

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Persediaan**

Setiap perusahaan, baik itu perusahaan dagang atau perusahaan manufaktur, selalu mengandalkan persediaannya. Persediaan, sebagai aset bisnis, memainkan peran penting dalam operasi bisnis. Dalam perusahaan manufaktur, persediaan mencakup tiga jenis persediaan: persediaan bahan baku (*Inventory of raw material*), persediaan barang setengah jadi (*Inventory of work in process*) dan persediaan barang jadi (*Inventory of finished goods*). Ada beberapa pengertian persediaan, yaitu:

1. Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk beberapa tujuan, seperti untuk digunakan dalam pembuatan atau perakitan, untuk dijual kembali atau untuk penggantian suku cadang peralatan atau mesin (Ahyadi & Khodijah, 2017).
2. Persediaan adalah proses penyimpanan bahan atau barang untuk mencapai tujuan tertentu. Persediaan dicadangkan untuk barang-barang yang tersedia untuk dijual dalam kegiatan bisnis normal dalam kasus perusahaan manufaktur, sehingga istilah ini digunakan untuk barang-barang yang sedang dalam proses diproduksi atau dibawa ke ke tempat kegiatan produksi, tetapi bahkan dalam pelayanan, perusahaan, persediaan diperlukan untuk memberikan hasil olahan dari persediaan tersebut (Ahmad, 2018).

Dari perbedaan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian dari aset perusahaan digunakan dalam serangkaian proses produksi untuk diubah menjadi produk setengah jadi dan akhirnya menjadi produk jadi atau sumber daya, perusahaan ditebar sesuai dengan kebutuhan konsumen.

### **2.1.1 Jenis-Jenis Persediaan**

Saham yang terkandung dalam bisnis dapat dibedakan dalam beberapa cara. Ditinjau dari fungsinya, ada empat jenis persediaan yang perlu dipelihara oleh perusahaan untuk menjalankan fungsi persediaan, yaitu:

1. Persediaan bahan baku yang telah dibeli tetapi belum disesuaikan. Persediaan ini dapat digunakan untuk memisahkan pemasok dari proses manufaktur.
2. Persediaan dalam proses manufaktur adalah komponen atau bahan baku yang telah mengalami beberapa perubahan, tetapi masih belum lengkap.
3. Maintenance Repair Operation (MRO) adalah gudang yang menyediakan perawatan, perbaikan dan pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk menjaga produktivitas mesin dan proses. MRO ada karena tidak mungkin mengetahui kebutuhan dan waktu pemeliharaan dan perbaikan. . Barang jadi dalam persediaan adalah produk yang sudah jadi dan tinggal menunggu pengiriman.
4. Barang jadi dapat ditambahkan ke stok karena permintaan pelanggan di masa mendatang tidak diketahui (Heizer & Render, 2016: 554).

### **2.1.2 Tujuan Persediaan**

Pengadaan pada umumnya ditujukan untuk memenuhi hal-hal berikut :

1. Menjaga independensi operasional. Pusat kegiatan produksi bersifat fleksibel, jika stok bahan baku yang dibutuhkan disimpan di pusat kegiatan dan pekerjaan di pusat kegiatan tidak memerlukan bahan baku yang bersangkutan dengan segera.
2. Memenuhi berbagai tingkat permintaan. Jika volume permintaan diketahui dengan pasti, maka perusahaan dapat menentukan volume produksi yang sama dengan volume permintaan yang bersangkutan.
3. Mendapatkan keuntungan ekonomis dengan memesan bahan dalam jumlah tertentu. Jika sejumlah bahan dipesan, perusahaan biasanya akan menawarkan diskon kuantitas. Di sisi lain, frekuensi pemesanan juga akan berkurang. Dengan demikian, biaya pemesanan, termasuk ongkos angkut, juga akan berkurang.
4. Terjaminnya fluktuasi waktu pengiriman bahan baku oleh pemasok ke perusahaan dapat tertunda karena berbagai faktor.
5. Mendukung jadwal produksi yang fleksibel. Menghadapi fluktuasi permintaan pasar, perusahaan juga perlu mengatur jadwal produksi yang berbeda (Murdifin, 2017 : 8-9).

### **2.1.3 Faktor Penyebab Persediaan**

Untuk mencapai tujuan tertentu, setiap perusahaan tersebut harus memenuhi beberapa faktor terkait pasokan bahan baku. Para ekonom mencoba menjelaskan segala kebijakan tentang pesanan. Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan adalah:

1. Pengendalian ketat.
2. Penyimpanan secara baik, laporan-laporan penerimaan dan penggunaan barang.
3. Berdasarkan pada perhitungan kebutuhan.
4. Pengecekan secara ketat.
5. Memonitoring terus-menerus.
6. Persediaan pengaman tidak ada atau rendah (Handoko, 2012).

#### **2.1.4 Cara – Cara Penentuan Persediaan**

Menurut (Sofjan Assauri, 2014) ada dua sistem yang umum dikenal untuk menentukan jumlah persediaan pada akhir suatu periode, yaitu:

1. Sistem periodic, yaitu pada setiap akhir periode, berupa perhitungan fisik dilakukan untuk menentukan persediaan akhir.
2. Persediaan perpetual juga dikenal sebagai *Book Inventories*, yaitu, dalam hal ini, catatan manajemen persediaan disimpan. Jika metode ini digunakan, maka perhitungan secara fisiknya dilakukan minimal setahun sekali, biasanya untuk tujuan *counter checking* antara jumlah persediaan menurut fisik dengan catatan dalam kartu administrasi persediaannya.

#### **2.1.5 Klasifikasi Persediaan**

persediaan dilihat dari fungsi dapat diklasifikasikan dalam tiga klasifikasi sebagai berikut yaitu:

1. Berdasarkan bentuknya, persediaan dapat diklasifikasikan menjadi bahan baku (*raw material*), barang setengah jadi (WIP), dan produk jadi (*finished goods*).  
Klasifikasi ini biasanya hanya berlaku pada konteks perusahaan manufaktur
2. Berdasarkan fungsinya, persediaan dapat dibedakan menjadi:

- a. *Pipeline/transit inventory*. Persediaan ini muncul karena lead time pengiriman dari satu tempat ke tempat lain.
  - b. *Cycle stock*. Persediaan yang mempunyai siklus persediaan tertentu akibat motif memenuhi skala ekonomi.
  - c. Persediaan pengaman (*safety stock*). Berfungsi sebagai perlindungan terhadap *ketidakpastian* permintaan maupun pasokan
  - d. *Anticipation stock* adalah persediaan yang dibutuhkan untuk mengantisipasi kenaikan permintaan akibat sifat musiman dari permintaan terhadap suatu produk.
3. Penawaran juga dapat diklasifikasikan menurut sifat ketergantungan kebutuhan antara satu barang dengan barang lainnya. Barang yang permintaannya bergantung pada permintaan barang lain disebut independent demand item. Sebaliknya, kebutuhan independent demand item tidak bergantung pada kebutuhan barang lain. Klasifikasi ini dibuat karena pengelolaan kedua jenis objek tersebut berbeda. dependent demand item mencakup komponen atau bahan mentah yang digunakan untuk menghasilkan produk akhir. Barang jadi biasanya diklasifikasikan sebagai barang independent demand item karena permintaan akan satu barang jadi tidak secara langsung mempengaruhi permintaan barang jadi lainnya.

#### **2.1.6 Biaya-Biaya dalam Persediaan**

Biaya persediaan merupakan anggaran pengeluaran atau kerugian yang timbul sebagai akibat dari persediaan, berikut ini merupakan beberapa biaya persediaan :

1. Biaya penyimpanan (*holding cost or carring cost*)

Biaya penyimpanan adalah semua pengeluaran yang dikeluarkan dengan menyimpan persediaan di gudang pada waktu tertentu. Jika barang yang disimpan berupa barang jadi yang diterima dari pihak ketiga, maka biaya penyimpanannya meliputi:

1. Biaya personil atau sumber daya manusia (SDM)
2. Biaya fasilitas penyimpanan
3. Biaya modal
4. Biaya risiko kerusakan, kehilangan
5. Biaya usang
6. Biaya asuransi persediaan
7. Biaya pajak persediaan
8. Biaya pemrosesan/ pengolahan persediaan

Biaya persediaan dapat dinyatakan dalam dua bentuk, yakni dapat dinyatakan sebagai persentase dari nilai rata-rata persediaan per periode dan dalam bentuk rupiah, per periode per unit barang. Perusahaan dengan banyak produk (multi item), terdapat biaya penyimpanan untuk setiap item selain biaya penyimpanan dalam gudang.

2. Biaya akuisisi (*procurement cost*), biaya pengadaan diklasifikasikan menjadi dua jenis menurut tempat asal prodk, diantaranya adalah:
  - a). Biaya pemesanan (*order cost*) yaitu semua pengeluaran ketika hendak pengadaan suatu produk dari pihak lain (pemasok). Biaya ini pada umumnya terdiri dari:

- a. Pemrosesan pesanan
- b. Biaya ekspedisi
- c. Biaya telepon dan keperluan komunikasi lainnya
- d. Pengeluaran surat-menyurat serta perlengkapan administrasi lainnya
- e. Biaya pengepakan dan penimbangan
- f. Biaya pemantauan kiriman
- g. Biaya pengiriman ke gudang

Biaya pemesanan tidak bergantung pada jumlah setiap item barang yang dipesan per pesanan. Biaya pemesanan dipengaruhi oleh frekuensi pemesanan per-periode kegiatan. Semakin sering dilakukan pemesanan, maka semakin besar pula total biaya pemesanannya.

- b). Biaya pembuatan (*setup cost*), biaya produksi adalah semua biaya yang dikeluarkan selama persiapan produksi produk. Biaya-biaya ini biasanya terjadi di pabrik dan meliputi biaya ongkos menyetel mesin, ongkos mempersiapkan gambar benda kerja, dan sebagainya
- 3. Biaya pembelian adalah harga beli per unit suatu barang jika barang tersebut dari sumber eksternal atau biaya produksi per unit jika barang tersebut berasal dari internal perusahaan.
- 4. Biaya kekurangan persediaan (*shortage cost*), biaya kekurangan persediaan adalah biaya yang dikeluarkan karena produk tidak tersedia pada saat dibutuhkan. Pada dasarnya, biaya kekurangan bukanlah suatu biaya aktual, tetapi biaya peluang. Termasuk dalam biaya anggaran ini, antara lain:
  - 1. Biaya administrasi tambahan

2. Biaya tertundanya penerimaan keuntungan
3. Biaya kehilangan pelanggan
4. Terganggunya proses produksi atau distribusi
5. Tambahan pengeluaran dan sebagainya

Biaya pembelian persediaan mempengaruhi jumlah persediaan yang dipesan. Oleh karena itu, Anda harus memperhatikan biaya yang dikeluarkan saat menentukan persediaan agar biaya yang dikeluarkan tidak menjadi terlalu tinggi (Handoko, 2014:336).

## **2.2 Perencanaan dan Pengendalian Persediaan**

Pengendalian persediaan harus menjamin bahwa pelayan yang telah diberikan secara tepat beberapa elemen yang harus diperhatikan khusus adalah kualitas produk, ketersediaan produk (jika diinginkan), harga yang kompetitif, persediaan untuk stok pengaman dan penyerahan yang tepat waktu.

Perencanaan dan pengendalian adalah yang digunakan untuk merencanakan kegiatan untuk mencapai sasaran tersebut, serta mengimplementasikan dan memantau pelaksanaan rencana yang telah ditetapkan. Dari definisi tersebut, terdapat tiga kesimpulan berikut ini :

1. Perencanaan tujuan masa depan,
2. Perencanaan kegiatan untuk mencapai tujuan,
3. Implementasi dan pemantauan rencana (Syahputra, 2019).

### **2.2.1 Model-Model Sistem Persediaan**

Model persediaan dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Model Persediaan Deterministik



Model persediaan yang parameternya berupa variabel pasti atau dapat ditentukan dengan pasti. Dalam sistem persediaan deterministik terdapat dua model, yaitu:

a. Sistem ukuran pesanan tetap/*Fixed Order Size System* (FOS)

Masalah umum dalam manajemen adalah mengetahui kapan dan berapa banyak yang harus dipesan. FOS mengasumsikan bahwa tingkat permintaan diketahui dengan pasti dan tetap ada, sehingga jumlah bahan yang akan dipesan dan ketika pesanan terpenuhi juga dianggap tetap. Jumlah bahan dalam stok tergantung pada jumlah bahan yang dipesan. Jika jumlah bahan dalam stok mencapai jumlah tertentu (titik pemesanan ulang), pesanan direplenished. Dari interpretasi ini, parameter yang ada dalam sistem ini adalah titik penyusunan ulang dan jumlah bahan yang akan dipesan. Sistem FOS ini sering disebut sebagai sistem kuantitas, karena jumlah bahan yang dipesan selalu tetap. Jumlah pesanan yang dapat meminimalkan biaya persediaan adalah Economic Order Quantity (EOQ). Modelnya dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC(Q) = PR + \frac{CR}{Q} + \frac{HQ}{2}$$

**Rumus 2. 1** Jumlah Pesanan

(Sumber : Heizer & Render, 2012).

Keterangan :

R = Kebutuhan tahunan (dalam unit)

P = Biaya pembelian tiap jenis

C = Biaya pemesanan setiap kali pesan

H = Biaya penyimpanan perunit per tahun

Q = Jumlah pesanan dalam unit

b. Fixed Order Interval System (FOI)

Sering disebut Sistem Investasi Berkala dan dilaksanakan pada pemeriksaan inventaris secara berkala yang tidak berkesinambungan seperti pada FOS.

## 2. Model Persediaan Probabilistik

Model persediaan probabilistik digunakan ketika permintaan masa depan tidak diketahui secara pasti tetapi diketahui dari data masa lalu. Probabilistik permintaan dan waktu pengiriman dalam periode setelah periode stok akan memungkinkan kasus kelebihan stok atau kehabisan stok, yang mengakibatkan biaya persediaan jika terjadi kelebihan persediaan dan harga pokok penjualan persediaan jika terjual habis. Permintaan menunggu adalah variabel acak, sehingga faktor risiko dan ketidakpastian diperhitungkan dalam model. Karena adanya unsur ketidakpastian, maka diperlukan persediaan yang aman untuk mencegah terjadinya situasi out-of-stock ketika ada permintaan produk, karena keterlambatan pasokan bahan, atau jika jumlah aktual yang diminta lebih besar dari yang diharapkan (Heizer & Render, 2012).

### 2.3 *Economic Order Quantity (EOQ)*

*Economic Order Quantity (EOQ)* adalah jumlah pembelian persediaan yang dilakukan dengan efisien agar biaya persediaan keseluruhan menjadi sekecil mungkin, EOQ dihitung dengan memperhatikan variabel biaya persediaan. ada 2 macam biaya yang digunakan sebagai dasar perhitungan EOQ, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Kartikasari & Turnip, 2017).

Meminimalkan biaya membutuhkan pengetahuan tentang kuantitas pesanan yang paling ekonomis. Terdapat dua biaya utama dalam menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis, yaitu biaya pemesanan (ordering cost) dan biaya penyimpanan (carrying cost) yang sifatnya berbanding terbalik. Metode EOQ dapat digunakan ketika kebutuhan masa depan konstan dan memiliki fluktuasi yang relatif rendah. Jika jumlah permintaan dan masa tenggang diketahui, maka dapat diasumsikan bahwa jumlah permintaan dan masa tenggang merupakan bilangan yang konstan dan diketahui. Oleh karena itu, metode EOQ telah kembang sesuai dengan kondisi dan keadaan dari perusahaan baik kelebihan persediaan (overstock) maupun kekurangan persediaan (understock).

EOQ dihitung dengan menganalisis total maka, jumlah pesanan yang paling ekonomis (*Economic Order Quantity*), Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

**Rumus 2. 2** Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)

(Sumber : Kartikasari & Turnip, 2017)

Keterangan :

D = demand selama 1 tahun

S = biaya pemesanan

H = biaya penyimpanan

Untuk menghitung seberapa sering suatu perusahaan dapat membeli dalam setahun, kita perlu menghitung frekuensi persediaan yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini (Irham Fahmi, 2014:120).

Perhitungan untuk menghitung jumlah persediaan menurut (Heizer dan Render dalam Michel C. Tuerah, 2014 ), perhitungan untuk menghitung jumlah persediaan adalah sebagai berikut :

$$\text{Jumlah Pesanan Yang Diperkirakan} = \frac{D}{Q^*}$$

**Rumus 2. 3** Jumlah Persediaan

(Sumber : Heizer Dan Render dalam Michel C. Tuerah, 2014)

Perhitungan untuk menghitung biaya pesanan dalam setahun adalah dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Biaya Pemesanan} = \frac{D}{Q^*} \times 2$$

**Rumus 2. 4** Biaya Pemesanan

(Sumber : Heizer Dan Render dan Michel C. Tuerah, 2014)

Perhitungan untuk menghitung biaya penyimpanan tahunan menurut rumus biayapenyimpanan adalah sebagai berikut (Heizer & Render, 2013).(Heizer & Render, 2013)

$$\text{Biaya Penyimpan} = \frac{Q^*}{2} \times H$$

**Rumus 2. 5** Biaya Penyimpanan

(Sumber : Heizer & Render, 2013)

Perhitungan untuk menghitung rata-rata persediaan tahunan menurut (Michel C. Tuerah, Heizer dan Render, 2014) adalah sebagai berikut:

$$\text{Persediaan Rata Rata} = \frac{Q^*}{2}$$

**Rumus 2. 6** Persediaan Rata Rata

(Sumber : Heizer Dan Render dalam Michel C. Tuerah, 2014)

#### 2.4 Model Pengendalian Persediaan Heuristik *Silver Meal*

Salah satu heuristik adalah Silver Meal, pendekatan iteratif yang mudah digunakan dan memberikan hasil yang baik dibandingkan dengan heuristik lainnya. Cara kerja metode silver meal memiliki kemiripan dengan EOQ yaitu permintaan dijadikan dasar untuk mengulang variabel pada periode berikutnya. Metode ini mencoba mencari biaya rata-rata minimal pada tiap periode untuk sejumlah periode yang telah direncanakan.

$$K(m) = \frac{1}{m} ( A + h + 2h + \dots + (m-1)hD_m$$

**Rumus 2. 7** Silver Meal

(Sumber : Hakim, 2015)

Dimana :

$K_m$  = Rata- rata biaya persediaan per unit waktu

$m$  = Periode

$A$  = Biaya pemesanan

$h$  = biaya simpan tiap unit /periode

$D_m$  = permintaan pada periode ke-  $m$  dan

Prinsip model silver meal didasarkan pada kebutuhan beberapa periode mendatang. Metode ini ditemukan oleh Edward Silver dan Harlan Meal yang menyatakan bahwa pembelian bahan baku hanya dilakukan pada awal periode sedangkan biaya simpan hanya dibebankan pada bahan yang disimpan lebih dari satu tahun. Silver meal dimulai pada awal periode pertama, dimana pembelian bahan baku dilakukan pada saat persediaan bahan baku nol (Hakim, 2015)

## 2.5 *Safety Stock (SS)*

*Safety stock* adalah jumlah minimum stock yang diperlukan untuk menghindari kemungkinan keterlambatan pengiriman bahan yang dibeli sehingga perusahaan tidak mengalami kekurangan atau gangguan dalam kelancaran operasional. Persediaan pengaman adalah persediaan yang digunakan dengan tujuan agar tidak kehabisan persediaan.

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan perusahaan terlebih dahulu menerapkan *safety stocking* adalah biaya atau kerugian akibat persediaan yang tinggi. Situasi kehabisan stok menyebabkan bisnis berhenti beroperasi yang menyebabkan kerugian karena kehilangan penjualan. Perubahan atau ketidakpastian permintaan semakin meningkat. Adanya peningkatan jumlah kebutuhan atau yang tidak sesuai dengan prakiraan yang ada di perusahaan menyebabkan tingkat permintaan persediaan meningkat, sehingga perlu dilakukan antisipasi terhadap persediaan yang aman agar seluruh kebutuhan dapat terpenuhi. Ketiga, risiko persediaan meningkat. Keterbatasan jumlah persediaan di pasar dan kesulitan yang dihadapi perusahaan dalam sourcing akan berdampak pada sulitnya

memenuhi persediaan yang ada di perusahaan, dan pada akhirnya stocking safety stock yang murah. Jika perusahaan memiliki gudang yang cukup dan mampu, maka biaya penyimpanan tidak terlalu besar, hal ini untuk mengantisipasi terjadinya kelangkaan. Persediaan dapat dihitung berdasarkan tingkat layanan, penggunaan rata-rata selama suatu periode, dengan mempertimbangkan peristiwa antara perkiraan penggunaan dan penggunaan aktual, seseorang dapat mengetahui nilai standar deviasi. Penggunaan rumus:

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

**Rumus 2. 8** Standart Deviasi

(Sumber : Ahyari, 2013)

Keterangan:

SD = Standar deviasi

X = Pemakaian sebenarnya

$\bar{x}$  = Perkiraan Pemakaian

N = Jumlah data

Penggunaan asumsi oleh perusahaan sebesar 5% yang artinya penyimpangan dan penggunaan satu sisi dari kurva normal dengan nilai = 1,645.

$$SS = 1,645 X SD$$

**Rumus 2. 9** Safety Stock

(Sumber : Ahyari, 2013).

Dimana:

SS = *Safety stock*

SD = Standar Deviasi

## 2.6 *Reorder Point (ROP)*

Titik pemesanan ulang (ROP) adalah tingkat persediaan di mana pesanan akan dilakukan. Model persediaan mengasumsikan bahwa perusahaan akan menunggu sampai tingkat persediaannya nol, sebelum perusahaan memesan ulang dan pengiriman yang dipesan segera diterima. Waktu dari pemesanan hingga pengiriman bisa cepat atau lambat, sehingga metode tambahan perlu dipesan. ROP yang terlambat akan menyebabkan kekurangan bahan (stock out cost) dan ROP yang terlalu cepat akan mengakibatkan biaya tambahan (overload cost). Titik pemesanan kembali dapat dirumuskan sebagai berikut

$$\text{TIC} = \text{Biaya Penyimpanan} + \text{Biaya Pemesanan}$$

$$\text{TIC} = (D \times H) + (n \times S)$$

**Rumus 2. 10** Reorder Point

(Sumber : Lukmana & Yulianti, 2015)

Dimana :

TIC = Total biaya persediaan perusahaan

D = Rata-rata penggunaan bahan baku pertahun

H = Biaya penyimpanan bahan baku

n = Jumlah pemesanan bahan baku dalam satu tahun

S = Biaya pemesanan bahan baku per sekali pemesanan



Perusahaan - perusahaan menetapkan pedoman untuk memutuskan waktu kapan harus memesan ulang sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah penggunaan selama lead time, yaitu waktu dari pemesanan suatu barang sampai dengan kedatangan barang ditambah persentase tertentu dari persediaan pengaman.
2. Menetapkan jumlah penggunaan selama lead time ditambah penggunaan sebagai persediaan untuk jangk waktu tertentu
3. Penetapan lead time secara ekonomis dengan biaya minimum.

Persediaan pengaman (safety stock) adalah stok tambahan yang dimiliki untuk melindungi atau mempertahankan potensi kekurangan bahan (stock out). Ada beberapa faktor yang menentukan tingkat persediaan pengaman yaitu:

- a. Konsusi bahan baku rata-rata.
- b. Faktor waktu.
- c. Biaya yang digunakan.

Jumlah standar :

- a. Persediaan minimum.
- b. Ukuran pesanan standar.
- c. Persediaan maksimum.
- d. Tingkat pemesanan ulang.
- e. Administrasi persediaan. bersangkutan, sehingga memudahkan pelanggan untuk menentukan produk baru bagi mereka dan menghindari pembelian dari perusahaan lain (Lukmana & Yulianti, 2015).

## 2.7 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu digunakan penulis untuk melakukan pengkajian dari beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan disamping metode yang digunakan juga berkaitan dengan variabel dan objek.

Penelitian pertama yang berjudul "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Kerupuk Kentang Mentah dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)", dilakukan pada tahun 2019. Perbedaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya adalah perbedaan variabel dan objeknya. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa penggunaan metode EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku kentang dan kentang keriting di PT Surya Indah Food Multi merasa dapat meminimalisir total biaya persediaan sehingga biaya yang dikeluarkan oleh PT Surya Indah Food Multifaceted. Surya Indah Food Multi terasa kurang. Penghematan bahan baku kentang dari tahun 2016 hingga 2018 adalah 46%, 48% dan 49%, sedangkan pada bahan baku kentang sebesar 60%, 61% dan 63%. Stok pengaman bahan baku kentang dari tahun 2016 hingga 2018 adalah 68, 77, dan 79 kg, sedangkan pada bahan baku kentang keriting sebanyak 29, 36 dan 40 kg, dengan titik pemesanan ulang bahan baku kentang dari tahun 2016 hingga 2018 yaitu 115, 125 dan 129 kg, sedangkan pada bahan baku kentang keriting adalah 51,59, dan 65 kg (Hidayat et al., 2020).

Penelitian kedua dengan judul "Pengendalian Biaya Bahan Baku Produksi melalui sistem pengendalian kegiatan yang bersifat Analisis Rantai Nilai Produksi

Perusahaan". Penelitian ini dilakukan pada tahun 2020, perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada variabel Y, dan hasil penelitian ini menyatakan bahwa hilangnya bahan baku dan penghilangan bahan baku segar akan mengakibatkan peningkatan biaya bahan baku untuk produksi sebagai akibat dari lemahnya sistem kontrol aktivitas yang diterapkan oleh perusahaan (Laksmono & Daniel, 2020).

Penelitian ketiga dengan judul "Analisis Inventarisasi Bahan Baku PT BS dengan Metode Kuantitas Pesanan Ekonomi (EOQ)" penelitian ini dilakukan pada tahun 2016, perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada objek dan metode yang digunakan, dan hasil penelitian ini adalah y rata-rata, yaitu jumlah pembelian bahan baku billet mengacu pada perusahaan kebijakan, yaitu sebesar 19.333.333 kg, safety stock yang dibutuhkan perusahaan dengan metode Economic Order Quantity sebesar 2.550.245 kg, dengan metode Economic Order Quantity, titik pemesanan ulang bahan baku dilakukan ketika mencapai jumlah 25.264.800 kg sehingga perusahaan tidak kehabisan bahkan kekurangan bahan baku (Jessica Juventia, 2016).

Penelitian keempat berjudul "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ terhadap UMKM Pengrajin Burung Sunda Makmur". Penelitian ini dilakukan pada tahun 2022, perbedaan antara penelitian ini dengan penelitiannya adalah pada objek dan waktu, hasil penelitian ini adalah penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan, yaitu menggunakan analisis EOQ lebih menarik di mana dengan menggunakan metode EOQ menghasilkan penghematan sebesar 29% dengan harga Rp. 108.970.812,- - dan dengan metode EOQ ini juga

perusahaan juga dapat memperkirakan waktu yang tepat untuk menyusun ulang bahan baku dan memberikan bahan keselamatan yang berguna ketika ada dugaan pesanan, proses produksi tetap dapat berjalan karena bahan pengaman (Hikam, 2022)

Penelitian kelima dengan judul "Analisis Inventarisasi Bahan Baku Produksi Semen di PT Semen Tonasa Pangkep". Penelitian ini diteliti pada tahun 2018, perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian selanjutnya adalah bahwa pada saat, tempat, dan metode yang digunakan, hasil dalam penelitian ini diperoleh bahwa persediaan akhir bahan baku batubara adalah milik PT. Tonasa semen pada tahun 2016 sebesar 160.687 ton sedangkan, safety stock berdasarkan metode minimum (safety stock) adalah 19.803 ton. Persediaan akhir bahan tanah liat di PT Tonasa Cement pada tahun 2016 sebesar 34.599 ton sedangkan, safety stock sesuai metode min-max stock sebesar 5.853 ton. Pada tahun 2017 persediaan akhir bahan baku tanah liat adalah 45.694 ton sedangkan stok pengaman menurut metode min-max stock adalah 3.438 ton. Persediaan akhir bahan baku gipsum pada semen PT Tonasa pada tahun 2016 sebesar 5.653 ton sedangkan, stok pengaman menurut metode min-max stock sebesar 1.881 ton (Risal dan Nadiah, 2018).

Penelitian keenam dengan judul "Analisis pengendalian persediaan bahan baku dalam meminimalisir biaya produksi pada faizam beton sugio lamongan", penelitian ini dilakukan pada tahun 2020, perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah berbeda dalam waktu, objek, dan hasil serta metodede, hasil dalam penelitian ini menemukan bahwa h kontribusi perencanaan

kebutuhan inventarisasi bahan baku pasir dan semen dalam meminimalisir biaya produksi berdasarkan perhitungan kebijakan perusahaan yang dilakukan belum optimal dan jauh lebih banyak jika dibandingkan dengan penggunaan metode Economic Order Quantity (EOQ). Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) mampu dan optimal dalam meminimalisir biaya produksi (Kristina et al., 2020).

Penelitian ketujuh berjudul "Analisis pengendalian persediaan bahan baku produksi wilton kwalasimpang pr". Penelitian ini dilakukan pada tahun 2017, perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada waktu, objek, dan hasil. Hasil penelitian ini yaitu pengendalian sistem terhadap persediaan bahan baku tepung terigu di Wilton Kualasimpang belum dilakukan apabila dari sisi biaya persediaan, kebijakan perusahaan ketika memutuskan pembelian bahan baku tidak menimbulkan biaya pasokan yang ekonomis, kualitas pasokan keamanan atau safety stock dan re order point berdasarkan kebijakan perusahaan pada tahun 2015, yaitu tidak ada (Daud, 2017).

penelitian kedelapan yang berjudul "Rancangan Sistem Multi Item Single Supplier Sebagai Pengendali Jumlah Dan Frekuensi Pemesanan Beberapa Bahan Baku Untuk Meminimasi Total Biaya Persediaan (studi kasus di PT.X)", Riset ini dilaksanakan tahun 2021, namun ada perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya yaitu terletak pada tahun, objek, variabel yang digunakan, adapun hasil yang telah diteliti menyatakan bahwa. Metode persediaan bahan baku yang digunakan ialah metode multi item single supplier dengan pendekatan Economic Order Quantity (EOQ) dan model Economic Order Interval (EOI). Metode persediaan bahan baku

yang digunakan merupakan metode multi item single supplier dengan menggunakan model Economic Order Quantity (EOQ) serta model Economic Order Interval (EOI), metode multi item single supplier digunakan karena bahan baku kertas dan plate yang berasal dari supplier yang sama sehingga pemesanan dilakukan dalam waktu yang bersamaan guna meminimasi total anggaran yang dikeluarkan dari perusahaan, Model Economic Order Interval (EOI) digunakan pada perhitungan ini karena biaya yang dihasilkan lebih kecil dari model Economic Order Quantity (EOQ) dan biaya nyata perusahaan yaitu Rp. 37.307.402,2 (Syarif & Kusuma, 2021).

Penelitian kesembilan yang berjudul “Analisis pengendalian persediaan bahan baku udang di PT.Bahari makmur sejati medan”, penelitian ini dilakukan pada tahun 2022, Penelitian ini mempunyai perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada objek dan variabel maupun metode hasil, penelitian ini mempunyai kesimpulan pada penelitiannya yaitu Dalam sistem pengendalian bahan baku, volume pesanan yang optimal dengan menggunakan metode optimalisasi Economic Order Quantity atau EOQ selama periode 2018-2019 adalah sebesar 3407,608 kg dan 3682,42 kg dengan frekuensi pembelian optimal pada tahun 2018 sebanyak 133 kali dan pada tahun 2019 sebanyak 122 kali. Jumlah pemesanan menurut sistem yang selama ini diterapkan oleh PT. Makmur Bahari Sejati pada tahun 2018 sebesar 25.600 kg dengan frekuensi 145 kali, sedangkan pada tahun 2019 jumlah pemesanan sebesar 30.156 kg dengan frekuensi 125 kali. Dalam metode EOQ apabila jumlah pemesanan lebih besar dari sistem yang selama ini dilakukan oleh perusahaan maka frekuensi pembelian

akan menurun, sedangkan jika jumlah pemesanan pada sistem perusahaan lebih kecil maka akan meningkatkan frekuensi pembelian (Media et al., 2022).

Penelitian kesepuluh yang berjudul “ Analisis Efisiensi persediaan bahan baku beras menggunakan metode economic order quantity (EOQ) studi kasus pada bubur ayam pondjaya), penelitian ini dilakukan pada tahun 2020, penelitian ini mempunyai perbedaan pada metode penelitian, hasil dari penelitian ini yaitu Pengendalian bahan baku yang cukup sederhana menurut kebijakan Bubur Ayam Pond Djaya selama periode Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018 dinilai kurang efektif, Kuantitas bahan baku beras yang optimum setiap kali pesan dengan frekuensi 22 kali dengan menggunakan metoda EOQ adalah sebesar 231,75 liter sedangkan besarnya kuantitas bahan baku optimum perhari adalah 14,6 liter. Waktu tunggu kedatangan bahan baku beras selama 1 hari dari waktu pemesanan bahan baku beras. Safety stock atau persediaan pengaman setiap kali pesan dengan frekuensi 22 kali menurut metoda EOQ adalah sebanyak kebijakan Bubur Ayam Pon Djaya sebesar 256,34 liter dan perharinya adalah 16,1 liter. ROP pada bahan baku beras setiap kali pesan dengan frekuensi 22 kali menurut kebijakan metoda EOQ adalah sebesar 270,97 liter dan perharinya sebesar 17,03 liter (Camelina, 2020).

Riset kesebelas dengan judul “analisis persediaan bahan baku untuk efektivitas dan efisiensi biaya persediaan bahan baku terhadap kelancaran proses produksi pada usaha industri tempe murni singlaraja di kabupaten badung”, penelitian ini dilakukan pada tahun 2019, penelitian ini mempunyai perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu tahun penelitian dan metode, hasil dari

penelitian ini adalah dengan metode (EOQ), kedelai yang harus dipersiapkan perusahaan sebesar 1.956,37 kg dengan frekuensi pembelian 21 kali (dibulatkan ke atas) Jumlah persediaan minimum (Safety Stock) kedelai yang harus tersedia sebagai bahan pengaman di perusahaan adalah sebesar 140 kg Titik Pemesanan kembali (Re-Order Point) yang harus dilakukan perusahaan pada saat stok bahan baku berjumlah 280 kg. Jumlah stok maksimal (maximum inventory) yang harus ada di perusahaan adalah 2.096,37 kg. Hasil perhitungan yang telah dilakukan pada Total Inventory Cost (TIC) menunjukkan bahwa setelah menerapkan system pengendalian persediaan yang sesuai dan optimal, perusahaan dapat meminimalkan biaya persediaan sebesar Rp. 2.363.265,6.(Cahyani et al., 2019).

Penelitian keduabelas, yang berjudul “Analisis optimasi persediaan bahan baku dengan menggunakan metode economic order quantity pada CV.Tenun/ATBM Rimatex kabupaten pemalang” perbeaan penelitian terletak pada objek,tahun penelitian,varibel Y, dan metode penelitian, hasil penelitian ini menunjukkan persediaan bahan baku berdasarkan metode EOQ (Economic Order Quantity) lebih efisien dan optimal dibandingkan dengan metode konvensional yang diterapkan perusahaan. Hal tersebut dilakukan dengan adanya pembelian bahan baku yang optimal dan penghematan TIC (Total Inventory Cost) yaitu Pembelian bahan baku benang rayon yang dilakukan perusahaan menggunakan metode konvensional tahun 2014 sebesar 7.282 Kg dengan frekuensi pembelian 12 kali pembelian, sedangkan TIC yang dikeluarkan perusahaan tahun 2014 sebesar Rp. 45.921.075.(Andini & Slamet, 2016).



Penelitian ketigabelas, yang berjudul “Analisis Persediaan Bahan Baku, Reorder Point dan Safety Stock Bahan Baku ADC-12 “, penelitian ini dilakukan pada tahun 2020, perbedaan penelitian ini terletak pada objek, metode penelitian, dan waktu. hasil penelitian ini yaitu Perhitungan kuantitas persediaan bahan baku ADC-12 dengan menggunakan, jumlah persediaan pengaman (safety stock) yang diperlukan perusahaan sebelum pemesanan kembali sebanyak 2.768 kg. Nilai reorder point yang diperlukan perusahaan untuk memesan kembali bahan baku yang dibutuhkan sebelum mengalami stock out sebesar 14.038 kg dengan waktu tunggu selama 14 hari (Hazimah et al., 2020).

Penelitian ke empat belas yang berjudul “Pengendalian persediaan obat dengan pendekatan economic order quality” penelitian ini dilakukan pada tahun 2019, perbedaan penelitian ini yaitu pada tahun, tempat, waktu penelitian, dan objek penelitian. hasil penelitian ini yaitu Jumlah pemesanan obat yang ekonomis pada masa yang akan datang tahun 2019 adalah, jenis obat amlodipine 5 mg sebanyak 10.153 kotak dan total biaya persediaan yang dibutuhkan sebesar Rp12.843.264 dan jenis obat Simvastatin 20 mg sebanyak 25.288 kotak dengan total biaya persediaan yang dibutuhkan sebesar Rp30.447.245.(Zetli et al., 2021)

Penelitian ke limabelas yang berjudul “Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ (studi empiris pada CV. Jaya gemilang wonoboso)”. penelitian ini dilaksanakan tahun 2017, perbedaan penelitian ini terletak pada objek dan tahun penelitian, hasil penelitian tersebut yakni persediaan bahan baku kayu pada CV. Jaya Gemilang Wonosobo mulai tahun 2015 hingga tahun 2016 setiap tahunnya mengalami peningkatan persediaan

bahan baku kayu, Frekuensi pembelian bahan baku CV. Jaya Gemilang Wonosobo bila menggunakan metode EOQ adalah 3 kali pembelian bahan baku dalam satu periode (1 tahun). Batas atau titik pemesanan bahan baku yang dibutuhkan oleh CV. Jaya Gemilang Wonosobo bila menggunakan metode EOQ adalah Tahun 2015 sebesar 3.986,1 m<sup>3</sup>, Tahun 2016 sebesar 5.040 m<sup>3</sup>, Total biaya persediaan bahan baku perusahaan bila dihitung menurut EOQ adalah Tahun 2015 adalah sebesar Rp 139.389.451 dan Tahun 2016 adalah sebesar Rp 181.332.711 Jadi total biaya persediaan bahan baku yang dihitung menurut EOQ lebih sedikit dibandingkan yang dikeluarkan oleh CV. Jaya Gemilang Wonosobo, maka ada penghematan biaya persediaan bahan baku bila CV. Jaya Gemilang Wonosobo menggunakan metode EOQ dalam persediaan bahan bakunya (Trihudiyatmanto, 2017).

Penelitian ke enambelas yang berjudul “Analisis Peramalan Permintaan Produk Wooden Box dan Wooden Palet di PT. XYZ”, Penelitian ini dilakukan pada tahun 2020, perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada objek, waktu, dan tempat penelitian. Hasil penelitian ini yaitu Hasil peramalan permintaan wooden pallet 110 cm x 110 cm pada 6 bulan kedepan menggunakan metode Exponential Smoothing  $\alpha$  0,1 secara berurutan yaitu: 281,9; 283,37; 284,8; 286,3; 287,8 dan 289,3, Hasil peramalan permintaan wooden pallet 110 cm x 110 cm pada 6 bulan kedepan menggunakan metode Exponential Smoothing  $\alpha$  0,5 secara berurutan yaitu: 341,9; 361,3; 380,7; 400,2; 419,6; dan 439, Hasil peramalan permintaan wooden pallet 110 cm x 110 cm pada 6 bulan kedepan menggunakan metode Exponential Smoothing  $\alpha$  0,9 secara berurutan

yaitu 347,9; 369,7; 391,4; 413,2; 434,9; dan 456,7, Hasil peramalan permintaan wooden pallet 110 cm x 110 cm pada 6 bulan kedepan menggunakan metode Regresi Linear secara berurutan yaitu: 274,12; 274,99; 275,85; 276,71; 277,57; dan 278,44, Metode Peramalan yang paling tepat untuk peramalan permintaan produk wooden pallet 110 cm x 110 cm yaitu menggunakan metode Exponensial Smoothing  $\alpha$  0,9 dengan tingkat error MAD = 4,14; MSE = 22,63 dan MAPE = 1,65% (Thabit et al., 2020).

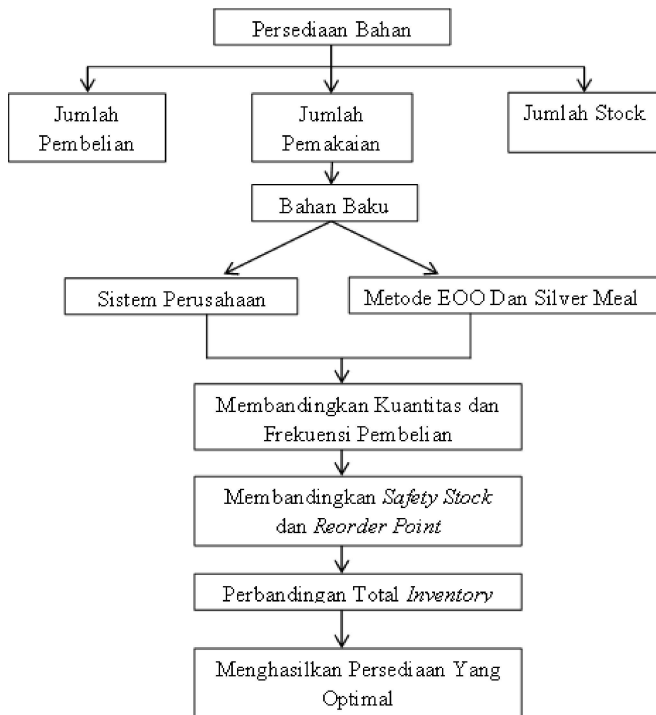
Penelitian ketujuh belas berjudul “ Analisis Peramalan Permintaan Produk Palet Kayu Pada CV. Barokah Utama”, penelitian ini dilaksanakan tahun 2022, perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya terletak pada waktu penelitian, objek, tempat, dan metode. Hasil penelitian ini adalah berdasarkan hasil perhitungan peramalan produk kayu ukuran 110 x 110 cm yang dibuat di perusahaan CV Barokah Utama yang menggunakan metode peramalan Moving Average, Weighted Moving Average, dan Holt’s Double Exponential Smoothing, ternyata metode Holt’s Double Exponential Smoothing yang memiliki nilai MAD, MSE dan MAPE terkecil, peramalan juga mengontrol beberapa jumlah persediaan sehingga tidak mengakibatkan kelebihan atau kekurangan produk., Diharapkan dapat mengembangkan system perkiraan produksi untuk palet 110 x 110 cm, adapun dengan cara menggunakan dataset yang sama namun dengan analisis yang berbeda, Dalam penelitian selanjutnya, diharapkan menggunakan metode peramalan yang berbeda agar lebih banyak pilihan metode peramalan yang terbaik (Simanjuntak & Susanti, 2022).

Penelitian ke delapanbelas yang berjudul “Pengendalian persediaan dengan menggunakan metode economic order quantity dan silver meal algorithm (studi kasus PT.SAI)”, penelitian ini dilakukan pada tahun 2018, perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya yakni pada waktu,tempat penelitian, dan hasil penelitiannya yaitu, didapatkan jumlah pemesanan yang ekonomis. Jumlah pemesanan yang ekonomis menggunakan metode EOQ bulan Januari 2017 sebanyak 7.230, 10.604, 12.050, dan 12.291 pcs. Hasil ini diperoleh dari hasil kelipatan  $Q^*$  bulan Januari 2017 sebanyak 241 pcs. Pada bulan Februari 2017 diperoleh jumlah pemesanan yang ekonomis sebesar 11.284, 4.774, 10.633, 7.378 pcs. Hasil ini didapat dari hasil kelipatan  $Q^*$  bulan Februari 2017 sebanyak 217 pcs. Jumlah pemesanan yang ekonomis untuk metode Silver Meal bulan Januari serta Februari 2017 sebanyak 7.163, 10.454, 12.064, 12.286, 11.488, 4.738, 10.464, dan 7.454 pcs, dengan metode EOQ, didapatkan biaya persediaan serta total penyimpanan pada bulan Januari dan Februari 2017. Untuk bulan Januari 2017, diperoleh biaya penyimpanan sebesar Rp 974.000,00 sedangkan total penyimpanan 487 unit. Bulan Februari 2017 diperoleh biaya penyimpanan sebesar Rp 922.000,00 dan total penyimpanan 461 unit. Hasil analisis dan pengolahan data dengan metode Silver Meal, bulan Januari dan Februari 2017 memperlihatkan tidak ada inventori, biaya persediaan adalah Rp 0, Setelah biaya penyimpanan diketahui, maka total biaya, baik menggunakan metode EOQ ataupun silver meal dapat diperoleh. Pada metode EOQ, didapatkan total biaya bulan Januari 2017 sebesar Rp 996.000,00 dengan rincian sebagai berikut yakni penyimpanan sebesar Rp 974.000,00 dan biaya pemesanan

sebesar Rp 22.000,00. Bulan Februari 2017, diketahui total biaya sebesar Rp 944.000,00 dengan rincian biaya penyimpanan sebesar Rp 922.000,00 dan biaya pemesanan sebesar Rp 22.000,00. Menggunakan metode silver meal, diperoleh total biaya bulan Januari 2017 sebesar Rp 22.000,00 dengan rincian biaya Rp 0 dan biaya pemesanan sebanyak Rp 22.000,00. Pada bulan Februari 2017 total biaya yang didapat sebesar Rp 22.000,00 dengan rincian biaya penyimpanan sebesar Rp 0 dan biaya pemesanan sebesar Rp 22.000,00. Kesimpulan bahwa pada kasus ini metode yang tepat adalah menggunakan metode Silver Meal (Tannady & Filbert, 2018)

## 2.8 Kerangka Pemikiran

Persediaan bahan baku baik yang meliputi bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi, ataupun suku cadang, dapat dikatakan merupakan kegiatan wajib bagi setiap perusahaan, secara khusus perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur. Pengawasan persediaan dan mengatur persediaan sangat diperlukan agar dapat menjamin kelancaran proses produksi secara efektif dan efisien.



**Gambar 2. 1** Kerangka Pemikiran