

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Menurut Sugiyono (2019), Metode penelitian adalah serangkaian langkah ilmiah yang digunakan untuk memperoleh informasi yang valid, terpercaya, dan objektif. Tujuan metode penelitian meliputi mendeskripsikan, membuktikan, mengembangkan, menemukan, dan menciptakan informasi, produk, atau tindakan baru yang dapat digunakan untuk memahami serta memecahkan masalah yang ada atau yang mungkin dihadapi di masa depan. Metode penelitian menyediakan gambaran menyeluruh tentang rancangan penelitian, termasuk metode yang digunakan, langkah-langkah yang diambil, waktu yang dialokasikan untuk penelitian, dan sumber data yang digunakan. Dalam konteks penelitian ini, metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif, yang bertujuan untuk mengatasi dan menyelesaikan masalah yang diidentifikasi selama proses penelitian, dengan menggunakan metode penelitian yang terstruktur dan sistematis, peneliti dapat mengembangkan solusi yang efektif dan inovatif untuk berbagai masalah, serta berkontribusi pada pengembangan pengetahuan di bidang yang relevan.

Menurut Hardani (2020), Peneliti kualitatif memulai pekerjaannya dengan mempelajari gejala-gejala yang ada. Mereka terlibat langsung dalam masalah tersebut melalui observasi partisipatif, masuk ke dalam lapangan dengan pikiran yang terbuka, dan membiarkan kesan muncul secara alami. Setelah itu, peneliti melakukan pengecekan dan verifikasi berulang dari satu sumber ke sumber lainnya hingga merasa puas dan yakin bahwa informasi yang dikumpulkan akurat dan benar. Untuk penelitian ini, digunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), mode kegagalan dan melakukan analisis untuk mengidentifikasi suatu permasalahan selisih barang yang terjadi di dalam *warehouse*, Menurut Stamatis dalam Ajeng (2019) Daftar penyedia Langkah Langkah dalam melakukan proses FMEA menggunakan 10 Langkah berikut

**Tabel 3. 1 Langkah/Proses Pembuatan FMEA**

Langkah 1	Ulasan Mengenai proses dalam kegiatan Oprasional yang mengakibatkan Selisih barang
Langkah 2	Mengumpulkan gagasan ( <i>Brainstorm</i> ) terhadap penyebab kegagalan selisih barang dengan melakukan diskusi dengan Oprasional
Langkah 3	Daftar dampak kegagalan dalam setiap proses penyebab kegagalan
Langkah 4	Menentukan tingkatan <i>Severity</i> dalam setiap efeknya
Langkah 5	Menentukan tingkat <i>Occurrace</i> dalam setiap efeknya
Langkah 6	Menentukan tingkat <i>Detection</i> dalam setiap efeknya
Langkah 7	Menghitung jumlah Prioritas dalam setiap jumlah efeknya
Langkah 8	Memprioritaskan jumlah kesalahan untuk di tindak lanjuti
Langkah 9	Pengambilan Tindakan untuk mengurangi atau menghilangkan tingkat kesalahan atau kegagalan yang resikonya tinggi
Langkah 10	Menghitung <i>Risk Priority Number</i> yang di hasilkan untuk mengurangi kesalahan atau kegagalan yang di hilangkan

Sumber : Stamatis dalam Ajeng (2019)

Sepuluh Langkah pada Tabel 3.1 adalah Langkah Langkah yang di gunakan untuk merancang pada lembar kerja FMEA dalam memudahkan Peneliti untuk menggunakan Metode FMEA yang di gunakan, di karenakan prosedur penyelesaiannya menggunakan 10 langkah atau prosedur FMEA tersebut.

### 3.2 Jenis Data

Menurut Hardani (2020), data adalah bentuk keterangan yang digambarkan melalui masalah maupun pengamatan, berikut adalah Jenis Data yang digunakan dalam penelitian untuk menerapkan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) :

1. Data primer merupakan proses mendapatkan data melalui pengamatan langsung disaat pekerjaan yang ada pada oprasional perusahaan. Cara mengumpulkan data ini dilakukan melalui pengamatan secara langsung terhadap situasi dan kondisi pada lingkungan operasional perusahaan, terutama dalam *warehouse* dibagian Inventory di PT DSV Solutions Indonesia.

- a. Aktivitas operasional Gudang yang di peroleh melalui wawancara dan pengamatan secara langsung di dalam *warehouse*.
  - b. Faktor dari penyebab selisih barang yang di dapatkan melalui pengamatan secara langsung di dalam *warehouse*.
2. Data sekunder Data sekunder adalah informasi yang diperoleh melalui bacaan dan tulisan yang penting dan mendukung penelitian ini. Hal ini meliputi teori, metode dan informasi yang berkaitan dengan proses penelitian, hasil penelitian terdahulu dan artikel-artikel yang ada kaitannya dengan topik penelitian yang dipilih.
    - a. Data jumlah selisih barang yang di dapatkan dari Perusahaan.
    - b. Data jumlah barang yang terjadi Cancele order dari Perusahaan
    - c. Data jumlah aktivitas penyebab dari selisih barang dari Perusahaan.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian, teknik pengumpulan data sangat krusial untuk memastikan keberhasilan penelitian. Dalam studi ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode yang dirancang untuk mengumpulkan data yang diperlukan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 1. Teknik Observasi

Menurut Hardani (2019), Dengan masuk kedalam permasalahan tersebut menggunakan *participant observation* dalam proses kegiatan yang ada pada pemikiran yang terbuka dan mendapatkan idea yang muncul. Bisa di artikan dalam observasi penelitian ini melakukan pengamatan secara langsung dalam medan kegiatan operasional di dalam *Warehouse* di PT DSV Solutions Indonesia untuk mengetahui alur kegiatan proses kerja yang dilakukan dalam aktivitas team *picker* dan team *replenish* maupun keseluruhan aktivitas dalam operasional *inventory*.

#### 2. Teknik Wawancara

Dalam teknik wawancara ini, peneliti bertindak sebagai pewawancara sedangkan sumbernya menjadi pihak yang memberikan informasi. teknik ini juga dilakukan dengan menanyakan secara langsung kepada Manajer dan

Supervisor Operasional *Warehouse* tentang sumber masalah yang ada di dalam oprasional.

### 3.4 Teknik Analisis Data

Berikut ini adalah *tools* yang digunakan oleh peneliti pada analisis data untuk mendapatkan hasil analisis dengan menggunakan *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) di PT DSV Solutions Indonesia:

#### 1. *Check Sheet* / Lembar Kendali

Menurut Wijaya (2020), *Check sheet* atau lembar kendali adalah alat dan penganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel, yang mencatat informasi tentang jumlah barang yang diproduksi serta penyimpangannya. Tujuan utama dari lembar pengecekan ini adalah untuk memastikan bahwa personel operasional secara cermat dan akurat mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk pengendalian proses dan pengambilan keputusan. Data disajikan dalam format yang memungkinkan analisis cepat dan efektif. Teknik perhitungan yang digunakan dalam permainan seperti bulu tangkis atau bola voli sering diaplikasikan untuk mengisi informasi pada formulir pemeriksaan ini. Lembar cek sering digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan jumlah, lokasi, atau penyebab dari suatu masalah. Formulir pemeriksaan harus mencakup informasi tentang kapan, di mana, oleh siapa, dan untuk produk/proses/bagian mana pemeriksaan dilakukan. Dengan demikian, lembar kendali menjadi alat penting dalam mengidentifikasi dan mengatasi masalah dalam produksi, serta memastikan kualitas dan efisiensi proses produksi.

#### 2. Diagram Pareto

Menurut Wijaya (2020), Diagram pareto adalah bagan batang dan garis yang menunjukkan bagaimana setiap tipe data dibandingkan dengan keseluruhan. Diagram Pareto dapat membantu mengidentifikasi masalah mana yang dominan, sehingga mengetahui urutan yang penting untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kepentingan relatif dari berbagai faktor dapat digambarkan menggunakan diagram pareto. Mengetahui faktor mana yang lebih dominan dan mana yang kurang dominan maka faktor dominan tersebut mendominasi sekitar 70-80% dari total nilai, namun biasanya faktor yang kritis hanya sebagian kecil yang dapat menggunakan diagram pareto.

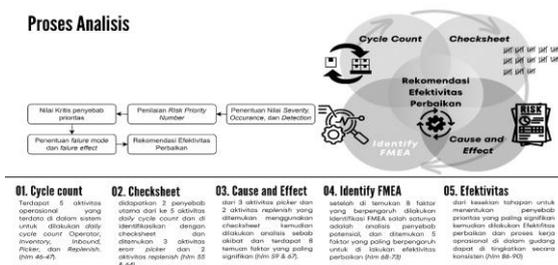
### 3. Diagram *Cause and Effect* / *Fishbone diagram*

Menurut Susendi, dkk (2021), Analisis akar penyebab memungkinkan diagram sebab dan akibat untuk munculnya faktor penyebab yang berkontribusi pada kejadian yang muncul. Secara spesifik, diagram sebab akibat memiliki bentuk yang mirip dengan kerangka ikan. Analisis sebab-akibat sering menggunakan diagram ini untuk menemukan interaksi sebab-akibat yang kompleks dari masalah atau peristiwa tertentu. Untuk menunjukkan dan menganalisis akar penyebab, diagram sebab-akibat dapat membantu proses yang digunakan untuk menganalisis akar penyebab suatu masalah dengan membuat diagram sebab akibat untuk menentukan faktor-faktor yang berkontribusi pada masalah tersebut, yaitu: menyiapkan diagram sebab dan akibat, mengidentifikasi dampak atau masalah, mengidentifikasi jenis akar penyebab, menemukan penyebab potensial dengan meminta proposal, memeriksa setiap jenis akar penyebab, mencapai konsensus tentang kemungkinan penyebab dan menerapkan hasil analisis. Lovelock & Wright (2007) membuat mode 8P (*Price, Product, People, Place, Promotion, Process, and Physical Evidence, Productivity and Quality*) untuk membangun kontrak pemasaran jasa.

### 4. *Severity, Occurance, and Detection*

Tingkat *severity*, juga dikenal sebagai tingkat keparahan, adalah penilaian kemungkinan dampak yang disebabkan oleh kesalahan atau cacat yang terjadi. Tingkat *Occurance*, hasil analisis mencerminkan probabilitas atau risiko kesalahan. Tingkat *Detection*, adalah temuan yang ditetapkan dari keparahan dan risiko yang di dapatkan.

Berikut ini adalah gambaran tahapan teknik analisis data yang di lakukan dalam penelitian ini:



**Gambar 3. 1 Model Teknik Analisis Data**

Sumber : Diolah peneliti (2024)

Muhammad Luthfani Hashfi, 2024

**ANALISIS SELISIH PERSEDIAAN BARANG DI DALAM WAREHOUSE MENGGUNAKAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DI PT DSV SOLUTIONS INDONESIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.5 Alur Penelitian

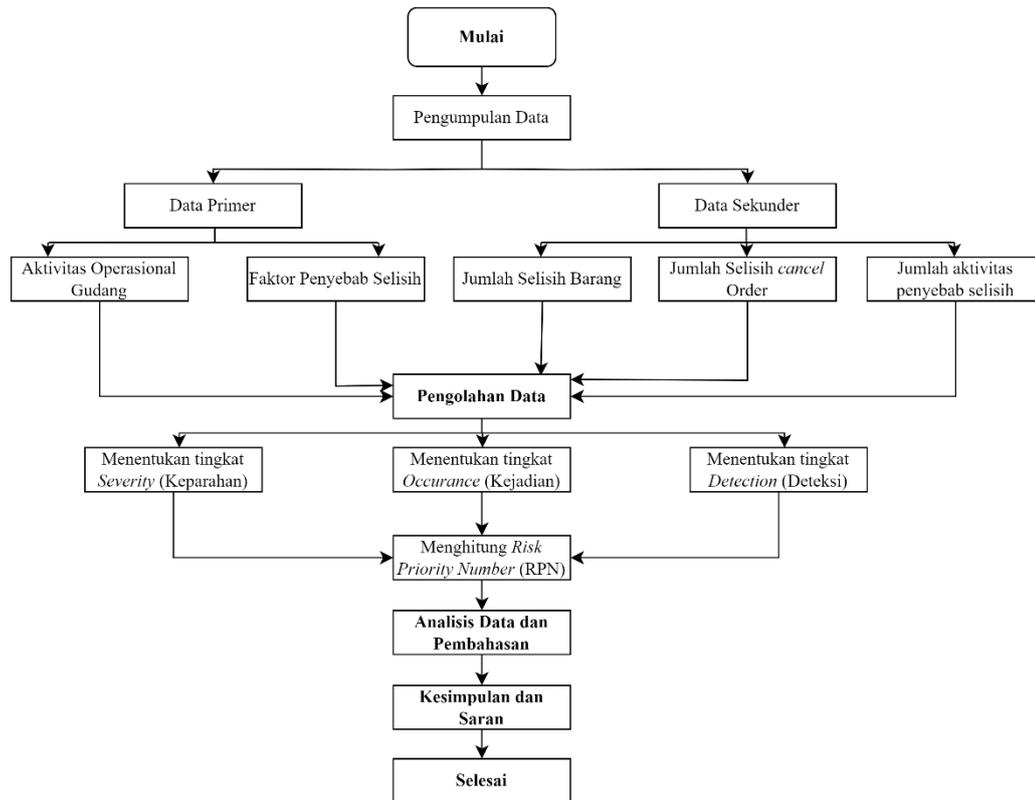
Untuk memulai melaksanakan proses pemecahan masalah, yang paling utama peneliti menentukan teknik dari langkah-langkahnya agar dalam memecahkan masalah bisa dilaksanakan dengan teratur dan menghasilkan data yang akurat. Langkah-langkah ini dibuat dengan cara yang teratur dan sistematis. Menurut Muhadjir dalam Rijali (2019), Rancangan analisis adalah proses sistematis untuk mencari dan membandingkan informasi dari pengamatan lapangan dan dokumentasi. Proses ini melibatkan beberapa langkah penting, mulai dari mengorganisasikan data ke dalam kategori yang relevan, mendeskripsikannya dalam unit-unit analisis, hingga mensintesis informasi tersebut untuk membentuk model atau pola tertentu. Langkah-langkah ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi elemen yang paling penting dan memutuskan apa yang perlu dipelajari lebih lanjut. Pada akhirnya, hasil analisis ini digunakan untuk menarik kesimpulan yang jelas dan mudah dipahami oleh orang lain. Proses ini dimulai dengan pengumpulan data dari berbagai sumber, termasuk observasi langsung di lapangan dan studi dokumentasi yang relevan. Data yang terkumpul kemudian diorganisasikan dalam kategori yang sesuai untuk memudahkan analisis lebih lanjut. Setiap unit data dideskripsikan secara rinci untuk memastikan bahwa semua informasi penting tercakup, selanjutnya, data yang telah terorganisir disintesis untuk menemukan hubungan atau pola yang dapat memberikan wawasan lebih mendalam tentang topik yang diteliti. Penggabungan data ini membantu dalam membentuk model atau kerangka kerja yang menjelaskan fenomena yang sedang dipelajari, berikut ini adalah kumpulan subjek untuk langkah alur penelitian:

#### 1. Pengumpulan Data

Data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data selisih barang di dalam *Warehouse* PT DSV Solutions Indonesia dari bulan Novemer 2022 – Oktober 2023. Data penelitian ini digunakan peneliti uuntuk mengolahnya menjadi sumber informasi yang akurat dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Data yang di butuhkan dalam penelitian ini tersedia dalam bentuk data primer dan data sekunder :

- a. Data primer adalah data yang d peroleh dari wawancara dengan pihak manager gudang dan supervisor gudang terkait dengan :

1. Aktivitas Operasional Gudang
  2. Faktor penyebab selisih barang
- b. Data sekunder, data yang di dapat dari dokumen atau catatan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, yaitu data dari historis perusahaan dalam kurun waktu yang di tentukan dalam penelitian
1. Jumlah selisih barang
  2. Jumlah selisih *cancel order*
  3. Jumlah aktivitas penyebab selisih
2. Pengolahan Data
- Untuk memudahkan dalam menentukan nilai SOD (*Severity, Occurrence, Detection*) maka dibuat daftar penyebab selisih barang. Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh solusi baru yang diharapkan dan dapat digunakan sebagai acuan kerja bagi perusahaan kedepannya antara lain terdapat Langkah bagaiu:
- a. Menentukan penilaian *Severity*
  - b. Menentukan penilaian *Occurance*
  - c. Menentukan penilaian *Detection*
  - d. Perhitungan *Risk Priority Number*
3. Analisis Data dan Pembahasan
- Analisis dan hasil pengolahan data dilakukan untuk mengetahui hasil analisis, menentukan bagaimana solusi dari yang akan di terapkan serta menjawab pertanyaan penelitian, dan menunjukkan tujuan dari penelitian.
4. Kesimpulan dan Saran
- Peneliti dapat menarik kesimpulan dari rumusan masalah dan tujuan. Peneliti juga dapat memberikan rekomendasi kepada perusahaan berdasarkan hasil penelitian yang dapat digunakan oleh perusahaan sebagai acuan untuk menentukan Efekifitas dalam kegiatan di oprasional yang diberikan oleh peneliti sebagai bahan untuk membantu perusahaan dan sebagai bahan pertimbangan perusahaan dalam menentukan keputusan untuk melakukan tindakan perbaikan dari selisih barang agar kedepannya masalah di dalam *Inventory* dapat berkurang.



**Gambar 3. 2 Alur Penelitian**  
 Sumber : Hasil Analisis Peneliti (2023)