

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Persediaan Bahan Baku

Persediaan adalah beberapa barang yang di simpan perusahaan untuk dijual atau digunakan di masa yang akan datang. Terdapat berbagai jenis persediaan yaitu persediaan bahan baku, persediaan bahan setengah jadi, dan persediaan barang jadi. Persediaan yang dimiliki perusahaan sebelum dilanjutkan ke proses produksi termasuk dalam persediaan bahan baku dan persediaan setengah jadi. Sedangkan persediaan barang jadi disimpan sebelum produk dijual (Ristono, 2013).

2.2 Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Pengendalian persediaan adalah cara untuk mengontrol dan menentukan jumlah bahan baku yang optimal demi tercapainya efektivitas dan efisiensi operasi produksi perusahaan. Pengendalian persediaan dilakukan untuk menjaga persediaan tetap optimal sehingga menghemat biaya yang dikeluarkan (Ristono, 2013).

Carter (2015) menyatakan bahwa terdapat dua jenis pengendalian persediaan, yaitu pengendalian unit dan pengendalian uang. Pengendalian unit pada umumnya dilakukan oleh manajer pembelian dan manajer produksi. Sedangkan manajer eksekutif memiliki kewenangan pada pengendalian uang.

Pengendalian persediaan bahan baku dapat berjalan dengan baik apabila peningkatan atau penurunan persediaan sesuai dengan jadwal penjualan dan produksi yang telah ditetapkan. Terdapat dua hal yang harus diperhatikan dalam pengendalian persediaan bahan baku. Pertama adalah menjaga agar kuantitas dan variasi persediaan tercukupi sehingga proses produksi menjadi lebih efisien. Kemudian yang kedua yaitu menjaga tingkat persediaan yang memberikan keuntungan finansial. Di bawah ini diuraikan pengendalian persediaan yang efektif.

1. Menyediakan persediaan bahan baku untuk proses produksi yang efisien dan bebas dari gangguan.
2. Menyediakan persediaan yang cukup saat pasokan menipis karena musim, siklus, atau pemogokan kerja, serta dapat mengantisipasi harga yang tidak menentu.
3. Mencegah hilangnya persediaan bahan baku akibat kebakaran, pencurian, kerusakan, serta menyimpan bahan baku dengan biaya dan waktu penanganan yang tepat.
4. Mengurangi barang-barang yang usang, tidak aktif, atau berlebih dengan cara melaporkan setiap perubahan pada produk yang mempengaruhi bahan baku.
5. Memastikan jumlah persediaan tercukupi sebelum melakukan pengiriman ke pelanggan.
6. Menjaga agar jumlah modal yang diinvestasikan pada persediaan selalu konsisten dengan rencana manajemen dan kebutuhan operasi.

Tujuan pokok dalam pengendalian persediaan bahan baku adalah agar dapat memesan persediaan pada waktu yang tepat dan dari pemasok terbaik. Dengan

demikian, perusahaan mendapatkan barang persediaan pada jumlah yang tepat dan berkualitas dengan harga terjangkau. Menurut Ristono (2013), tujuan pengendalian persediaan antara lain.

1. Memenuhi permintaan pelanggan dengan cepat dan tepat waktu.
2. Menjaga agar tidak terjadi kehabisan stok persediaan sehingga menghambat proses produksi perusahaan.
3. Mempertahankan serta meningkatkan penjualan dan keuntungan perusahaan.
4. Menjaga supaya biaya pengiriman tidak terlalu besar akibat pembelian persediaan secara kecil-kecilan.
5. Menjaga agar biaya bahan baku tidak terlalu besar karena penyimpanan besar-besaran.

Menurut Carter (2015), cara pengelolaan dan biaya bahan baku mempengaruhi metode pengendalian yang digunakan. Bahan baku yang bernilai rendah biasanya memiliki jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) dan pesanan yang relatif besar. Hal tersebut disebabkan karena risiko keusangan dapat diabaikan dan biaya penyimpanan yang relatif kecil. Sebaliknya, bahan baku yang penting dan bernilai tinggi membutuhkan lebih banyak perhatian daripada bahan baku yang nilainya lebih rendah. Berikut beberapa metode pengendalian persediaan bahan baku.

1. Metode siklus pesanan (*order cycling method*)

Metode yang dilakukan dengan meninjau jumlah persediaan yang tersedia untuk setiap unit secara periodik. Periode waktu yang ditetapkan berbeda-beda pada perusahaan yang berbeda. Begitu pula siklus pemesanan, berbeda tergantung jenis bahan baku yang digunakan. Persediaan yang tidak terlalu

penting dan bernilai rendah memiliki siklus tinjauan yang lama, karena pada umumnya jumlah pesanan lebih besar dan biaya kehabisan stok yang tidak terlalu besar. Sedangkan pada persediaan yang bernilai tinggi dan penting memiliki siklus tinjauan yang lebih pendek.

2. Metode minimum-maksimum (*min-max method*)

Terdapat batas tertentu untuk jumlah persediaan yang tersedia di gudang. Ditetapkan jumlah maksimum dan minimum pada setiap bahan baku agar lebih efisien. Jumlah minimum persediaan sudah termasuk dengan margin pengaman agar jumlah persediaan cukup sampai titik pemesanan kembali (*reorder point*). Titik pemesanan kembali (*reorder point*) ditentukan oleh tingkat minimum persediaan. Jumlah pesanan persediaan kepada pemasok adalah sama dengan selisih antara jumlah maksimum dan minimum persediaan yang sudah ditentukan.

2.3 Biaya-Biaya dalam Persediaan

Horngren *et al.* (2018) menyebutkan bahwa terdapat berbagai jenis biaya selain biaya barang yang terkait dengan pembelian persediaan. Berikut beberapa biaya yang terkait dengan pembelian persediaan.

1. Biaya pembelian (*purchasing cost*): biaya barang dari pemasok termasuk dengan biaya pengiriman. Biaya pembelian merupakan biaya dengan porsi terbesar di antara kategori biaya lainnya. Biaya pembelian dapat berkurang dengan adanya diskon dan persyaratan pembayaran yang lebih cepat.
2. Biaya pemesanan (*ordering cost*): biaya yang digunakan untuk menerbitkan dan menyiapkan *purchase order*, menerima dan memeriksa barang yang dipesan,

serta biaya untuk membandingkan antara faktur, *purchase order*, dan catatan pengiriman untuk melakukan pembayaran.

3. Biaya penyimpanan (*carrying cost*): biaya-biaya penyimpanan persediaan, sewa ruangan, asuransi, dan biaya keusangan barang merupakan biaya yang terkait dengan biaya penyimpanan.
4. Biaya kehabisan stok (*stockout cost*): biaya yang muncul ketika terjadi kehabisan stok barang tertentu untuk memenuhi permintaan dari pelanggan.
5. Biaya kualitas (*quality cost*): biaya yang timbul untuk mencegah dan memperbaiki persediaan yang usang atau rusak.
6. Biaya penyusutan (*shrinkage cost*): biaya akibat pencurian, penggelapan oleh karyawan, serta kesalahan penempatan barang persediaan. *Shrinkage cost* didapatkan dari selisih antara biaya persediaan dalam catatan perusahaan dengan perhitungan fisik.

Namun, tidak semua biaya yang disebutkan di atas adalah biaya yang relevan dengan pengendalian persediaan menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ). Biaya yang relevan terdiri dari biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*carrying cost*) (Horngren *et al.*, 2018). Berikut adalah rumus biaya-biaya yang relevan.

1. Biaya pemesanan per periode (*annual relevant ordering cost*)

$$\text{Biaya Pemesanan per Periode} = \frac{D}{Q} \times P$$

Keterangan:

D = Permintaan dalam satuan untuk periode tertentu (satu tahun) (*demand in a period*)

Q = Kuantitas persediaan yang dipesan per pesanan (*order quantity*)

P = Biaya pemesanan per pesanan (*ordering cost per PO*)

2. Biaya penyimpanan per periode (*annual relevant carrying cost*)

$$\text{Biaya Penyimpanan per Periode} = \frac{Q}{2} \times C$$

Keterangan:

Q = Kuantitas persediaan yang dipesan (*order quantity*)

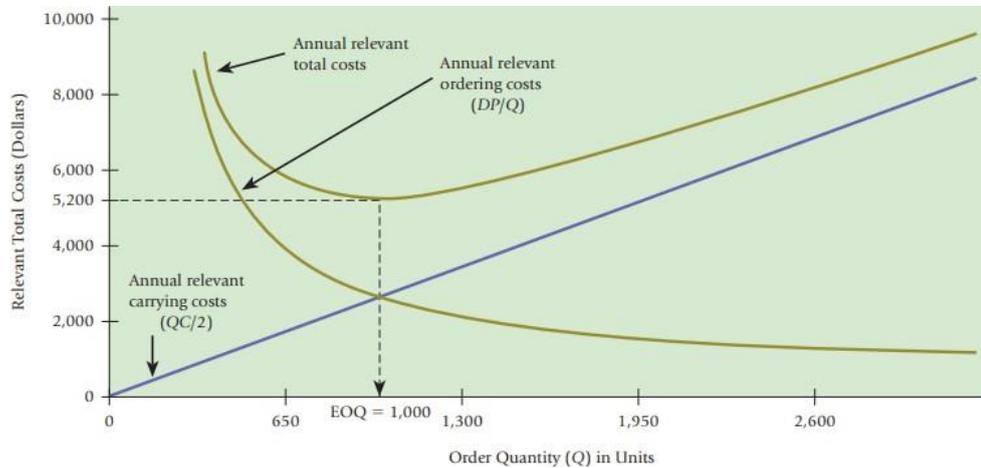
C = Biaya penyimpanan per unit (*carrying cost per unit*)

Setelah mengetahui rumus dari biaya pemesanan per periode (*annual relevant ordering cost*) dan biaya penyimpanan per periode (*annual relevant carrying cost*), total biaya relevan didapatkan dari penjumlahan antara biaya pemesanan per periode dan biaya penyimpanan per periode. Apabila di formulasikan dalam sebuah rumus adalah sebagai berikut.

$$\text{Total Biaya Relevan per Tahun} = \left(\frac{D}{Q} \times P\right) + \left(\frac{Q}{2} \times C\right)$$

Gambar II.1 adalah grafik yang menggambarkan hubungan antara biaya pemesanan (*ordering cost*) dengan biaya penyimpanan (*carrying cost*) per periode dan bagaimana *tradeoff* antar keduanya. Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa semakin besar jumlah pesanan, biaya pemesanan yang relevan (*ordering cost*) per tahun akan semakin rendah. Namun, biaya penyimpanan yang relevan (*carrying cost*) per tahun akan semakin tinggi. EOQ terjadi ketika total biaya relevan per tahun berada pada titik minimum, yaitu saat biaya pemesanan (*ordering Cost*) sama dengan biaya penyimpanan (*carrying cost*) (Horngren *et al.*, 2018).

Gambar II.1 Hubungan Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan



Sumber: Horngren *et al.* (2018:802)

2.4 Kuantitas Pemesanan Persediaan Optimal (*Economic Order Quantity/EOQ*)

Horngren *et al.* (2018) menyatakan bahwa *economic order quantity* (EOQ) merupakan metode menghitung jumlah optimal pemesanan persediaan berdasarkan asumsi tertentu. Dengan kata lain, EOQ adalah jumlah pesanan yang meminimalkan biaya perusahaan yang relevan, yaitu jumlah dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Oleh karena itu, analisis EOQ mengabaikan biaya pembelian, biaya penyusutan, biaya kehabisan stok, dan biaya kualitas.

Kemudian menurut Carter (2015), EOQ merupakan jumlah persediaan yang dipesan pada waktu tertentu yang dapat meminimalkan biaya persediaan tahunan. Perhitungan EOQ dapat dilakukan apabila memenuhi beberapa persyaratan berikut (Lukmana, 2015).

1. Jumlah kebutuhan persediaan selalu tetap dalam satu periode.
2. Persediaan mudah didapat dan selalu tersedia setiap dibutuhkan.

3. Harga persediaan yang cenderung konstan.
4. Waktu tunggu atau *lead time* dapat ditentukan dan tetap.
5. Pemesanan datang secara simultan dan menambah jumlah persediaan.
6. Terdapat cukup modal dan kapasitas gudang untuk membeli dan menyimpan persediaan.
7. Hanya terdapat satu item pembelian.
8. Tidak berlaku harga diskon.
9. Permintaan persediaan bersifat bebas dan tetap atau konstan.

Perhitungan EOQ menggunakan rumus dengan informasi mengenai kuantitas persediaan yang diperlukan, harga per unit persediaan, biaya penyimpanan, dan biaya per pesanan persediaan (Carter, 2015). Menurut Horngren *et al.* (2018), Rumus EOQ adalah sebagai berikut.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times P}{C}}$$

Keterangan:

D = Permintaan dalam satuan untuk periode tertentu (satu tahun) (*demand in a period*)

P = Biaya pemesanan per pesanan (*ordering cost per PO*)

C = Biaya penyimpanan per unit (*carrying cost per unit*)

2.5 Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Menurut Carter (2015), *reoder point* (RO) adalah titik pemesanan ketika jumlah persediaan yang tersedia sama dengan estimasi kebutuhan persediaan untuk proses produksi. Perusahaan dapat memutuskan untuk memesan kembali persediaan saat

jumlah persediaan yang tersedia di gudang dan yang akan diterima sama dengan jumlah persediaan selama waktu tunggu dan *safety stock* atau jumlah persediaan pengaman.

Hornngren *et al.* (2018) menyatakan bahwa *reorder point* (RO) merupakan titik saat jumlah persediaan yang tersedia mendorong perusahaan untuk membeli persediaan yang baru. *Reorder point* mudah untuk dihitung apabila permintaan sama dengan waktu tunggu persediaan dan keduanya diketahui dengan pasti. Rumusnya adalah sebagai berikut.

Reorder Point = Jumlah unit terjual per periode x Waktu tunggu *purchase-order*

2.6 Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Persediaan pengaman atau *safety stock* (SS) adalah persediaan yang selalu disimpan di gudang berapa pun jumlah persediaan yang dipesan dengan menggunakan metode EOQ. *Safety stock* menjadi persediaan cadangan dalam menghadapi kenaikan permintaan yang tidak menentu, kehabisan stok, dan ketidakpastian pada *lead time* atau waktu tunggu (Hornngren *et al.*, 2018).

Safety stock ialah sejumlah persediaan yang tetap disimpan meskipun terdapat pergantian bahan baku dengan yang baru. *Safety stock* yang terlalu banyak dapat menyebabkan biaya penyimpanan yang ditanggung perusahaan terlalu besar. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk menentukan *safety stock* dengan tepat (Dangnga, 2014).

Ristono (2013) menguraikan beberapa faktor yang menentukan besarnya *safety stock*, antara lain.

1. Risiko kehabisan stok persediaan bahan baku

Risiko ini biasanya disebabkan oleh ketepatan waktu pemasok dalam mengirimkan bahan baku yang dipesan, serta dapat atau tidaknya kepastian jumlah bahan baku untuk diprediksi.

2. Biaya penyimpanan di gudang dan biaya kehabisan stok

Apabila biaya penyimpanan di gudang lebih tinggi daripada biaya pemesanan tambahan saat persediaan habis, maka perusahaan tidak perlu menyediakan persediaan dengan jumlah besar. Sebaliknya jika biaya pesanan tambahan lebih banyak dari biaya penyimpanan di gudang, maka perusahaan perlu menyimpan banyak persediaan bahan baku.

3. Sifat persaingan

Jika terjadi persaingan berupa kecepatan perusahaan untuk melayani atau memenuhi permintaan konsumen, maka perusahaan perlu menyediakan banyak persediaan.

Rumus *safety stock* menurut Ristono (2013) adalah sebagai berikut.

$$SS = Z \times SLt$$

Keterangan:

Z = batas kanan (pada tabel distribusi normal)

SLt = Standar Deviasi tingkat permintaan selama waktu tunggu (*lead time*)