BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek penelitian

Penelitian dilakukan di Phia Deva, Jalan Plosokuning V RT. 25 RW. 10 Minomartani, Sleman, Yogyakarta.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian Lapangan

   Yaitu metode untuk memperoleh data dengan pendekatan dan pengamatan langsung di perusahaan dengan cara :

   a. Wawancara (Interview)

      Dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara langsung baik lisan maupun tertulis kepada pihak-pihak yang bersangkutan di perusahaan.

   b. Pengamatan (Observasi)

      Pengumpulan data melalui pengamatan secara langsung terhadap objek yang akan diteliti dengan tujuan untuk memperoleh data yang diinginkan dan melengkapi data yang telah ada sebelumnya.

2. Kajian pustaka

   Perlunya kajian dan penelitian pustaka atau literatur dikarenakan masih dibutuhkannya informasi lain selain data dari penelitian dilapangan yang didapat dari buku-buku, jurnal ataupun informasi yang lain. Kajian

pustaka ini digunakan mendapatkan gambaran mengenai teori dasar yang dapat diterapkan dalam penelitian yang sesungguhnya sehingga didapat hasil penelitian yang ilmiah.

3.3 Pengumpulan Data

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan penelitian. Variabel-variabel data yang dibutuhkan antara lain:

1. Varibel Biaya :
   a. Biaya Pesan.
   b. Biaya Simpan.
2. Variabel Produksi

   Jumlah permintaan bahan baku utama berdasarkan data historis time series 12 bulan yang lalu dengan 48 kali pemesanan.

3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data

Dari data-data yang terkumpul kemudian dilakukan perhitungan besar nya biaya persediaan sesuai dengan model matematis yang telah ditentukan. Kemudian dilakukan perhitungan *scrap factor*. Hasil dari pengolahan dan analisa data akan diperoleh kesimpulan penelitian.

3.4.1 *Dynamic Lot Sizing Models* (*DLS*)

Dynamic lot sizing models merupakan suatu model yang digunakan untuk mengatur permintaan yang berlebih, di mana permintaan diasumsikan diketahui dengan pastinya. Ketidakseragaman permintaan dapat terpecahakan dengan penggunaan model ini.

Beberapa metode yang termasuk di dalam *dynamic lot sizing models* (*DLS*), yaitu:

1. *The Silver-Meal Method*

Metode ini sering disebut pula metode SM dekembangkan oleh Edward Silver dan Harlan Meal berdasarkan pada periode biaya. Penentuan rata-rata biaya per periode adalah jumlah periode dalam penambahan pesanan yang meningkat. Penambahan pesanan dilakukan ketika rata-rata biaya periode pertama meningkat. Jika pesanan dilakukan ketika rata-rata biaya periode pertama meningkat. Jika pesanan datang pada awal periode pertama dan dapat mencukupi kebutuhan hingga akhir periode *T*, total biaya relevan per periode adalah sebagai berikut:

$$\frac{TRC\ (T)}{T} = \frac{C + total\ biaya\ simpan\ hingga\ akhir\ periode\ T}{T}$$

$$= \frac{C + Ph\ \sum_{k=1}^{T}(k-1)\ R_k}{T}$$

Di mana:

C = biaya pemesanan per periode

h = % tase biaya simpan per periode

P = biaya pembelian per unit

Ph = biaya simpan per periode

TRC (T) = total biaya relevan pada periode *T*

T = waktu penambahan dalam periode

R_k = rata-rata permintaan dalam periode *k*

Tujuannya adalah menentukan *T* untuk meminimumkan total biaya relevan per periode.

2. *Least Unit Cost* (*LUC*)

Biaya per unit terendah atau *least unit cost* (*LUC*) adalah mirp dengan metode *Silver-Meal*. Penentuan rata-rata biaya per unit adalah jumlah periode dalam penambahan pesanan. Penambahan pesanan direncanakan ketika biaya rata-rata per unit pertama meningkat. Total biaya relevan adalah penjumlahan biaya pemesanan dan biaya simpan.

Jika penerimaan pesanan dimulai pada periode pertama dan cukup untuk memenuhi kebutuhan sampai akhir periode pertama dan cukup untuk memenuhi kebutuhan sampai akhir periode *T*, total biaya relevan per unit adalah sebagai berikut:

$$\frac{TRC\ (T)}{\sum_{k=1}^{T} Rk} = \frac{C + total\ biaya\ simpanan\ hingga\ akhir\ periode\ T}{\sum_{k=1}^{T} Rk}$$

$$= \frac{C + Ph\ \sum_{K=1}^{T}(k-1)\ R_k}{\sum_{k=1}^{T} \neg k}$$

Biaya per unit setiap pemesanan dihitung dengan menjumlahkan biaya pemesanan dan biaya simpan dengan jumlah unit dalam pemesanan. Pada waktu biaya per unit naik pertama kali, periode yang akan datang berhenti. Biaya per unit mulai naik pada periode *T* + 1. Tambahan jumlah pembelian yang akan datang adalah:

$$Q = \sum_{k=1}^{T} Rk$$

3. *Part Period Balancing* (*PPB*)

Metode part-periode algorithm adalah pendekatan jumlah lot untuk menentukan jumlah pemesanan berdasarkan keseimbangan antara biaya pesan dan biaya simpan. Oleh karena itu metode ini disebut juga *part-*

periode balancing atau total biaya terkecil. Metode ini menseleksi jumlah periode untuk mencukupi pesanan tambahan berdasarkan akumulasi biaya simpan dan biaya pesan. Tujuannya adalah menentukan jumlah lot untuk memenuhi periode kebutuhan dengan formula sebagai berikut:

$$Ph \sum_{k=1}^{T} (k-1)Rk = C$$

$$\sum_{k=1}^{T} (k-1)Rk = \frac{C}{Ph}$$

Di mana:

C = biaya pesan per orde

h = persentase biaya simpan per *part-periode*

Ph = biaya simpan per *part-period*

$CIPh$ = EPP = *economic part-period*

$$\sum_{k=1}^{T} (k-1)Rk = \text{APP } (Acumulated\ part-periods)$$

Ketika pesanan datang dimulai pada periode pertama dan cukup memenuhi kebutuhan hingga akhir periode *T*, jumlah lot penambahan dapat dihitung sabagai berikut:

$$Q = \sum_{k=1}^{T} Rk$$

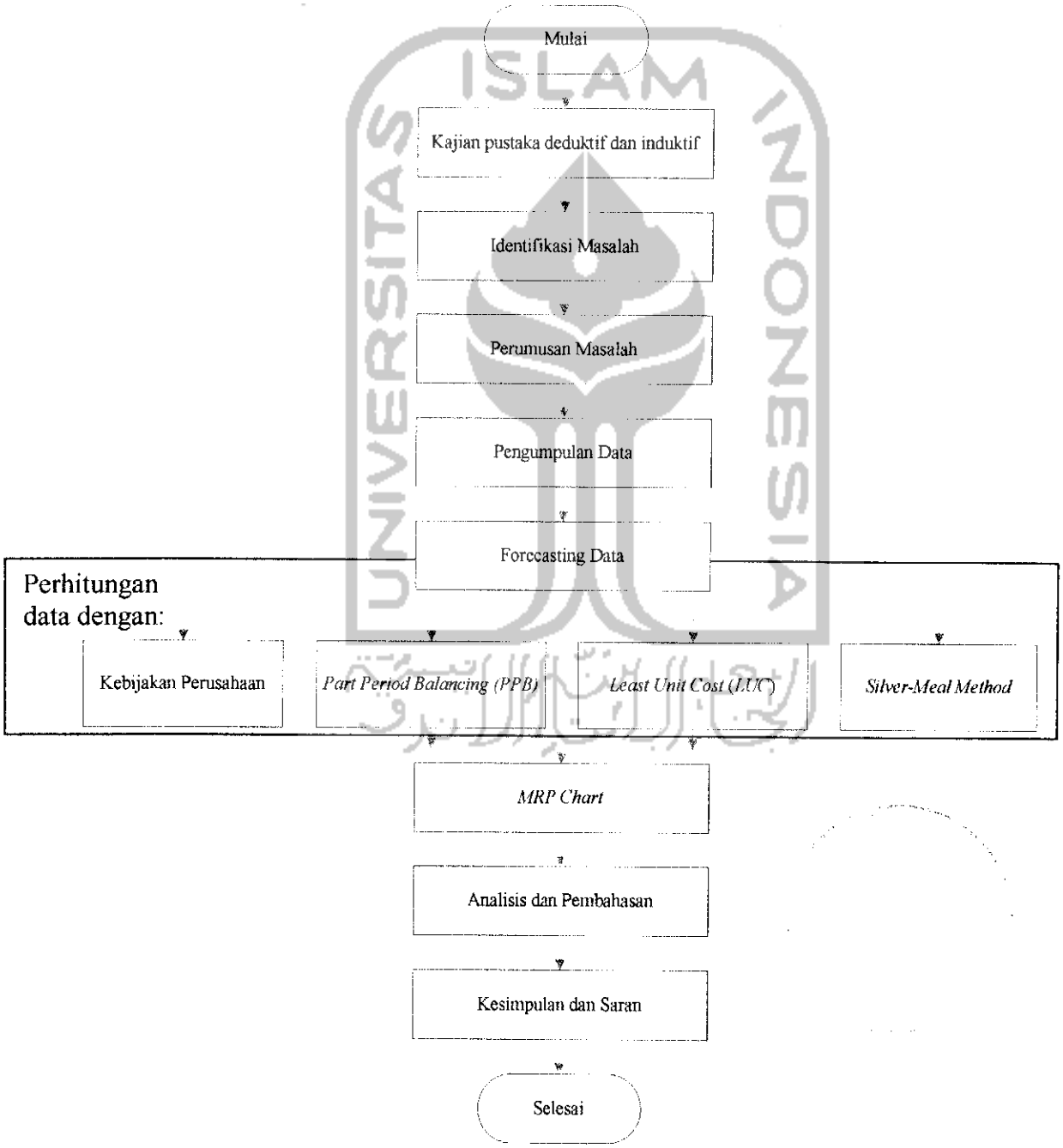
3.4.2 *Scrap Factor* (Produk Cacat)

Scrap Factor adalah pengurangan jumlah bahan baku karena pemindahan bahan baku dari *supplier* ke pemesan. *Scrap Factor* atau produk cacat merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam biaya *inventory* dan biaya pemesanan. Jumlah bahan baku yang dipesan, belum tentu sama dengan yang diterima nantinya.

$$P.O.Release = \frac{\text{P. O. Receipt}}{1 - Scrap\ \%}$$

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

3.5 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian