

BAB III

METODE PENELITIAN

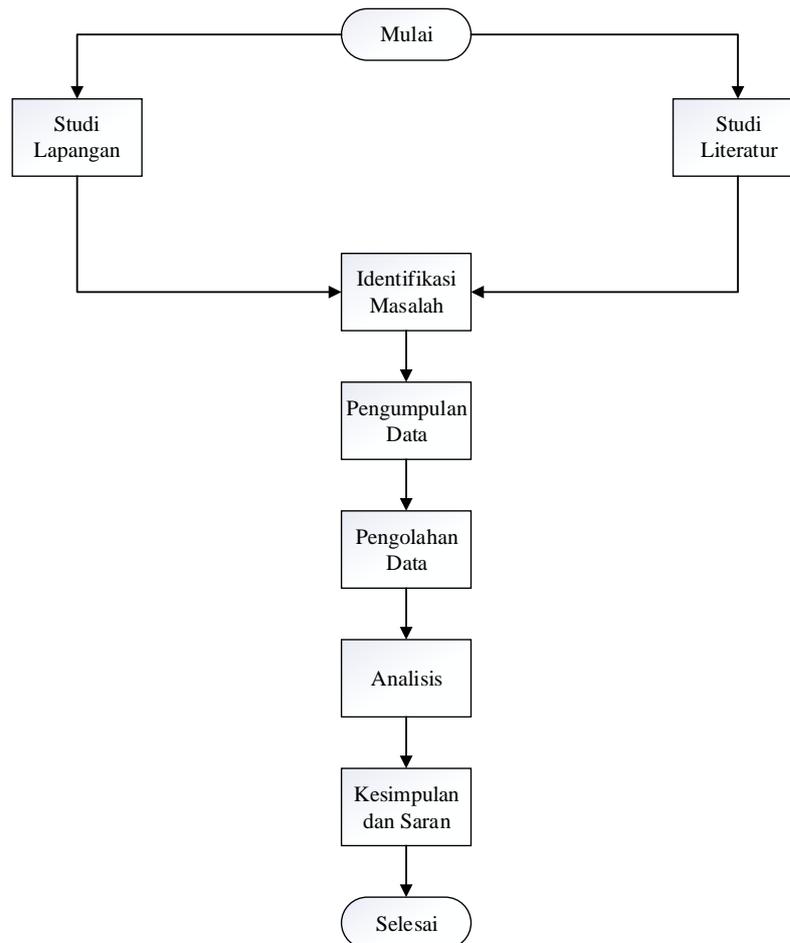
3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013). Kegiatan penelitian pada tahapan ini melalui berbagai langkah yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan peneliti terkait permasalahan yang diteliti.

Metode penelitian pada penelitian ini merupakan metode penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan metode yang datanya berlandaskan data konkrit, data penelitian berupa angka-angka yang akan diukur menggunakan statistik sebagai alat uji penghitungan, berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk menghasilkan suatu kesimpulan (Sugiyono, 2018). Penelitian yang tengah dilakukan merupakan penelitian dengan metode kuantitatif berdasarkan data yang akan diteliti merupakan data yang berfokus pada pergerakan barang untuk proses optimasi pengendalian persediaan dan juga untuk mendapatkan biaya minimum dari persediaan. Penelitian ini akan menggunakan metode *Inventory Probabilistic*, dengan metode ini akan dicari biaya paling minimum yang didapatkan dengan membandingkan hasil dari tiap model yang dimiliki oleh metode ini.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah perencanaan berdasarkan aktivitas, waktu, dan pertanyaan penelitian serta petunjuk untuk memlih informasi dan kerangka kerja untuk menjelaskan hubungan antara variabel (Cooper & Schindler, 2017). Penelitian ini digunakan desain penelitian sebagai acuan dalam menentukan proses dalam penelitian. Berikut merupakan tahapan dari desain penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
 Sumber: Hasil Pengolahan Penulis, 2023

Berikut merupakan penjelasan dari desain penelitian tersebut:

1. Studi Pendahuluan

Pada tahapan ini merupakan tahapan awal dari penelitian yang akan dilakukan. Studi pendahuluan dilakukan dengan cara studi literatur dari berbagai referensi seperti buku, jurnal, artikel dan sebagainya. Studi Lapangan dilakukan penulis dengan melakukan praktik kerja di PT. Sarwa Manggalla Raya. Tahapan ini merupakan tahapan dimana penulis melakukan pencarian terhadap fenomena yang terjadi dalam proses bisnis melalui praktik kerja dilapangan.

2. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini peneliti mulai mengidentifikasi masalah melalui fenomena yang ditemukan sebelumnya. Identifikasi masalah terjadi pada divisi *Operational & Supply Chain* pada PT. Sarwa Manggalla Raya. Untuk

menguatkan permasalahan yang telah teridentifikasi, penulis juga melakukan wawancara kepada pihak internal yang bersangkutan dengan permasalahan.

3. Pengumpulan Data

Langkah ini adalah langkah lanjut dimana penulis melakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk melakukan penelitian. Data yang didapatkan berupa data primer di PT. Sarwa Manggalla Raya dan data sekunder yang diambil melalui berbagai sumber seperti buku, artikel dan jurnal terkait permasalahan.

4. Pengolahan Data

Tahapan ini penulis mengolah data yang telah diproses lalu kemudian diolah menggunakan metode *Inventory Probabilistic*. Perhitungan dilakukan dengan ketiga model, lalu menentukan total biaya paling optimal. Setelah itu, dilakukan peramalan dan hasil peramalan diterapkan menggunakan model paling optimal untuk mengetahui total biaya persediaan yang optimal.

5. Analisis & Hasil

Pada tahap ini penulis melakukan analisa terhadap hasil yang diberikan oleh metode yang telah digunakan. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah metode yang digunakan efektif untuk menyelesaikan permasalahan. Perbandingan ini digunakan pada data olahan dan juga data aktual sehingga menjadi tolak ukur dalam penyelesaian masalah.

6. Kesimpulan & Saran

Pada tahapan ini yang juga merupakan tahapan terakhir, penulis membuat kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan memberikan saran dari hasil penelitian tersebut.

3.3 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Pada proses penyusunan penelitian, dibutuhkan data-data yang nantinya menjadi bahan informasi kedepannya. Data dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang berbentuk kata, kalimat, atau gambar. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau

data kualitatif yang diangkakan atau *scoring*. Pada penelitian ini, penulis menggunakan data kuantitatif yang berupa angka dan juga data kualitatif berupa kata atau kalimat. Dari hal tersebut, dalam penelitian ini dilakukan pengambilan data menggunakan sumber dan teknik pengumpulan sebagai berikut:

3.3.1 Sumber Data

Sumber data adalah subjek dari mana asal data penelitian itu diperoleh (Sujarweni, 2018). Pada penelitian ini penulis menggunakan data primer dan data sekunder yang didapatkan sebagaimana berikut ini:

1. Data Primer

Data primer adalah sebuah data yang langsung didapatkan dari sumber dan diberi kepada pengumpul data atau peneliti (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini data primer dikumpulkan penulis berdasarkan hasil pengamatan langsung di divisi *Operational & Supply Chain* PT. Sarwa Manggalla Raya. Data yang dikumpulkan berasal dari proses bisnis, produk, gudang, permintaan, dan kegiatan yang berhubungan dengan operasional. Data juga berasal dari wawancara yang dilakukan kepada narasumber terkait yang berhubungan dengan penelitian. Data yang telah dikumpulkan nantinya akan diolah sebagai bahan informasi dalam penelitian ini.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpulan data (Sugiyono, 2019). Data sekunder dapat berupa dokumentasi dan studi literatur. Data yang dikumpulkan berupa dokumentasi pergerakan dari produk perusahaan dan data biaya proses bisnis. Data lainnya juga berupa jurnal, artikel, buku, dan informasi lainnya yang memiliki hubungan relevan terkait permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini.

3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Ridwan, 2010). Pada penelitian ini dilakukan 3 teknik dalam pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan secara

observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penjelasan dari pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu (Arifin, 2011). Penulis melakukan observasi secara langsung pada PT. Sarwa Manggalla Raya. Observasi yang dilakukan penulis membantu memudahkan penulis dalam penentuan langkah yang diambil dalam penelitian ini.

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data jika peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, serta juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini, penulis melakukan wawancara kepada narasumber terkait yakni *manager* dari divisi *Operational & Supply Chain* dan juga kepada Kepala Gudang dari PT. Sarwa Manggalla Raya.

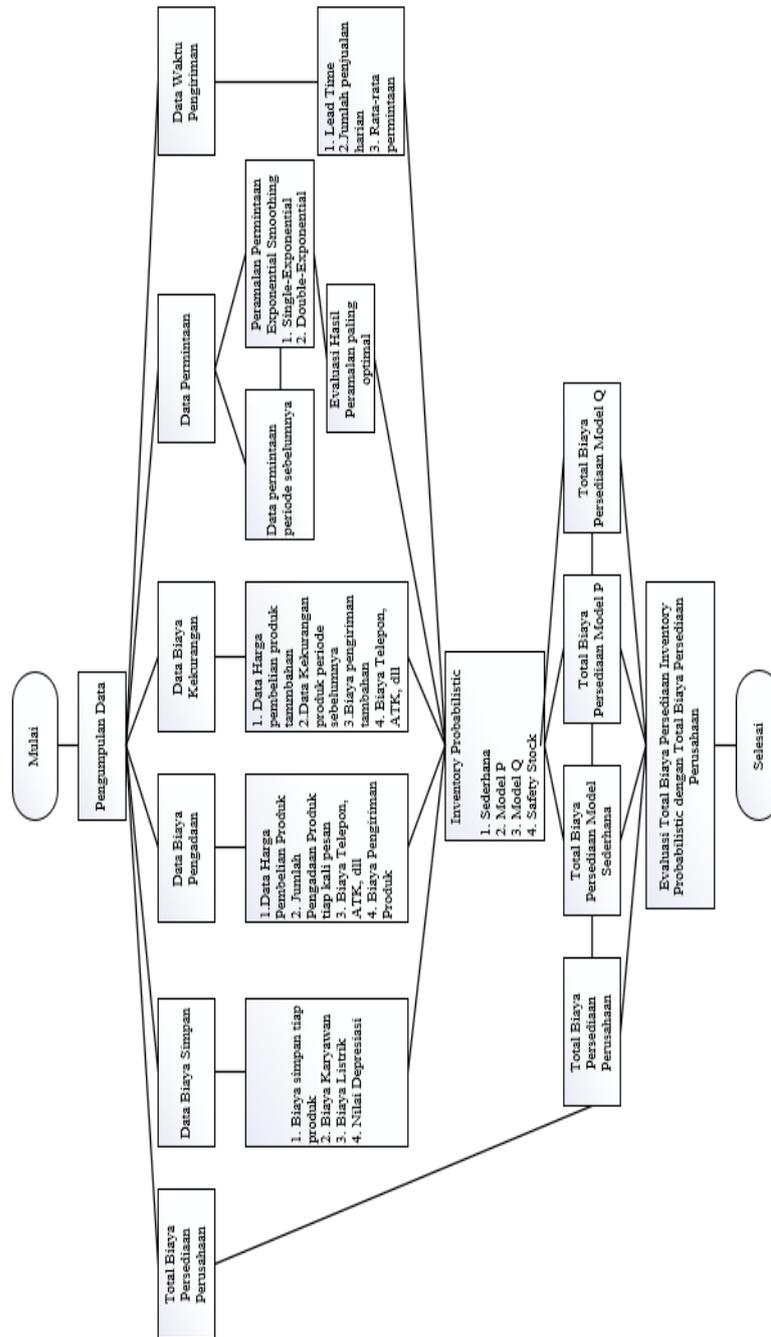
3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini, dokumentasi dilakukan untuk melihat rekam dari aktivitas yang terjadi pada produk dan pergerakan yang terjadi pada gudang.

3.4 Rancangan Analisis

Rancangan analisis adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang telah diperoleh dari hasil observasi lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang lebih penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri

sendiri maupun orang lain (Narimawati, 2010). Pada penelitian ini akan dijelaskan proses pemecahan menggunakan *Inventory Probabilistic* sebagaimana berikut ini.



Gambar 3. 2 Rancangan Analisis
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2023

Berikut penjelasan dari Gambar 3.2 diatas sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data. Dalam penelitian ini, diperlukan berbagai data untuk dapat melakukan analisis terhadap data tersebut. Data yang diperlukan diantaranya adalah data biaya simpan, pengadaan, permintaan, kekurangan produk, waktu pengiriman produk, dan juga data aktual terkait total biaya persediaan.

2. Data biaya simpan dihitung dengan rumus:

$$Total\ Carrying\ Cost = \%CC \times P \times A$$

Keterangan:

%CC : Persentase *carrying cost*

P : Harga per unit

A : Rata-rata jumlah unit persediaan

3. Biaya pesan adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan tiap kali melakukan pesanan. Biaya tersebut terdiri dari biaya dari harga beli produk, jumlah yang akan dipesan, biaya pengiriman, biaya ATK, telepon, dll
4. Biaya kekurangan adalah biaya yang harus dikeluarkan perusahaan bila ada permintaan tambahan dan kondisi stok habis sehingga harus melakukan pemesanan tambahan sebelum periode kirim selanjutnya. Biaya yang dikeluarkan sama dengan biaya pengadaan, bedanya kebijakan pemasok adalah produk yang akan di *backorder* akan mengalami kenaikan harga sebesar 5% dari harga asli dan biaya pengiriman tambahan.
5. Data permintaan. Data permintaan berupa rekaman data permintaan pembelian dari pelanggan periode sebelumnya. Data permintaan ini nantinya akan menjadi acuan dalam proses peramalan
6. Proses peramalan yang akan dilakukan menggunakan merupakan analisis data *time series* menggunakan *exponential smoothing*. Variase dari metode tersebut adalah *single exponential smoothing*, dan juga *double exponential smoothing*. Hal ini bertujuan untuk membandingkan metode yang dapat menghasilkan nilai error terendah. Indikator nilai error yang digunakan pada penelitian ini yaitu nilai *Mean Absolute Percent Error* (MAPE) digunakan untuk menghitung rata-rata persentase kesalahan mutlak. Hal ini dilakukan untuk melihat nilai eror paling kecil dari kedua metode tersebut. Indikator

nilai eror yang digunakan adalah *Mean Absolute Percent Error* (MAPE).
Berikut perhitungan dari MAPE:

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^n \left| \left(\frac{A_t - F_t}{A_t} \right) 100 \right|}{n}$$

Keterangan

At : Aktual permintaan ke t

Ft : Hasil peramalan ke t

N : Besarnya data peramalan

7. Melakukan perhitungan menggunakan *Inventory Probabilistic* dengan model Sederhana, model P, dan model Q
8. Menghitung nilai *safety stock* dengan rumus:

$$SS = Z \times \sigma$$

Keterangan:

SS : Safety Stock

Z : Nilai α dengan penyimpangan 5% yang dilihat pada tabel Z.

σ : Standar Deviasi

Dengan perhitungan standar deviasinya sebagai berikut:

$$\sigma = \sqrt{(\sum (X - \bar{X})^2) / N}$$

Keterangan:

σ : Standar deviasi

X : Perkiraan pemakaian

\bar{X} : Pemakaian sesungguhnya

N : Jumlah data

9. Evaluasi Hasil Perhitungan dengan total biaya persediaan perusahaan. Total Biaya Persediaan paling minimum akan dipilih sebagai total biaya persediaan paling optimal.