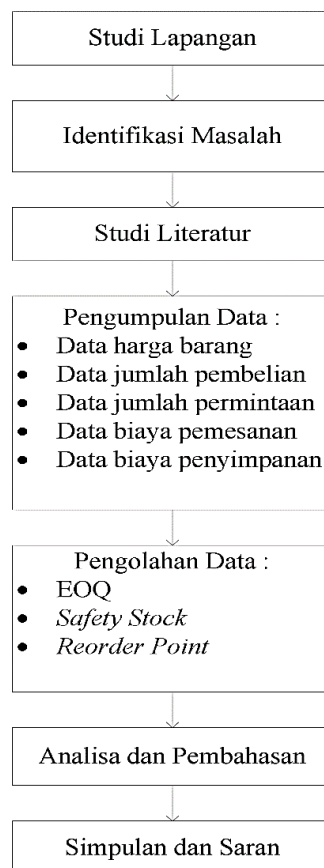


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, melakukan jenis penelitian berupa penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian dengan menggunakan pendekatan kuantitatif termasuk pendekatan yang digunakan dalam penelitian dengan berbasis pada angka yang berupa adanya perhitungan yang diperlukan dalam penelitian di mana data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dengan suatu metode yang digunakan dalam perhitungan.



Gambar 3.1 Flowchart

3.2 Operasional Variabel

Dalam melakukan penelitian pasti memerlukan variabel. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. *Demand* atau permintaan yang disimbolkan dengan huruf D yaitu jumlah produk yang diperlukan dalam satu periode atau dalam satu tahun.
2. *Ordering cost/setup cost* atau biaya pemesanan yang disimbolkan dengan huruf S yaitu biaya yang dikeluarkan setiap kali akan melakukan pemesanan.
3. *Holding cost* atau biaya penyimpanan yang disimbolkan dengan huruf H yaitu biaya penyimpanan dari rata-rata persediaan per tahun.
4. *Price* atau harga yang disimbolkan dengan huruf P yaitu harga per unit atau harga per produk atau harga per item.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Dalam sebuah penelitian, peneliti harus dapat menentukan populasi yang akan digunakan atau diambil. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah keseluruhan jenis oli mesin di PT Standard Automotive Perkasa. Adapun jenis oli mesin yaitu oli mesin bensin dan oli mesin diesel. Adapun terdapat merek oli mesin STP, unilub dan senso.

3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis oli mesin bensin dan jenis oli mesin diesel yaitu merek STP, unilub dan senso. Adapun teknik

pengambilan sampel dari penelitian ini adalah purposive sampling karena tiga merek ini yang paling tinggi pembelinya.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian memerlukan data harus diolah namun sebelum diolah, peneliti harus dapat mengumpulkan data dengan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi yang berupa data historis pembelian dan penjualan oli mesin di PT Standard Automotive Perkasa dan wawancara terhadap narasumber yang bersangkutan.

3.5 Metode Analisa Data

Metode analisa data dalam penelitian terdiri dari:

1. Peramalan

Langkah-langkah dalam peramalan:

- a. Menetapkan tujuan peramalan
- b. Memilih data-data yang akan dilakukan peramalan.
- c. Menentukan rentang waktu.
- d. Memilih teknik peramalan yang sesuai dan tepat.
- e. Mengumpulkan data dan menganalisa data.
- f. Membuat dan melakukan peramalan.
- g. Mengevaluasi, mengontrol dan mengawasi peramalan yang telah dilakukan.

2. EOQ

Langkah dalam EOQ:

- a. Mengidentifikasi biaya pemesanan setiap melakukan pemesanan oli mesin.
- b. Mengidentifikasi jumlah oli mesin yang dibutuhkan.
- c. Mengidentifikasi biaya penyimpanan dan biaya pemesanan.
- d. Setelah didapat data biaya pemesanan, jumlah oli mesin dan biaya penyimpanan dilakukan perhitungan dengan rumus EOQ.
- e. Hasil yang didapat berupa biaya dan persediaan yang optimal.
- f. Metode EOQ dapat dirumuskan:

$$Q_o = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} \quad \textbf{Rumus 3.1} \text{ Jumlah Kuantitas Pemesanan}$$

$$\text{Total Cost} = \left(\frac{Q_o}{2}\right)H + \left(\frac{D}{Q_o}\right)S \quad \textbf{Rumus 3.2} \text{ Total Biaya Persediaan}$$

Keterangan:

- S = biaya yang dikeluarkan setiap melakukan pemesanan
- D = jumlah produk yang dibutuhkan dalam satu periode
- H = biaya penyimpanan dari rata-rata persediaan per tahun

3. *Safety stock*

Langkah dalam *safety stock*:

- a. Melakukan perhitungan standar deviasi yang terdiri dari perkiraan dalam penggunaan oli mesin, penggunaan oli mesin secara nyata dan jumlah data yang digunakan dengan rumusnya

- b. Menentukan faktor keamanan berdasarkan kemampuan perusahaan.
- c. Setelah didapat nilai standar deviasi dan faktor pengaman dilakukan perhitungan dengan rumus *safety stock*.
- d. Hasil yang didapat berupa jumlah persediaan pengaman yang diperlukan perusahaan.
- e. Perhitungan *safety stock*:

$$\text{Safety stock} = \text{SD} \times Z$$

Rumus 3.3 *Safety Stock*

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

Rumus 3.4 Standar Deviasi

Keterangan:

SD = standar deviasi

Z = faktor keamanan berdasarkan kemampuan perusahaan

X = pemakaian sesungguhnya

$\bar{X}$ = perkiraan pemakaian

N = jumlah data

4. *Reorder point*

Langkah dalam *reorder point*:

- a. Melihat hasil perhitungan EOQ yang telah dikalkulasi sebelumnya.
- b. Mengidentifikasi waktu tunggu yang diperlukan perusahaan menunggu datangnya barang.
- c. Mengidentifikasi jumlah hari kerja yang efektif dalam setahun,
- d. Melihat hasil perhitungan *safety stock* yang telah dikalkulasi sebelumnya.

- e. Setelah didapat nilai EOQ, waktu tunggu, jumlah hari kerja efektif dan *safety stock* dilakukan perhitungan dengan rumus *reorder point* dengan *safety stock*.
- f. Hasil yang didapat berupa kapan dilakukan pemesanan kembali.
- g. Perhitungan *reorder point*:

$$ROP = \frac{D}{\text{Jumlah hari kerja setahun}} \times \text{lead time}$$

Rumus 3.5 *Reorder Point*

$$ROP = \left(\frac{D}{\text{Jumlah hari kerja setahun}} \times \text{lead time} \right) + SS$$

Rumus 3.6
Reorder Point dengan Safety Stock

3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.6.1 Lokasi Penelitian

Dalam melakukan penelitian, peneliti harus dapat menentukan lokasi dari objek penelitian yang diteliti. Objek penelitian di PT Standard Automotive Perkasa yang berlokasi di komplek Union Industrial Park blok H No 2 Batam.

3.6.2 Jadwal Penelitian

Dalam melakukan penelitian, peneliti harus dapat menentukan jadwal dan waktu yang diperlukan untuk melakukan penelitian:

