

## BAB III METEODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di departemen *purchasing* PT. Pilar Cakrawala. Penelitian ini membahas tentang persediaan bahan baku kimia khususnya kimia Hcl. Pendekatan yang digunakan adalah *safety stock* dan EOQ.

### 3.2 Jenis Data

Jenis Data yang digunakan adalah data *sekunder*. Data ini meliputi data kebutuhan bahan baku selama satu periode yaitu periode tahun 2018. Adapun data pendukung lainnya yaitu data biaya pesan kebutuhan bahan baku dan data biaya simpan kebutuhan bahan baku yang digunakan.

### 3.3 Analisis Data

Unsur analisis data yang digunakan dalam pendekatan EOQ dan *safety stock* ideal antara lain:

a. Biaya pesan

Biaya pesan meliputi biaya administrasi yakni biaya pembuatan PO persediaan bahan baku. Dalam pembuatan PO di PT Pilar Cakrawala terlebih dahulu dilakukan *meeting* antara departemen *purchasing* dan produksi guna menentukan kebijakan pembelian bahan baku yang akan dilakukan. Biaya pesan yang lain adalah biaya telepon yang digunakan di PT. Pilar Cakrawala dalam memesan persediaan bahan baku.

b. Biaya simpan

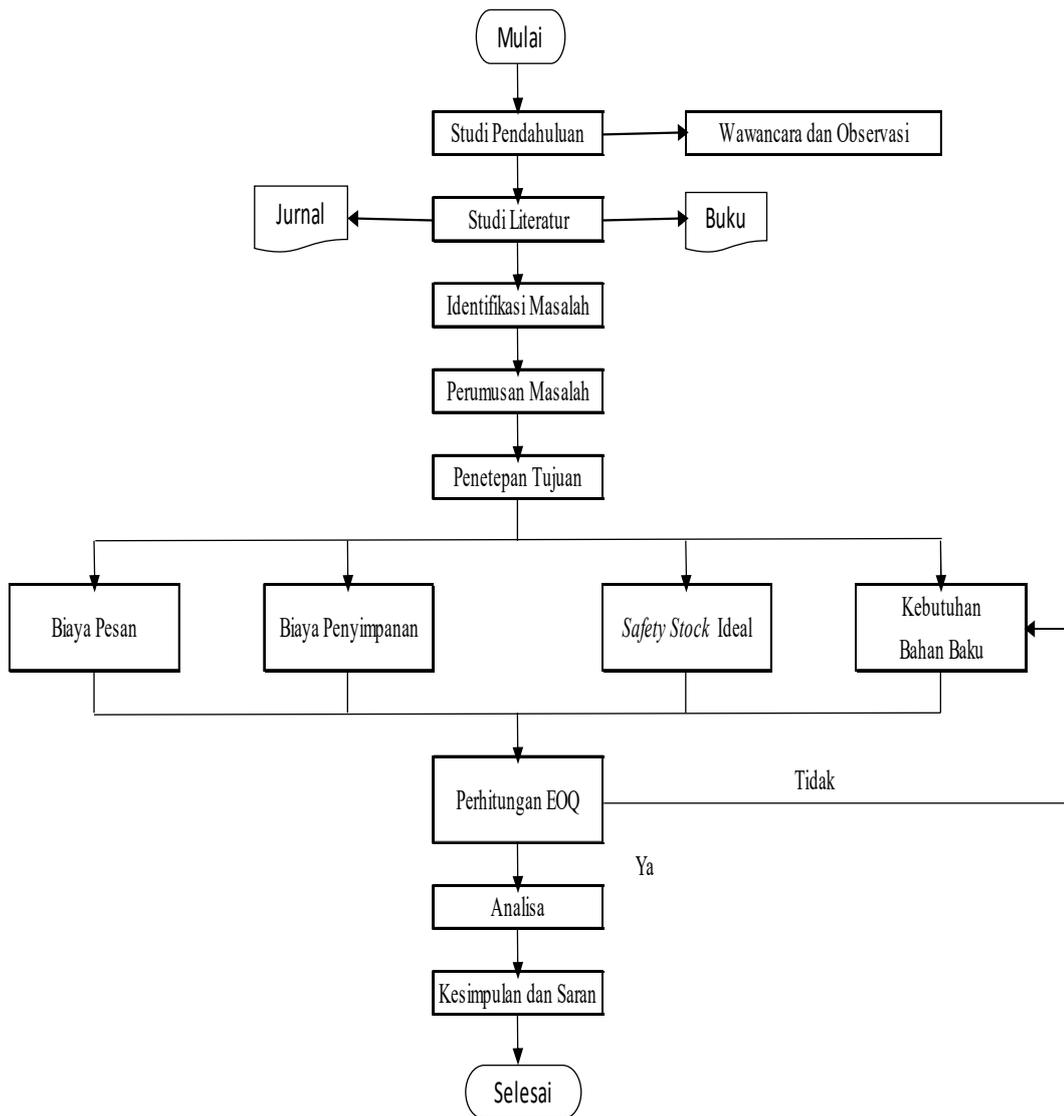
PT. Pilar Cakrawala memiliki gudang sendiri yang digunakan dalam menyimpan persediaan bahan baku yang dimiliki atau tidak menyewa gudang. Oleh karena itu biaya simpan dalam penyimpanan bahan baku meliputi biaya listrik gudang, biaya karyawan gudang dan biaya perawatan gudang.

c. *Demand* atau total kebutuhan bahan baku selama satu periode.

Total kebutuhan bahan baku diperoleh dengan melihat total kebutuhan bahan baku kimia Hcl selama periode tahun 2018. Data ini diperoleh dengan melihat data *accounting* pembelian bahan baku kimia.

### 3.4 Diagram Alir Penelitian

Berikut diagram alir penelitian yang akan dilakukan :



Gambar 3.1 *Flow Chart* Tahap Penelitian

### 3.4.1 Studi Pendahuluan

Studi Pendahuluan ini dilakukan di PT. Pilar Cakrawala. Study Pendahuluan ini dilakukan untuk lebih mengetahui lebih detail terkait informasi-informasi yang dibutuhkan untuk penelitian ini dan fokus utama dalam penelitian. Berdasarkan informasi yang didapat maka terdapat penyelesaian masalah yang ada. Dalam studi pendahuluan ini terdapat data-data yang didapatkan sehingga penelitian ini lebih terarah.

Adapun data yang didapat dalam studi Pendahuluan ini sebagai berikut :

- a. Manajemen persediaan bahan baku HCl di PT Pilar Cakrawala.
- b. Kendala atau permasalahan di dalam persediaan bahan baku.
- c. Kebijakan perusahaan dalam menerapkan manajemen persediaan bahan baku.

### 3.4.2 Studi Literatur

Dalam menyusun dan menyelesaikan penelitian ini perlu adanya teori dan konsep yang memperkuat penyelesaian masalah yang diangkat. Dalam hal tersebut teori dan konsep didapatkan dari buku dan jurnal-jurnal. Sedangkan teori yang dibutuhkan yaitu mengenai perencanaan dan pengendalian bahan baku. Dalam penelitian ini studi literturnya meliputi teori :

- a. Manajemen Persediaan.
- b. *Safety Stock*
- c. Penggunaan metode EOQ

### 3.4.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan didukung oleh teori dan suatu konsep yang relevan, maka permasalahan yang penulis hadapi dalam persediaan bahan baku dapat diidentifikasi bahwa masalah yang terjadi yaitu belum adanya *safety stock* ideal yang menjadi pedoman perusahaan dalam menentukan persediaan bahan baku yang ada. Selain itu jumlah kuantitas pembelian bahan baku yang optimal juga belum diketahui. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya suatu pendekatan yang digunakan dalam menentukan kebijakan persediaan bahan baku yaitu *safety stock* ideal dan *Economic Order Quantity* (EOQ).

#### 3.4.4 Perumusan Masalah

Pada tahap perumusan masalah penelitian ini, masalah yang diidentifikasi kemudian dianalisa dari sudut pandang biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan yang intinya mencari sumber dari permasalahan tersebut. Permasalahan ini dilakukan untuk mengetahui kuantitas pemesanan yang ekonomis dan *safety stock ideal*. Hasil dari analisa ini dirumuskan dalam bentuk gambaran permasalahan secara khusus yang tujuannya untuk mencarikan solusi pemecahan masalah yang tepat, untuk menyelesaikan masalah yang ada pada persediaan bahan baku.

#### 3.4.5 Penetapan Tujuan

Setelah menentukan rumusan terhadap permasalahan yang ada, penetapan tujuan ini untuk menjawab semua permasalahan yang terdapat dalam penelitian. Dalam studi pendahuluan terdapat permasalahan yang sangat berpengaruh yaitu adalah bagaimana *safety stock ideal* di dalam persediaan perusahaan dan kuantitas pesanan optimal menurut metode EOQ dengan mempertimbangkan *safety stock* di dalam persediaan perusahaan. Selain itu tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku yang paling ekonomis menurut metode EOQ tersebut. Berdasarkan hasil analisa dalam penelitian ini maka penulis menetapkan tujuan penelitian yang nantinya akan menjawab permasalahan yang ada.

#### 3.4.6 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan dan pengolahan data di dalam pengendalian bahan baku dengan pendekatan EOQ dan *safety stock ideal* antara lain :

a. Biaya pesan

Biaya pesan meliputi biaya administrasi yakni biaya pembuatan PO persediaan bahan baku. Biaya pesan yang lain adalah biaya telepon yang digunakan di PT. Pilar Cakrawala dalam memesan persediaan bahan baku.

b. Biaya simpan

Biaya simpan merupakan biaya yang digunakan untuk menyimpan bahan baku. PT. Pilar Cakrawala memiliki gudang sendiri yang digunakan dalam menyimpan

persediaan bahan baku atau tidak menyewa gudang. Oleh karena itu biaya simpan dalam penyimpanan bahan baku meliputi biaya listrik gudang, biaya karyawan gudang dan biaya perawatan gudang di PT. Pilar Cakrawala.

c. *Safety Stock* Ideal

*Safety Stock* ideal berguna bagi perusahaan untuk mencegah terjadinya kekosongan bahan baku. *Safety Stock* ideal dihitung dengan cara membandingkan rata-rata pemakaian bahan baku dengan pemakaian bahan baku yang sesungguhnya kemudian dicari penyimpangannya sehingga diperoleh standar deviasinya. Dengan menggunakan perkiraan atau asumsi bahwa perusahaan memenuhi permintaan sekian persen kemudian dicari nilai tabel Z. *Safety Stock* ideal dihitung dengan cara mengalikan nilai tabel Z dengan standar deviasi.

d. *Demand* atau total kebutuhan bahan baku selama periode tahun 2017 dan 2018  
Total kebutuhan bahan baku diperoleh dengan melihat total kebutuhan bahan baku kimia HCl selama periode tahun 2017 dan tahun 2018. Data ini diperoleh dengan melihat data *accounting* pembelian bahan baku kimia.

e. Peramalan Kebutuhan Bahan Baku pada Tahun 2019

Peramalan permintaan dari bahan baku HCl selama periode tahun 2019. Data ini diperoleh dengan menanyakan sumber secara langsung di departemen purchasing PT. Pilar Cakrawala yang digunakan untuk menghitung kuantitas ekonomis pembelian bahan baku HCl periode tahun 2019.

### 3.4.7 Perhitungan EOQ dan *Safety Stock*

EOQ merupakan suatu pendekatan untuk mencapai yang ekonomis sehingga memaksimalkan keuntungan perusahaan. Faktor yang mempengaruhi EOQ adalah biaya pesan dan biaya penyimpanan. Pembelian bahan baku yang ekonomis menggunakan EOQ dengan rumus:

$$Q^* = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

Di mana:

$Q^*$  = kuantitas yang ekonomis

$D$  = total kebutuhan bahan baku

$S$  = biaya pemesanan sekali pesan

$H$  = biaya simpan per meter

**Sumber : Heizer (2015)**

Dengan menggunakan metode EOQ dapat dihitung jumlah frekuensi pemesanan dalam satu tahun dapat dihitung sebagai berikut :

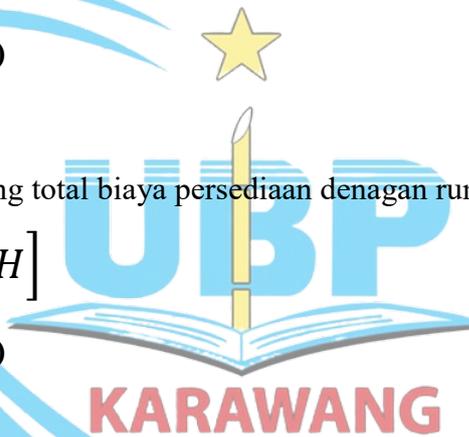
$$F = \frac{D}{Q^*}$$

**Sumber : Heizer (2015)**

Untuk menghitung total biaya persediaan dengan rumus :

$$TIC = \left[ \frac{D}{Q^*} S \right] + \left[ \frac{Q^*}{2} H \right]$$

**Sumber : Heizer (2015)**



Menurut Indrajit (2014) untuk menghitung persediaan pengaman (*safety stock*) dapat dilakukan dengan cara membandingkan bahan baku rata-rata dengan penggunaan bahan baku sesungguhnya setelah itu dihitung standar deviasinya. Rumus untuk mencari standar deviasi yaitu :

$$\text{Standar deviasi} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Cara menghitung *safety stock*  $Z \sigma = Z \times \text{Standar Deviasi}$

### 3.4.8 Analisa

Tahap analisa merupakan suatu tahap membandingkan penggunaan pendekatan EOQ dan *safety stock* ideal dengan kebijakan perusahaan dalam menerapkan pembelian bahan baku. Dari hasil yang dianalisis telah diketahui perbandingan total biaya yang dikeluarkan bila menggunakan kebijakan perusahaan dengan menggunakan metode EOQ. Sedangkan *safety stock* memberikan jumlah kuantitas yang aman yang berguna bagi perusahaan untuk menghindari dari kekosongan persediaan bahan baku.

### 3.4.9 Kesimpulan dan Saran

Pada tahap akhir penelitian ini adalah membuat suatu kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan tujuan yang ingin dicapai. Berdasarkan hasil penelitian ini akan diketahui perencanaan bahan baku yang lebih ekonomis dengan memaksimalkan kuantitas yang ekonomis dan meminimalkan biaya penyimpanan, serta pemberian saran-saran yang bersifat membangun untuk perusahaan maupun untuk penelitian pihak lain dengan tema yang sama dengan penelitian ini

