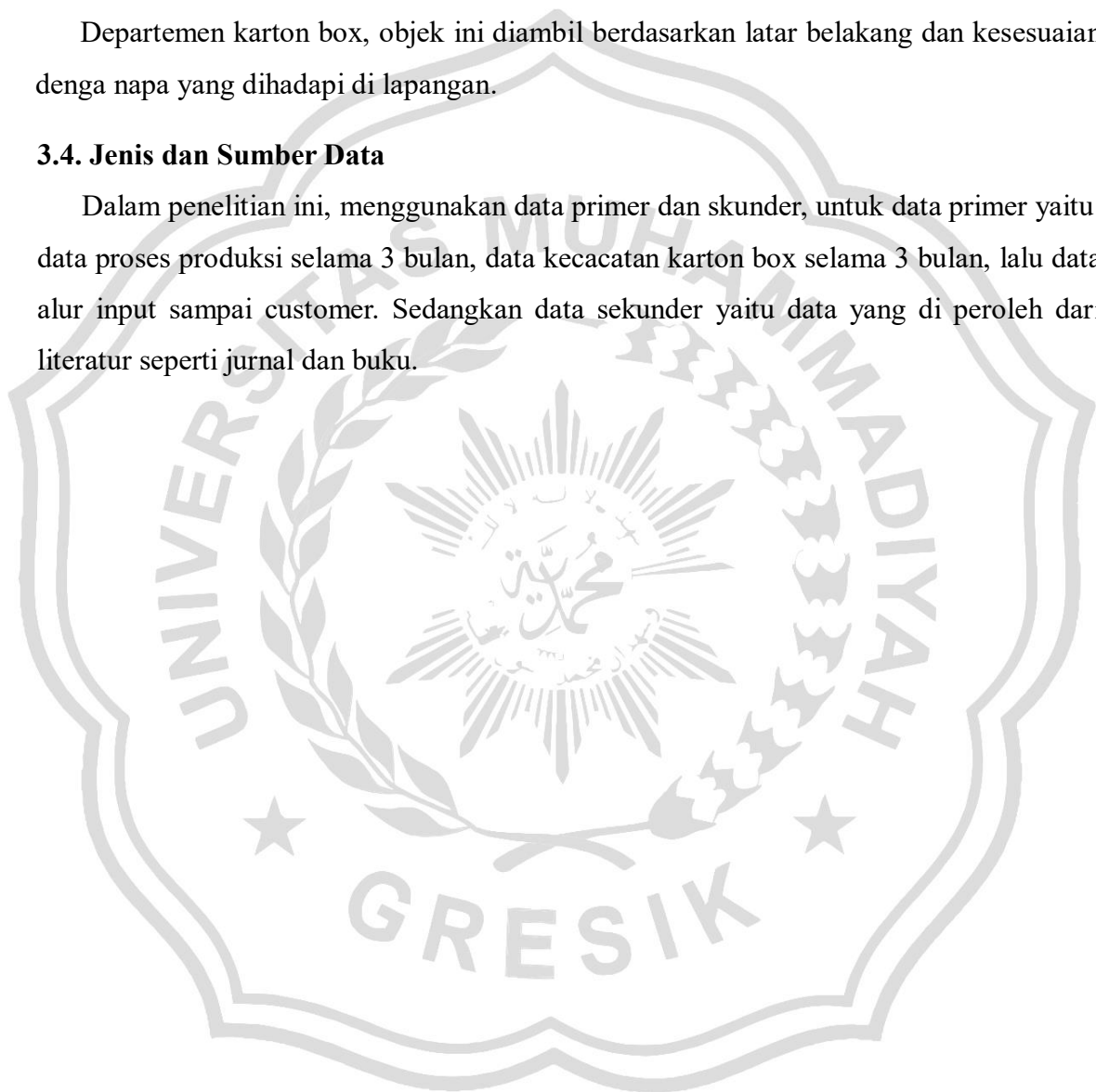
mengumpulkan data dan informasi secara langsung dari subjek penelitian yang ditargetkan.

### **3.3. Objek Penelitian**

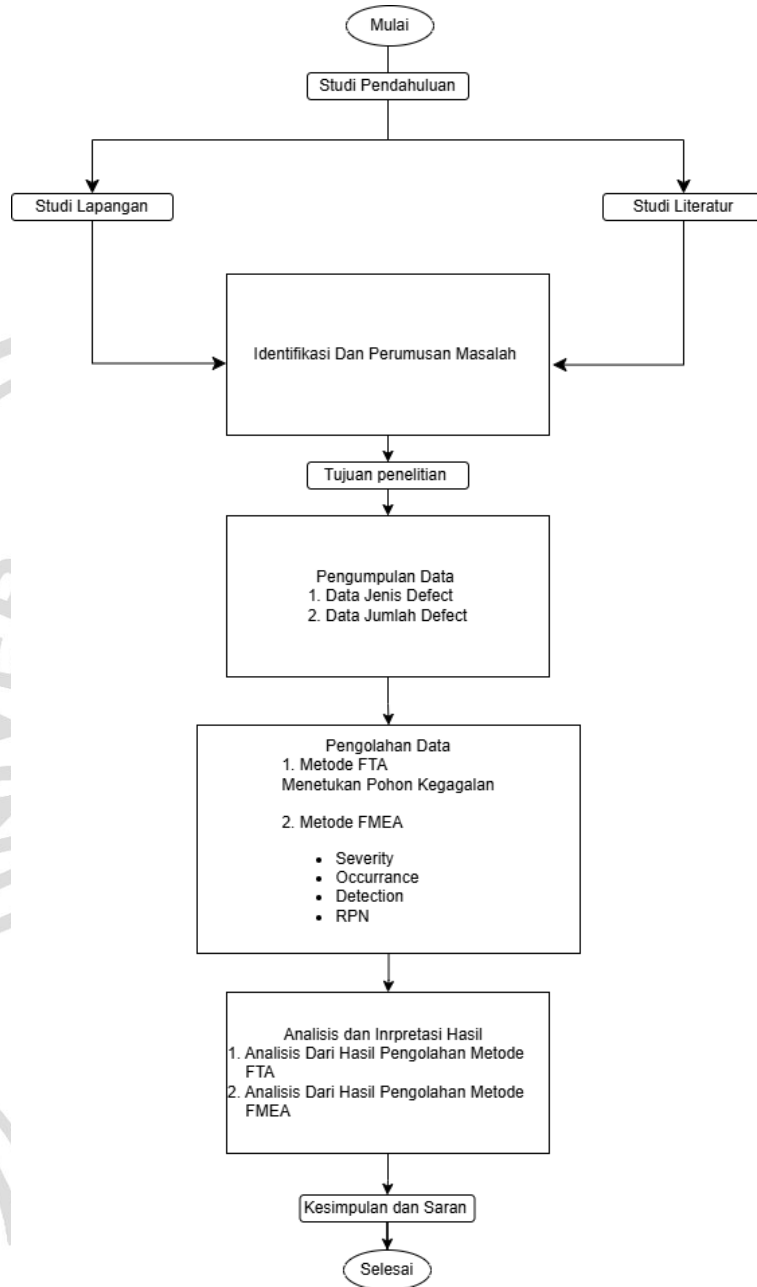
Departemen karton box, objek ini diambil berdasarkan latar belakang dan kesesuaian dengan napa yang dihadapi di lapangan.

### **3.4. Jenis dan Sumber Data**

Dalam penelitian ini, menggunakan data primer dan skunder, untuk data primer yaitu: data proses produksi selama 3 bulan, data kecacatan karton box selama 3 bulan, lalu data alur input sampai customer. Sedangkan data sekunder yaitu data yang di peroleh dari literatur seperti jurnal dan buku.



### 3.5. Alur Penelitian



Gambar 3. 2 Flowchart

## **1. Tahap Identifikasi Awal**

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi terhadap objek amatan dalam penelitian tugas akhir ini. Identifikasi tersebut berguna untuk mencari permasalahan-permasalahan apa yang terjadi pada objek amatan serta menentukan data-data apa saja yang dibutuhkan. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, kemudian dirumuskan tujuan dari penelitian, permasalahan, serta manfaat dari penelitian yang akan dilakukan.

### **A. Identifikasi Masalah**

Pada tahap ini dilakukan diskusi dengan perusahaan mengenai kondisi perusahaan, sistem produksi, produk yang dihasilkan, dan lain sebagainya. Hal ini menjadi pertimbangan peneliti untuk menentukan topik penelitian serta masalah yang akan diteliti.

### **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi awal yang dilakukan selanjutnya dirumuskan fokus permasalahan yang ingin diselesaikan melalui pelaksanaan penelitian.

### **C. Penentuan Tujuan**

Berdasarkan masalah yang ingin diteliti selanjutnya tetapkan tujuan yang ingin dicapai melalui pelaksanaan penelitian.

### **D. Studi**

Pada tahap ini dilakukan dengan dua cara yaitu melakukan studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka dilakukan untuk mencari referensi-referensi konsep atau metode yang dapat mendukung penelitian yang akan dilakukan. Studi pustaka adalah melakukan pengecekan langsung terhadap objek yang akan diteliti seperti melihat proses-proses yang terjadi dalam melakukan produksi.

## **2. Tahap Pengumpulan Data**

Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian dibagi menjadi dua yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dapat berupa identifikasi waste serta akar penyebabnya, dan

aliran informasi serta fisik dari sistem produksi PT Sinar Garuda Makmurindo. Data kualitatif ini dapat diperoleh melalui diskusi/brainstorming, wawancara, dan penyebaran. Sementara untuk data kuantitatif seperti data output produksi, defect, kapasitas mesin, dan lain sebagainya. Data kuantitatif ini dapat diperoleh berdasarkan data historis perusahaan sesuai periode yang ingin diteliti.

### 3. Tahap Pengolahan Data

#### A. Metode FTA

Metode **Fault Tree Analysis (FTA)** digunakan untuk mengidentifikasi penyebab utama dari suatu kegagalan sistem dengan menganalisis hubungan sebab-akibat secara sistematis.

- Pohon Kegagalan atau Fault Tree Analysis (FTA) adalah metode analisis sistematis yang menggunakan diagram hierarkis untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi penyebab kegagalan suatu sistem dengan menguraikan hubungan logis antara kejadian utama (top event) dan penyebabnya (basic events) menggunakan gerbang logika, sehingga membantu memahami risiko, menganalisis probabilitas, dan merumuskan langkah mitigasi kegagalan.

#### B. Metode FMEA

Metode FMEA digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mencegah potensi kegagalan dalam suatu proses atau produk.

- Severity adalah ukuran tingkat keparahan dampak suatu kegagalan terhadap sistem, produk, atau pengguna, yang dinilai berdasarkan kriteria seperti keselamatan, fungsi, atau kualitas, dengan tujuan mengidentifikasi konsekuensi terburuk, memprioritaskan mitigasi, dan meningkatkan keandalan sistem.
- Occurrence adalah ukuran kemungkinan atau frekuensi terjadinya suatu kegagalan dalam sistem atau proses, yang dinilai berdasarkan skala tertentu (misalnya 1–5) dengan data historis atau perkiraan, untuk mengidentifikasi penyebab kegagalan yang berisiko tinggi dan memprioritaskan tindakan pencegahan.

- Detection adalah ukuran kemampuan sistem atau mekanisme untuk mendeteksi potensi kegagalan sebelum terjadi atau mencapai pengguna akhir, yang dinilai berdasarkan skala tertentu (misalnya 1–5) untuk mengidentifikasi efektivitas pengawasan, mengurangi risiko, dan meningkatkan mekanisme deteksi.
- RPN (Risk Priority Number) adalah angka prioritas risiko yang dihitung dengan mengalikan tiga faktor utama—severity (tingkat keparahan), occurrence (kemungkinan terjadinya), dan detection (kemampuan mendeteksi)—untuk mengukur tingkat risiko suatu kegagalan, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan perlunya prioritas mitigasi untuk mengurangi dampak, frekuensi, atau meningkatkan kemampuan deteksi.

#### **4. Analisis dan Pembahasan**

Analisis dan pembahasan adalah bagian penting dalam sebuah penelitian, laporan, atau karya tulis ilmiah. Bagian ini berfungsi untuk menguraikan data yang telah dikumpulkan, menjelaskan hasil analisis, dan memberikan interpretasi mendalam terkait hasil tersebut.

#### **5. Tahap Kesimpulan dan Saran**

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan yang berisi penjelasan terhadap keseluruhan proses yang telah dijalani sehingga dapat memberi jawaban dari tujuan yang ingin dicapai melalui pelaksanaan penelitian ini. Selain itu juga diberikan saran yang berisi rekomendasi perbaikan terhadap perusahaan maupun untuk penelitian-penelitian selanjutnya sebagai tindak lanjut penelitian saat ini sehingga penelitian lanjutan tersebut dapat melengkapi kekurangan yang ada dan dapat menghasilkan sesuatu yang lebih baik.