

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian yang dilakukan adalah studi kasus yang terjadi pada pembuatan mesin electric S6000E yaitu penelitian yang dilakukan terhadap objek yang dituju sehingga hasil yang didapatkan dari penelitian ini bagaimana kelancaran proses produksi yang berlangsung pada perusahaan.

#### **3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat penelien

Penelitian ini dilakukan di PT. Djitoe Mesindo Batam jalan bridjen katamso km 18, tanjung uncang batam kepulauan riau, Indonesia, 29425

##### 2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada 29 agustus 2019 sampai dengan 30 agustus 2020 yang dilakuakan pada PT. djitoe mesindo batam

#### **3.3. Populasi Dan Semple**

Populasi pada penelitian ini adalah bahan baku mesin electric S6000E pada PT. Djitoe Mesindo Batam sedangkan semple adalah di ambil dari bahan baku yang dibutuhkan pada pembuatan mesin electric S6000E semple seperti: power supply module plc siemens, cpu module plc siemens, input module plc siemens,output module plc, din rell siemens, front conector 20 pin, front conector

40 pin, memori 128 kb siemens, hmi monitor siemens, hmi monitor siemens, overload (n0/nc) siemens, mini circuit breaker siemens, inverter omron

### 3.4 Variable Penelitian

#### 1. Menghitung *sperpart* yang dibutuhkan

Menentukan dan menghitung *sperpart* yang dibutuhkan dalam pembuatan mesin electric agar proses produksi berjalan dengan lancar dan proses pembuatan mesin yang dilakukan dalam waktu tiga bulan sekali.

#### 2. Biaya pengorderan

Biaya pengorderan adalah biaya yang tidak pasti atau tidak menentu dan bisa berubah sewaktu-waktu saat pengorderan dilakukan dalam waktu yang tidak ditentukan.

#### 3. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah *kost* yang ditanggung oleh pihak perusahaan dalam menentukan pembelian bahan baku mesin electric, disaat merencanakan pembelian, proses pemesanan, penerimaan barang, dan pemeriksaan barang yang sudah sampai dipesan.

#### 4. Waktu Tunggu

Waktu tunggu adalah merupakan waktu tenggapan yang diperlukan saat pemesanan persediaan bahan baku tersebut dilaksanakan dengan datangnya bahan baku yang telah dipesan.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

#### 1. Observasi

Dengan melakukan pengujian coba dan pengamatan secara langsung untuk melakukan objek yang akan diteliti, dan mencatat semua kebutuhan yang akan diperlukan dan apa saja yang berhubungan dengan bahan baku yang dibutuhkan.

#### 2. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab ke pada seluruh anggota gudang atau ke supervisor dan leader yang mengetahui semua bahan baku yang dibutuhkan dengan secara langsung.

#### 3. Dokumentasi

Cara untuk mengumpulkan data terhadap kebutuhan bahan baku yang digunakan dengan berbentuk surat, catatan harian, foto, dokumen pemesanan.

### **3.6 Metode EOQ (Economic Order Quantity)**

#### 1. Menentukan *Economics Order Quantity* (EOQ)

*EOQ* adalah jumlah pengorderan persediaan bahan baku yang bisa dapat meminimalkan biaya persediaan yang ekonomis, agar bisa menetapkan biaya yang ekonomis perusahaan harus mempertimbangkan jumlah atau material yang akan ditentukan. Sehingga dapat menentukan perhitungan biaya, hanya didasarkan pada biaya yang mempengaruhi pemesanan dan pembelian yaitu total biaya pemesanan dan total biaya penyimpanan. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xRxS}{PxI}} \quad \dots\dots\dots\text{Rumus 3.1}$$

Dimana :

R = Persediaan bahan baku yang dibutuhkan

S = Harga pemesanan bahan baku

P = Harga pembelian bahan baku perunit

I = Biaya penyimpanan bahan baku setiap unit, dalam bentuk persen (%)

## 2. Menentukan Total Biaya Persediaan

Biaya persediaan merupakan biaya yang tidak terduga yang dimana total persediaan minimum akan selesai jika biaya pesan telah dilakukan. Dapat dihitung sebagai berikut:

$$TC = \frac{D}{S} S + \frac{Q}{2} H \quad \dots\dots\dots\text{Rumus 3.2}$$

Keterangan :

TC = Jumlah Biaya Persediaan

Q = rata-rata bahan baku setiap pengorderan

D = Permintaan tahunan bahan baku, dalam unit.

S = Biaya pengorderan untuk setiap pemesanan.

H = Harga penyimpanan per unit.

## 3. Menentukan *Safety Stock*

Persediaan bahan baku cadangan yang dibutuhkan perusahaan agar tidak terjadi kekurangan saat melakukan proses produksi yang sedang berlangsung.

Adapun rumus standar deviasi adalah sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} \quad \dots\dots\dots \text{Rumus 3.3}$$

Keterangan :

SD = Standar Deviasi

X = Pemakaian Sesungguhnya

X = Perkiraan Pemakaian

N = Jumlah Data

Dengan menggunakan kebijakan perusahaan maka persentase jumlah dapat di ketahui 5% penyimpangan bahan baku serta menggunakan satu sisi dari kurva normal (nilai dapat dilihat pada tabel standar = 1.65. maka perhitungan *Safety Stock* adalah sebagai berikut :

$$SS = 1.65 \times SD$$

Keterangan :

SS = *Safety Stock*

SD = Standar Deviasi

#### 4. *Re-order Point*

Re-order Point dapat diperkirakan dengan menghitung dengan menentukan waktu kedatangan dan ditambah dengan persediaan pengaman seperti stok.

Dan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$ROP = (d \times l) + SS \dots\dots\dots \mathbf{Rumus\ 3.4}$$

Keterangan :

ROP = *Re-order Point*

d = Tingkat kebutuhan

L = Lead Time

SS = *Safety Stock*

### 5. Maksimum inventory

Maximum Inventory digunakan agar keseimbangan persediaan bahan baku yang ada diperusahan tidak mengalami penurunan atau kelebihan bahan baku agar keseimbangan tetap terjamin dan perusahaan bisa menentukan kembali kapan pengorderan akan dilakukan .

Rumus yang dipakaai dalam menghitung Maximum Inventory sebagai berikut:

$$TIC = 2 \times D \times S \times H \dots\dots\dots \mathbf{rumus\ 3.5}$$

Dimana :

D = EOQ

S = Biaya pemesanan rata-rata

H = Biaya penyimpanan per unit