

Bab 8

Manajemen Persediaan

Mahasiswa diharapkan dapat memahami dan menjelaskan tentang pengertian dan jenis persediaan, cara menghitung tingkat perputaran persediaan, jenis biaya yang muncul adanya persediaan, analisa manajemen persediaan, dan teknik-teknik manajemen persediaan.

Persediaan merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk dikelola perusahaan, di samping aspek lainnya. Bagi perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi barang, maka kebutuhan persediaan guna menunjang proses produksinya sangat diperlukan persediaan, baik berupa persediaan bahan mentah atau bahan setengah jadi. Ketersediaan persediaan bahan mentah atau bahan setengah jadi untuk proses produksi selanjutnya akan dapat menghindari tersendatnya proses produksi sebagai akibat jika tidak dapat disediakan sesuai jadwal kebutuhan produksi. Lebih dari itu dalam jangka panjang persediaan perlu guna menghindari kelangkaan bahan baku atau kenaikan harga yang tak terduga. Terjadinya kelangkaan bahan baku akan mengakibatkan tersebarnya proses produksi, sedangkan kenaikan bahan baku akan mengakibatkan naiknya ongkos produksi, sehingga akan berpengaruh kepada harga jual.

Keberadaan persediaan memiliki nilai strategis bagi perusahaan. Hal ini disebabkan sekitar 25% atau lebih dari investasi yang ditanamkan dalam modal usaha berupa persediaan. Artinya persediaan mendominasi aktiva lancar perusahaan yang merupakan modal kerja guna memutar roda perusahaan. Lebih dari itu biasanya rasio persediaan terhadap penjualan umumnya berkisar 15% sampai 20% dan rasio persediaan terhadap total aktiva berkisar antara 20% sampai 30%. Dalam hal ini biasanya makin besar penjualan akan meningkatkan jumlah persediaan yang dibutuhkan, demikian pula sebaliknya.

1. Pengertian dan Jenis Persediaan

Pengertian persediaan menurut Kasmir (2013: 264) adalah sejumlah barang yang harus disediakan oleh perusahaan pada suatu tempat tertentu. Artinya adanya sejumlah barang yang disediakan perusahaan guna memenuhi kebutuhan produksi atau penjualan barang dagangan. Sedangkan tempat tertentu dapat berupa gudang sendiri atau gudang pada perusahaan lain atau melalui pesanan yang pada saat dibutuhkan dengan harga yang telah disepakati dapat disediakan.

Tidak dapat dipungkiri bahwa persediaan dapat membentuk hubungan antara produksi dengan penjualan. Khusus perusahaan manufaktur diharuskan untuk mempertahankan persediaan selama masa produksi, guna menghindari macetnya produksi. Jika produksi

macet, maka dapat dipastikan akan dapat merugikan perusahaan karena menghambat proses selanjutnya hingga ke penjualan.

Bagi perusahaan dagang dengan adanya persediaan akan memperlancar setiap pesanan yang sudah disepakati. Artinya, pesanan dari pelanggan akan dapat disediakan tepat waktu. Lebih dari itu ketidakmampuan menyediakan barang yang sudah dipesan sesuai waktunya akan mengakibatkan hilangnya kepercayaan pelanggan. Dan bukan tidak mungkin akibatnya pelanggan akan beralih ke perusahaan lainnya.

Persediaan yang dimiliki oleh suatu perusahaan terdiri dari beberapa jenis, dan tergantung dari jenis perusahaannya. Artinya, jenis persediaan untuk perusahaan manufaktur berbeda dengan perusahaan dagang atau perusahaan jasa. Khusus untuk perusahaan dagang biasanya jenis persediaan tidak terlalu banyak yaitu hanya satu jenis barang saja, namun *item* barangnya yang relatif banyak untuk disediakan. Begitu pula dengan usaha jasa, jenis persediaan yang dimiliki juga relatif lebih sedikit jika dibandingkan dengan perusahaan manufaktur.

Dikarenakan perusahaan manufaktur kegiatannya adalah membuat suatu produk, maka harus melalui proses tertentu. Artinya proses yang dilalui mulai dari penyediaan bahan baku sampai menjadi barang jadi. Menurut Kasmir (2013: 267) dalam praktiknya paling tidak terdapat tiga jenis persediaan, khususnya untuk perusahaan manufaktur, yaitu:

(1) Bahan baku.

Bahan baku (*materials inventory*) atau sering disebut dengan bahan mentah merupakan bahan yang akan dimasukkan dalam proses produksi pertama kali. Hasil dari proses ini dapat berbentuk barang setengah jadi atau barang jadi.

(2) Barang dalam proses (barang $\frac{1}{2}$ jadi).

Barang dalam proses (*goods/work in process inventory*) merupakan bahan baku yang sudah diproses, sehingga menjadi barang dalam proses atau dikenal juga dengan nama barang setengah jadi.

(3) Barang jadi.

Persediaan barang jadi (*finished goods inventory*) merupakan barang yang sudah melalui tahap barang setengah jadi dan siap untuk dijual ke pasar atau ke konsumen. Ketersediaan barang jadi ditentukan bagian produksi dan penjualan. Artinya perlu koordinasi antara tingkat produksi dengan tingkat penjualan.

2. Perputaran Persediaan

Masing-masing jenis persediaan di atas dapat dihitung *turnover*-nya dengan rumus sebagai berikut:

(1) Perputaran Bahan Baku (*Raw Material Turnover*)

$$\text{Raw Material Turnover} = \frac{\text{Cost of raw material used}}{\text{Average raw material inventory}}$$

Cost of material used (biaya bahan baku yang dimasukkan dalam proses produksi/digunakan) dapat diketahui dengan cara sebagai berikut:

Persediaan bahan baku permulaan tahun ditambah dengan jumlah bahan baku yang dibeli selama setahun dikurangi dengan “*return & allowance*”, kemudian dikurangi dengan persediaan bahan baku akhir tahun.

(2) Perputaran Barang Setengah Jadi (*Goods/Work In Process Turnover*)

$$\text{Goods/works in process turnover} = \frac{\text{Cost of goods manufactured}}{\text{Average work in process inventory}}$$

Cost of goods manufactured dapat diketahui dengan cara sebagai berikut:

Persediaan work in process (W.I.P.) pada permulaan tahun ditambah dengan “*cost of raw materials used*”, “*direct labor*”, dan “*manufactured overhead*”, kemudian dikurangi dengan perediaan W.I.P. akhir tahun.

(3) Perputaran Barang Jadi (*Finished Goods Turnover*)

$$\text{Finished goods turnover} = \frac{\text{Cost of goods sold}}{\text{Average finished goods inventory}}$$

Cost of goods sold (dalam *manufacturing companies*) dapat diketahui dengan cara sebagai berikut:

Persediaan *finished goods* pada permulaan tahun ditambah dengan cost of goods manufactured, kemudian dikurangi dengan persediaan *finished goods* pada akhir tahun.

Contoh 1.

Raw Materials Inventory			
Persediaan 1/1	Rp. 30.000,00	<i>Cost of raw materials used</i>	
Pembelian selama setahun	Rp. 100.000,00	(ke W.I.P.)	Rp. 120.000,00
		Persediaan 31/12	Rp. 10.000,00
	Rp. 130.000,00		Rp. 130.000,00

$$\text{Raw Material Turnover} = \frac{120.000}{(30.000 + 10.000):2} = 6x$$

Work in Process Inventory

Persediaan 1/1	Rp. 50.000,00	<i>Cost of raw materials used</i>	
<i>Raw material used</i>	Rp. 120.000,00	(ke W.I.P.)	Rp. 200.000,00
<i>Direct labor</i>	Rp. 100.000,00	Persediaan 31/12	Rp. 150.000,00
<i>Manufacturing overhead</i> ..	Rp. 80.000,00		
	<u>Rp. 350.000,00</u>		<u>Rp. 350.000,00</u>

$$\text{Goods/work in process turnover} = \frac{200.000}{(50.000 + 150.000): 2} = 2x$$

Finished Goods Inventory

Persediaan 1/1	Rp. 200.000,00	C.G.S.	Rp. 300.000,00
W.I.P.	Rp. 200.000,00	Persediaan 31/12	Rp. 100.000,00
	<u>Rp. 400.000,00</u>		<u>Rp. 400.000,00</u>

$$\text{Finished goods turnover} = \frac{300.000}{(200.000 + 100.000): 2} = 2x$$

Tinggi rendahnya *inventory turnover* mempunyai efek yang langsung terhadap besar kecilnya modal yang diinvestasikan dalam *inventory*. Makin tinggi *turnover*-nya, berarti makin cepat perputarannya, yang berarti makin pendek waktu terikatnya modal dalam *inventory*, sehingga untuk memenuhi volume *sales* atau *cost of goods sold* tertentu dengan naiknya *turnover*-nya dibutuhkan jumlah modal yang lebih kecil.

Apabila modal yang digunakan untuk membelanjai *inventory* tersebut modal asing, maka kenaikan *inventory turnover* akan memperkecil beban bunganya dan apabila yang digunakan modal sendiri, maka kelebihan modal tersebut dapat diinvestasikan pada aktiva lainnya yang lebih efisien.

3. Jenis Biaya Persediaan

Setiap bagian aset di perusahaan pasti mempunyai biaya (*cost*) begitu juga dengan persediaan. Secara aris besarnya biaya yang terjadi pada persediaan adalah:

- (1) Biaya penyimpanan (*holding cost/carrying cost*), yaitu biaya-biaya yang timbul karena perusahaan menyimpan persediaan. Biaya penyimpanan sangat bergantung pada kuantitas barang yang disimpan. Biaya yang termasuk dalam biaya penyimpanan, antara lain:
 - a. Biaya yang berhubungan dengan tempat penyimpanan (listrik, pendingin udara, dll).
 - b. Biaya modal (*opportunity cost of capital*), yaitu kesempatan mendapatkan pendapatan dari jumlah modal yang diinvestasikan dalam persediaan.
 - c. Biaya kerusakan persediaan.
 - d. Biaya asuransi persediaan.
 - e. Biaya perhitungan fisik (*stock opname*).
 - f. Biaya pajak.

- g. Biaya kehilangan akibat pencurian/perampokan, dll.
- (2) Biaya pemesanan/pembelian (*ordering cost/procurement cost*), merupakan biaya-biaya yang timbul karena perusahaan membutuhkan persediaan. Biaya-biayanya meliputi:
 - a. Proses pesanan (surat menyurat).
 - b. Sarana komunikasi (telepon, fax, internet, dll).
 - c. Pengiriman barang.
 - d. Pemeriksaan barang.
- (3) Biaya yang timbul akibat perusahaan kehabisan persediaan (*stock-out cost/shortage cost*), biaya-biaya yang timbul adalah:
 - a. Kehilangan penjualan.
 - b. Hilangnya pelanggan.
 - c. Biaya pemesanan dan ekspedisi khusus.
 - d. Biaya-biaya tenaga kerja/upah.
 - e. Terganggunya operasional perusahaan.
 - f. Target pekerjaan terhambat.
 - g. Meningkatnya biaya utang lancar.

Biaya kehabisan persediaan/material pada kenyataannya cukup sulit diukur khususnya yang berhubungan dengan pelanggan (eksternal), karena menyangkut kepuasan dan menurunnya kredibilitas perusahaan di mata pelanggan.

4. Analisa Persediaan

Sering kali dalam praktiknya ketersediaan persediaan sesuai dengan kebutuhan, pada saat tertentu tidak dapat dipenuhi apakah karena kehabisan stok atau karena permintaan yang meningkat terus. Kemudian juga sering kali kualitas persediaan tidak sesuai dengan harapan, misalnya terjadi kerusakan terhadap persediaan, sehingga pada akhirnya akan merugikan perusahaan itu sendiri. Agar hal ini tidak terjadi, maka persediaan perlu dikelola secara baik, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan sampai dengan pengendaliannya.

Dalam melakukan pengendalian persediaan, harus dilakukan analisa terhadap persediaan. Analisa persediaan dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu:

(1) *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic order quantity (EOQ) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal (Riyanto, 2015). Artinya setiap kali memesan bahan baku, perusahaan dapat menghemat biaya yang akan dikeluarkan. Tujuan *Economic Order Quantity*, adalah agar kuantitas persediaan yang dipesan baik dan total biaya persediaan dapat diminimumkan sepanjang periode perencanaan produksi.

Hal-hal yang berkaitan dengan EOQ dan sangat perlu untuk diperhatikan adalah masalah klasifikasi biaya. Pentingnya klasifikasi biaya yang akan memudahkan kita dalam melakukan analisis, sehingga hasil yang akan diperoleh dapat diakui kebenarannya. Klasifikasi biaya persediaan telah kita pelajari pada bahasan sebelumnya.

Kemudian formula untuk menghitung atau mencari EOQ dapat dilakukan sesuai keadaan. Paling tidak ada 7 keadaan yang dapat digunakan untuk menghitung EOQ. Pembahasan ini hanya digunakan untuk dua formula yaitu pertama menghitung EOQ dengan kebutuhan tetap dan yang kedua untuk menghitung EOQ dengan kapasitas lebih.

a. EOQ dengan Kebutuhan Tetap

Rumus yang digunakan untuk mencari EOQ dengan kebutuhan tetap adalah sebagai berikut:

$$\frac{Q}{2}CC = \text{Biaya penyimpanan/tahun}$$

$$\frac{D}{Q}OC = \text{Biaya penyimpanan/tahun}$$

di mana:

D = Demand

Q = Quantity (EOQ)

D/Q = Jumlah pemesanan selama setahun

Q/2 = Rata-rata persediaan

OC = Biaya pemesanan (*Ordering Cost*)

CC = Biaya penyimpanan (*Carrying Cost*)

Dengan demikian, total biaya/tahun adalah:

$$TC = \frac{Q}{2}CC + \frac{D}{Q}OC$$

jadi:

$$Q = \sqrt{\frac{2xDxOC}{CC}}$$

Contoh 2.

PT. Jebus menginginkan barang 6.000 unit/tahun dengan biaya pemesanan Rp. 5,00/unit (OC), sedangkan biaya penyimpanan Rp. 6,00/unit (CC).

Pertanyaan:

Anda diminta untuk menghitung pesanan paling ekonomis dengan EOQ.

Jawaban:

D/Th = 6.000 unit

CC = Rp. 6,00/unit/tahun

$$OC = \text{Rp. } 5,00/\text{pesan}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2xDxOC}{CC}}$$

$$Q(\text{unit}) = \sqrt{\frac{2 \times 6.000 \times 5}{6}} = \sqrt{10.000} = 100 \text{ unit}$$

Jadi, pesanan yang paling ekonomis (EOQ) adalah 100 unit.

$$TC = \frac{Q}{2}CC + \frac{D}{Q}OC$$

$$TC = \frac{100}{2}6 + \frac{6.000}{100}5 = \text{Rp. } 600,00$$

Jumlah biaya yang dikeluarkan untuk pesanan 100 unit adalah Rp. 600,00. Jika D diukur dengan rupiah, maka CC dan Q juga diukur dengan rupiah, dengan menggunakan rumus di atas maka diperoleh hasilnya sebagai berikut:

Harga per unit Rp. 15,00

$$D/\text{Tahun} = 15 \times 6.000 = \text{Rp. } 90.000,00$$

$$CC = \frac{\text{Rp. } 6,00}{\text{Rp. } 15,00} = \text{Rp. } 40,00/\text{tahun}$$

$$Q(\text{dalam Rp}) = \sqrt{\frac{2 \times 90.000 \times 5}{40}} = \text{Rp. } 1.500,00$$

Jadi, *optimal order* adalah Rp. 1.500,00

b. EOQ dengan Kapasitas Lebih

Contoh 3.

PT. Muntok bergerak dalam bidang usaha supermarket, bermaksud mengubah metode persediaannya, mengingat selama ini sering kali terjadi keterlambatan dan tidak efisiennya biaya yang telah dikeluarkan.

Metode yang digunakan adalah untuk menentukan berapa biaya yang paling ekonomis untuk setiap kali pesan serta tidak akan terjadi keterlambatan seperti masa lalu.

Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\text{Demand} = 1.000 \text{ unit setiap hari}$$

$$\text{Kemampuan produksi (P)} = 2.000 \text{ unit}$$

$$\text{Ordering Cost (OC)} = \text{Rp. } 12.000,00$$

$$\text{Carrying Cost (CC)} = \text{Rp. 16,00}$$

Pertanyaan:

1. Berapa EOQ dalam unit dan rupiah?
2. Berapa *safety stock* yang harus disediakan?

Jawaban:

$$Q_o = \sqrt{\frac{2xDxP}{(P-D)} \times \frac{2xDxOC}{CC}} \rightarrow \sqrt{\frac{2xDxPxOC}{(P-D)xCC}}$$

$$Q_o = \sqrt{\frac{2 \times 1.000 \times 2.000 \times 12.000}{(2.000 - 1.000) \times 16}}$$

$$Q_o = \sqrt{3.000.000}$$

$$Q_o = 1.732 \text{ unit}$$

$$TaR = \frac{Q_o(P-D)}{2(P)} CC + \frac{D}{P} OC$$

$$TaR = \frac{1.732(2.000 - 1.000)}{2(2.000)} 16 + \frac{1.000}{2.000} 12.000 = \text{Rp. 12.928,00}$$

Apabila dibandingkan dengan Q 2.000 unit, maka:

$$TaR = \frac{2.000(2.000 - 1.000)}{2(2.000)} 16 + \frac{1.000}{2.000} 12.000 = \text{Rp. 14.000,00}$$

Kesimpulan, bandingkan TaR $Q_o = 1.732$ dengan $Q = 2.000$ dapat menghemat $14.000 - 12.928 = \text{Rp. 1.072,00}$.

(2) Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Dalam memproduksi atau menghasilkan suatu barang sudah barang tentu diperlukan waktu, terutama untuk memesan barang atau bahan baku. Barang atau bahan baku ini harus tersedia pada saat dibutuhkan, oleh karena itu waktu atau masa pemesanan ini harus benar-benar diperhitungkan secara matang agar tidak mengganggu proses produksi atau penjualan suatu barang yang diinginkan konsumen. Waktu pemesanan ini kita kenal dengan titik pemesanan kembali atau *reorder point* (ROP).

Pengertian dari titik pemesanan kembali adalah waktu bagi perusahaan akan memesan kembali persediaan yang dibutuhkan, atau batas waktu pemesanan kembali dengan melihat jumlah minimal persediaan yang ada. Hal ini penting dilakukan agar supaya jangan sampai terjadi kekurangan bahan pada saat dibutuhkan. Jumlah pemesanan kembali dapat dihitung dengan berbagai cara, misalnya dengan probabilitas atau kemungkinan terjadinya kekurangan

stock dan dihitung selama tenggang waktu (*lead time*). *Lead time* maksudnya adalah tenggang waktu antara saat perusahaan memesan dan saat barang yang dipesan datang.

Terdapat banyak modal *reorder point* yang dapat digunakan sesuai dengan kondisi perusahaan. Dalam bagian ini hanya akan dibahas modal jumlah permintaan (*constant demand rate*) maupun masa tenggang waktu konstan (*constant lead time*).

(3) *Stock Safety*

Dalam praktiknya permintaan barang atau penjualan tidak menentu tergantung dari berbagai faktor yang mempengaruhinya. Terkadang permintaan suatu barang menurun atau bahkan meningkat dari yang dianggarkan, sehingga perusahaan harus mampu untuk memenuhi meningkatnya permintaan tersebut. Untuk mengantisipasi melonjaknya permintaan yang tak terduga sebelumnya, perusahaan perlu menyediakan persediaan pengaman atau dikenal dengan *Safety Stock* (SS) secepatnya.

Secara sederhana, *safety stock* diartikan sebagai persediaan pengaman atau persediaan tambahan yang dilakukan perusahaan agar tidak terjadi kekurangan bahan. *Safety stock* sangat diperlukan guna mengantisipasi membludaknya permintaan akibat dari permintaan yang tak terduga.

Besarnya *safety stock* dapat dihitung dengan memperhitungkan beberapa faktor penentu, seperti:

- a. Penggunaan bahan baku rata-rata, artinya harus diketahui dahulu berapa rata-rata penggunaan bahan baku perusahaan.
- b. Faktor waktu, yang digunakan untuk menyediakan persediaan pengaman tersebut.
- c. Biaya yang digunakan, artinya besarnya biaya yang dibebankan untuk melakukan persediaan pengaman.

Di samping faktor penentu di atas dalam menentukan *safety stock* diperlukan standar kuantitas yang harus dipenuhi, yaitu:

- a. Persediaan minimum, yang diperlukan oleh perusahaan dan tidak boleh kurang dari yang sudah ditetapkan.
- b. Besarnya pesanan standar, merupakan biaya pesanan yang dilakukan sesuai dengan standar yang berlaku.
- c. Persediaan maksimum, jumlah persediaan maksimal.
- d. Tingkat pemesanan kembali, merupakan jumlah pemesanan kembali pada saat dibutuhkan.
- e. Administrasi persediaan.

Cara menetapkan “Reorder Point”:

Reorder point dapat ditetapkan dengan berbagai cara, antara lain dengan:

- (1) Perusahaan setiap hari membutuhkan 150 unit bahan mentah. Kebutuhan ini akan diantar atau dikirim oleh pengantar 10 hari setelah perusahaan memesan atau menelpon (*lead time*).

$$\begin{aligned} \text{Reorder point} &= 150 \times 10 \\ &= 1.500 \text{ unit} \end{aligned}$$

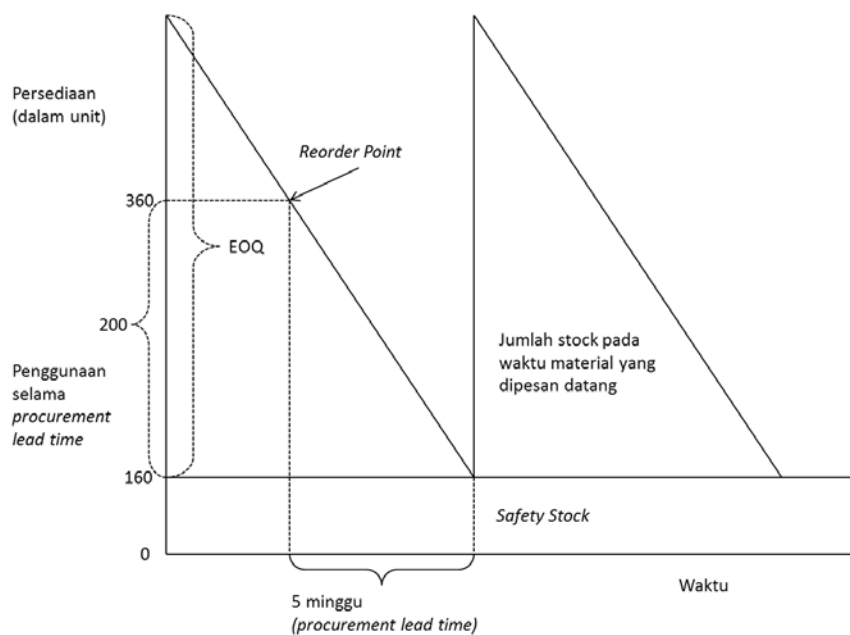
- (2) Menetapkan jumlah penggunaan selama “lead time” dan ditambah dengan persentase tertentu. Misalnya ditetapkan bahwa *safety stock* sebesar 50% dari penggunaan selama “lead time”, dan ditetapkan bahwa “lead time”-nya adalah 5 minggu, sedangkan kebutuhan material setiap minggunya adalah 40 unit.

$$\begin{aligned} \text{Reorder point} &= (5 \times 40) + 50\% (5 \times 40) \\ &= 200 + 100 \\ &= 300 \text{ unit} \end{aligned}$$

- (3) Dengan menetapkan penggunaan selama “lead time” dan ditambah dengan penggunaan selama periode tertentu sebagai *safety stock*, misalkan kebutuhan selama 4 minggu.

$$\begin{aligned} \text{Reorder point} &= (5 \times 40) + (4 \times 40) \\ &= 200 + 160 \\ &= 360 \text{ unit} \end{aligned}$$

Dari contoh yang terakhir ini dapatlah dikatakan “reorder point”-nya adalah pada jumlah 360 unit, yang ini berarti bahwa pesanan harus dilakukan pada waktu jumlah persediaan tinggal 360 unit. Apabila pesanan, baru dilakukan sesudah persediaan tinggal 300 unit, maka ini berarti bahwa pada saat barang yang dipesan datang, perusahaan terpaksa sudah mengambil material dari *safety stock* sebesar 60 unit. Pada waktu barang yang dipesan datang persediaan dalam gudang tinggal 160 unit. Dengan demikian *safety stock* di sini sudah terlanggar. Apabila pesanan dilakukan pada waktu persediaan sebesar 360 unit, maka pada waktu barang yang dipesan datang, persediaan di dalam gudang masih 160 unit (yaitu 360-200), persis sama besarnya dengan besarnya *safety stock*, yang ini berarti bahwa *safety stock* tidak terlanggar. Hubungan antara “reorder point”, “safety stock”, dan “economic order point” dari contoh tersebut di atas dapatlah digambarkan sebagai berikut:



Gambar 8.1 Hubungan antara Reorder Point, Safety Stock, dan EOQ

5. Sistem Pengendalian Persediaan

Analisa *economic order quantity* dan *safety stock* memang dapat dipergunakan untuk menentukan tingkat persediaan yang tepat sepanjang asumsi yang mendasari terpenuhi. Namun demikian masih diperlukan adanya sistem pengendalian persediaan. Sistem pengendalian persediaan dapat diterapkan mulai dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks. Beberapa sistem pengendalian persediaan menurut Sartono (2014: 453-456) tersebut akan dibahas pada bagian berikut ini.

A. Model *Just In Time* (JIT)

Metode *just in time* sebenarnya telah dikembangkan oleh Jepang dan menjadi begitu populer di seluruh dunia. Pada prinsipnya, metode ini hanya *mensinkronkan kecepatan* bagian produksi dengan bagian pengiriman. Metode ini mula-mula dikembangkan oleh perusahaan mobil Toyota. Toyota mencoba untuk menekan persediaan yang harus dipertahankan dengan cara menyesuaikan kecepatan proses perakitan atau *assembling* dengan pengiriman bahan dari supliernya. Sparepart diterima hanya beberapa jam atau bahkan beberapa menit sebelum sparepart tersebut diperlukan dalam perakitan. Dengan cara ini tentunya Toyota tidak perlu harus mempertahankan persediaan yang besar, tetapi ini diperlukan adanya koordinasi yang baik antara bagian perakitan dengan supplier baik menyangkut kuantitas, kualitas, dan ketepatan spesifikasi lainnya.

Just in time method ini tidak hanya dapat diterapkan di perusahaan besar tetapi dapat juga diterapkan oleh perusahaan kecil. Bahkan perusahaan kecil akan lebih mudah menerapkan *just in time method* karena relatif lebih mudah dalam *redefine job function* dibandingkan dengan perusahaan besar. Bagaimana prospek *metode just in time* ini di Indonesia, tampaknya penerapan metode ini masih menghadapi beberapa kendala. Khususnya yang menyangkut masalah transportasi. Jika input yang diperlukan dipenuhi dari luar perusahaan maka masalah ketepatan pengiriman rupanya masih menjadi kendala terbesar. Ini disebabkan karena prasarana angkutan yang masih belum memadai, selain itu jaminan ketepatan baik kuantitas maupun kualitas input masing sangat memprihatinkan. Penerapan metode ini sangat diperlukan adanya komitmen bersama antara supplier dan perusahaan pemakai.

B. Model *Outsourcing*

Alternatif lain dalam pengendalian persediaan ini adalah dengan cara membeli dari pihak luar. Dengan cara ini maka perusahaan tidak perlu harus memproduksi sendiri input yang diperlukan dalam proses produksi. Alternatif membeli dari luar dan dikombinasikan dengan *just in time method* akan mampu menekan persediaan pada tingkat yang sangat rendah dan dengan demikian akan meningkatkan efisiensi dan profitabilitas perusahaan. Meskipun demikian ada alasan lain pembelian input dari luar yakni semata-mata karena mungkin alternatif ini lebih murah dibandingkan dengan memproduksi sendiri input yang diperlukan.

C. Sistem Pengendalian ABC

Metode *economical order quantity* hanya menentukan jumlah pemesanan yang optimal. Tetapi metode ini mengasumsikan bahwa pemakaian persediaan relatif konstan. Dalam kenyataannya tidak jarang tingkat pemakaian dan frekuensi pemakaian berubah setiap waktu. Untuk itu diperlukan satu metode dalam pengendalian persediaan yang memperhatikan masalah tersebut. Metode ABC pada prinsipnya memperhatikan faktor harga atau nilai persediaan, frekuensi pemakaian, risiko kehilangan barang, dan *lead time*. Barang-barang yang nilai, frekuensi pemakaian dan risiko kebisan tinggi dikelompokkan ke dalam kelompok A. Kelompok ini berarti mencakup kelompok barang yang sangat penting untuk diawasi dengan seksama.

Berikutnya adalah kelompok B yang mencakup kelompok barang-barang yang relatif kurang penting sedangkan di luar kedua kelompok tersebut dikelompokkan ke dalam kelompok C. Kelompok C ini mungkin saja secara kuantitas besar tetapi dari segi nilai relatif kecil dibandingkan dengan kelompok A. Dengan metode ini manajemen menitikberatkan pada kelompok A yang bernilai strategis bagi perusahaan. Karena ketidaktepatan dalam manajemen kelompok A akan berakibat sangat besar bagi kelangsungan perusahaan.

D. *Material Requirement Planning* (MRP)

Metode ABC di atas dimunculkan untuk mengatasi kompleksitas pada proses produksi dengan pemakaian persediaan material yang tidak konstan. Namun pada kasus di mana persediaan dan produksi atas suatu material ditentukan oleh produksi material yang lain (*dependent demand*), maka perusahaan dapat menggunakan *material requirement planning* (MRP). MRP pada hakikatnya merupakan sistem informasi yang berbasis komputer untuk penjadwalan produksi dan pembelian *item* produksi yang bersifat *dependent demand*. Informasi mengenai permintaan produk jadi, struktur dan komponen produk, waktu tunggu (*lead time*), serta posisi persediaan saat ini digunakan untuk meningkatkan efektivitas biaya produksi dan pembelian.

Asumsi yang melatarbelakangi MRP adalah bahwa produk akhir merupakan hirarki yang terdiri dari *assembly*, *sub-assembly*, komponen, dan bahan baku. Produk akhir dibuat berdasar prakiraan permintaan atau pemesanan aktual akan produk tersebut. Dengan menggunakan permintaan produk akhir, struktur produk, serta *lead time*, sistem ini akan menentukan secara akurat berapa dan kapan suatu *assembly*, *sub-assembly*, atau komponen harus dibuat dan dipesan agar tersedia saat dibutuhkan untuk tahap produksi berikutnya tanpa membuat tingkat persediaan berlebihan.

Dalam perkembangannya kini telah muncul MRP II merupakan pengembangan MRP yang menggabungkan pemrosesan pesanan, tagihan, persediaan pada retailer serta aktivitas penggunaan karyawan dan mesin menjadi suatu sistem dalam perusahaan. Sehingga MRP II sifatnya lebih luas dibanding MRP karena melibatkan sistem pemesanan dan penjualan dalam membuat skedul produksi untuk produk akhir di masa depan. Generasi terbaru kini telah sampai pada MRP III.

SOAL-SOAL LATIHAN

1. Jelaskan pengertian persediaan dan arti penting persediaan bagi suatu perusahaan?
2. Uraikan jenis-jenis persediaan dan berikan contoh untuk masing-masing jenis?
3. Berikut ini data yang dimiliki oleh PT. Kapal Selamat adalah kebutuhan bahan baku per tahun 5.000 unit, biaya sekali pesan Rp. 250, dan biaya penyimpanan Rp. 50/unit. Pertanyaan berapa *Economic Order Quantity*?
4. PT. Air Hanyut menetapkan *safety stock* 1.000 unit, *lead time* 10 hari dengan pemakaian per hari 100 unit, maka berapa titik pemesanan kembali PT. Air Hanyut?
5. Uraikan hubungan antara *reorder point*, *safety stock*, dengan *economic order quantity*?