

MANAJEMEN PERSEDIAAN






Pengertian Persediaan

Suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau

Persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/ Proses produksi, atau

Persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi



Fungsi Persediaan

Untuk memberikan suatu stok barang-barang agar dapat memenuhi permintaan yang timbul dari konsumen.

Untuk menyesuaikan produksi dengan distribusi.

Untuk mengambil keuntungan dari potongan jumlah, karena pembelian dalam jumlah besar dapat secara substansial menurunkan biaya produk.

Untuk melakukan hedging terhadap inflasi dan perubahan harga.

Fungsi Persediaan (2)

Untuk menghindari dari kekurangan stok yang dapat terjadi karena cuaca, kekurangan pasokan, masalah mutu, atau pengiriman yang tidak tepat. “**Stok pengaman**” misalnya, barang di tangan ekstra, dapat mengurangi risiko kehabisan stok.

Untuk menjaga agar operasi dapat berlangsung dengan baik dengan menggunakan “barang-dalam-proses” .

JENIS-JENIS PERSEDIAAN

Ditinjau dari fungsinya:

Batch Stock atau Lot Size Inventory

Fluctuation Stock

Anticipation Stock

Ditinjau dari Jenis dan Posisi Barang, dikelompokkan dalam persediaan:

Bahan Baku (Raw Materials Stock)

Bagian Produk atau parts yang dibeli (Purchased Parts/Component Stock)

Bahan-bahanPembantu/ Perlengkapan (Supplies Stock)

Barang setengah jadi/ dalam proses (Work in Process / Progress Stock)

Barang jadi (Finished Goods Stock)

Reasons for Holding Inventory

- To meet anticipated customer demand
- To protect against stock outs
- To take advantage of economic ordercycles
- To maintain independence of operations
- To allow for smooth and flexibleproduction operations
- To guard against price increases

Types of Inventory

Raw material

- Purchased but not processed

Work-in-process (WIP)

- Undergone some change but not completed
- A function of cycle time for a product

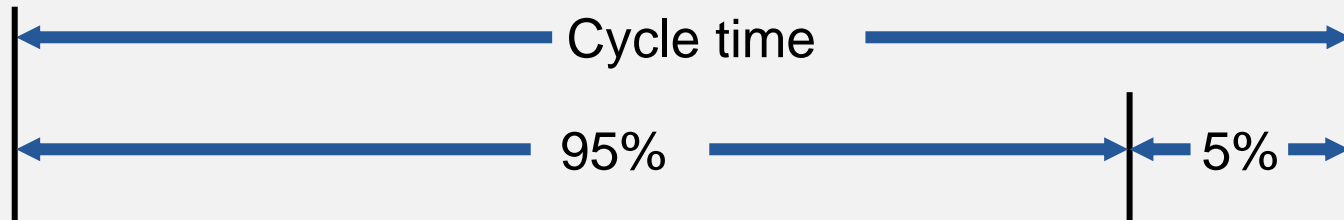
Maintenance/repair/operating (MRO)

- Necessary to keep machinery and processes productive

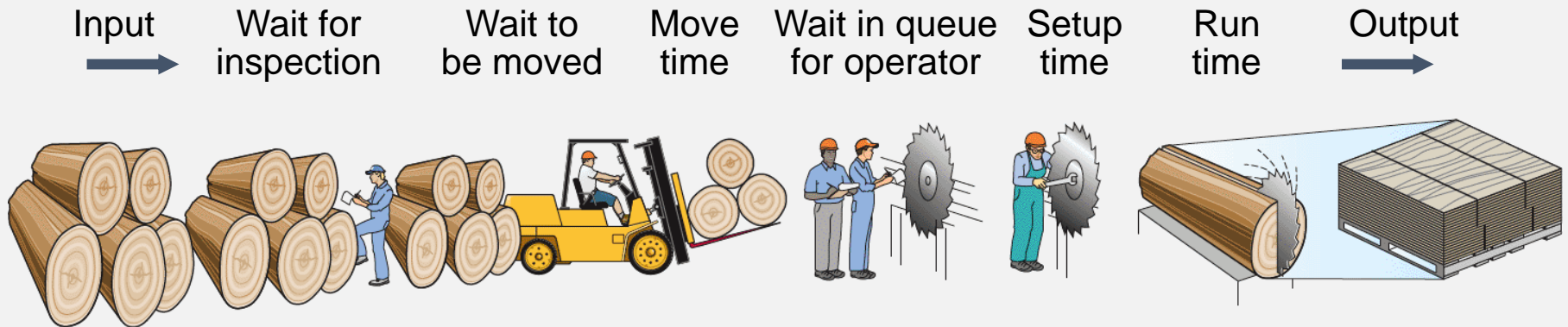
Finished goods

- Completed product awaiting shipment

The Material Flow Cycle



The Material Flow Cycle



Most of the time that work is in-process (95% of the cycle time) is not productive time.

Teknik Persediaan

Cara-cara Penentuan Jumlah Persediaan

- Periodic System
- Perpetual System (Book Inventory)

Metode Penilaian Persediaan

- Cara First in, First Out (FIFO Method)
- Cara Rata-rata Tertimbang (Weighted Average Method)
- Cara last In, First Out (LIFO Method)

Pengendalian PERSEDIAAN

Perusahaan harus dapat **mempertahankan** suatu jumlah **persediaan yang optimum** yang dapat menjamin kebutuhan bagi kelancaran kegiatan dalam jumlah dan mutu yang tepat serta dengan **biaya yang serendah-rendahnya**.

SYARAT-SYARAT DALAM SISTEM PENGENDALIAN PERSEDIAAN

- Gudang yang luas
- Sentralisasi kekuasaan dan tanggungjawab dibagian gudang
- Sistem pencatatan dan pemeriksaan atas penerimaan barang
- Pengawasan mutlak atas pengeluaran barang
- Pencatatan jumlah barang yang dipesan, barang keluar dan sisa barang
- Perencanaan untuk mengganti barang yang keluar, rusak, usang dan barangl lama (out of date)
- Pengecekan untuk menjamin efektivitas kegiatan rutin



Tujuan
Pengendalian
Persediaan

Menjaga agar persediaan selalu ada, sehingga kegiatan produksi tidak terhenti

Menjaga agar jumlah persediaan tidak besar, sehingga biaya yang timbul juga tidak besar

Menekan biaya pemesanan

Pengendalian Persediaan

Administrasi Persediaan

- Masalah yang timbul adalah:
 - Prosedur pembelian, penerimaan, penyimpanan dan pemakaian
 - Pembukuan dan Inventarisasi
 - Pengawasan (Fisik, Akuntansi dan Jumlah yang dibutuhkan)

Pencatatan dalam Pengendalian Persediaan

- Permintaan untuk dibeli
- Laporan penerimaan
- Catatan persediaan
- Daftar permintaan bahan
- Perkiraan pengawasan

Perputaran Persediaan (Inventory Turn Over)

- Persediaan bahan baku
- Persediaan barang setengah jadi
- Persediaan barang jadi

Keuntungan Pengendalian Persediaan

1. Pengadaan dan Penyimpanan untuk memenuhi kebutuhan dalam kuantitas dan kualitas
2. Meminimumkan penanaman modal / investasi bahan
3. Terjaminnya barang yang diterima sesuai dgn spesifikasi purchase order
4. Terlindung dari pencurian, kerusakan dan kerusakan mutu
5. Dapat melayani produksi dengan bahan-bahan yang dibutuhkan pada waktu, tempat serta mencegah penyalahgunaan dan penyelewengan
6. Pencatatan persediaan yang akurat tentang barang masuk, keluar dan penggunaannya.

MODEL PERSEDIAAN

Permintaan Dependen vs Permintaan Independen

Biaya-Biaya Persediaan

- Biaya Pemesanan (Ordering Costs)
- Biaya yang terjadi dari adanya persediaan (Inventory Carrying Costs) atau Biaya Simpan
- Biaya Kekurangan Persediaan (Out of Stock Costs)
- Biaya yang berhubungan dengan kapasitas (Capacity Associated Costs)

Metode Persediaan (Klasik)

Metode ABC

- Metode ABC membagi persediaan yang ada ke dalam tiga kelompok berdasarkan volume tahunan dalam jumlah uang

Kelas	Persentase Total Uang	Kuantitas
A	Tinggi (70%-80%)	15% Jumlah Persediaan
B	Sedang ($\pm 30\%$)	15% - 25%
C	Rendah ($\pm 5\%$)	$\pm 55\%$

Kebijakan yang dapat didasarkan pada analisis ABC sebagai berikut:

Perkembangan sumber daya pembelian yang dibayarkan kepada pemasok harus lebih tinggi untuk butir persediaan A dibandingkan butir persediaan C.

Butir persediaan A, berlainan dengan butir persediaan B dan C. harus dikendalikan secara lebih ketat; mungkin karena butir persediaan A ini ditempatkan di wilayah yang lebih tertutup dan mungkin karena keakuratan catatan persediaannya harus lebih sering diverifikasi.

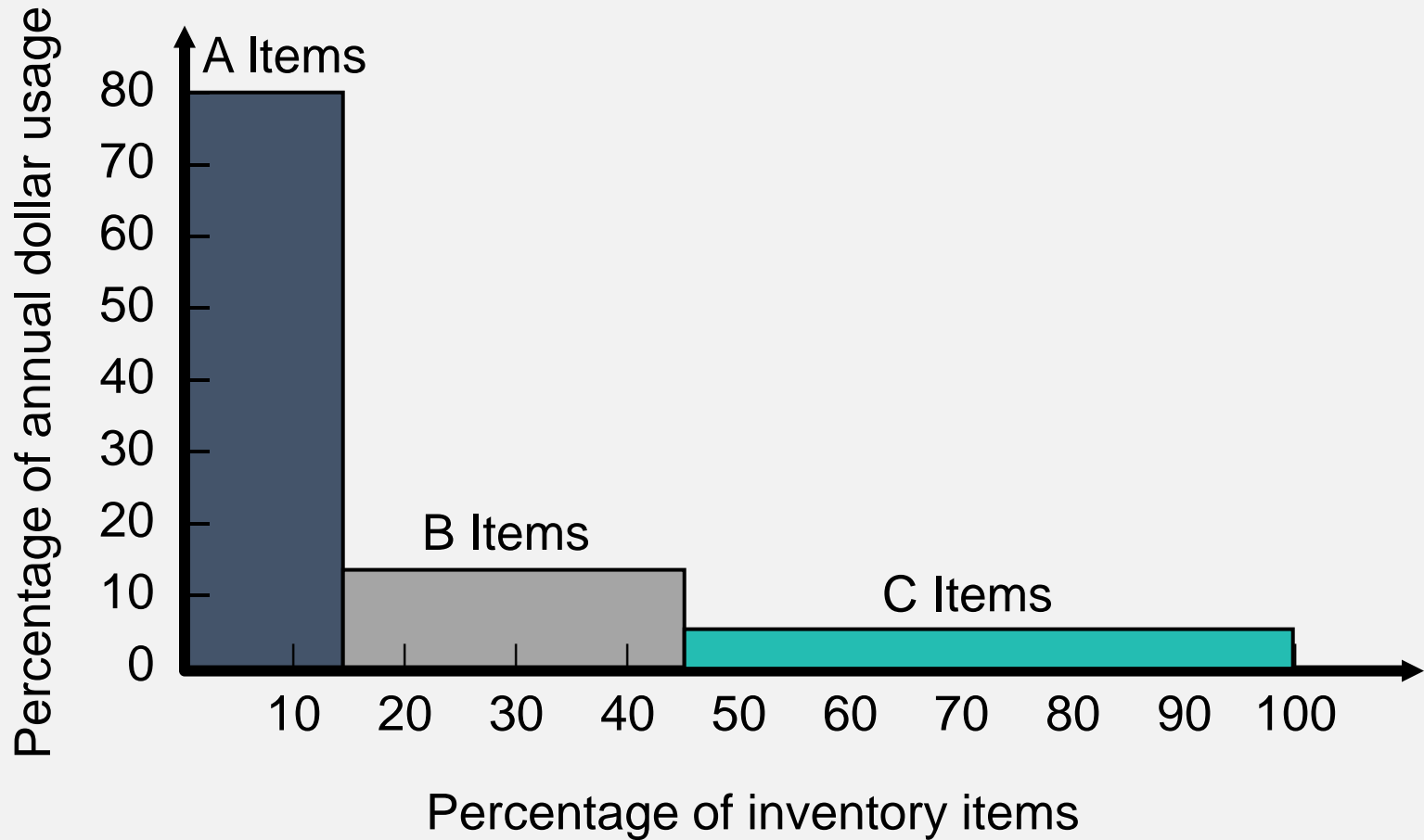
Meramalkan butir persediaan A mungkin harus lebih berhati-hati daripada meramalkan butir (kelas) persediaan yang lain.

Peramalan yang lebih baik, pengendalian fisik, keandalan pemasok, dan pengurangan besar stok pengaman dapat dihasilkan oleh semua teknik manajemen persediaan semacam analisis ABC.

ABC Analysis

ABC Calculation						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
ITEM STOCK NUMBER	PERCENT OF NUMBER OF ITEMS STOCKED	ANNUAL VOLUME (UNITS)	x UNIT COST	= ANNUAL DOLLAR VOLUME	PERCENT OF ANNUAL DOLLAR VOLUME	CLASS
#10286	20%	1,000	\$ 90.00	\$ 90,000	38.8%	} 72%
#11526		500	154.00	77,000	33.2%	
#12760		1,550	17.00	26,350	11.3%	} 23%
#10867	30%	350	42.86	15,001	6.4%	
#10500		1,000	12.50	12,500	5.4%	
#12572		600	\$ 14.17	\$ 8,502	3.7%	} C
#14075		2,000	.60	1,200	.5%	
#01036	50%	100	8.50	850	.4%	} 5%
#01307		1,200	.42	504	.2%	
#10572		250	.60	150	.1%	
		8,550		\$232,057	100.0%	

ABC Analysis



MODEL PERSEDIAAN (*Klasik*)

MODEL-MODEL SEDERHANA PERSEDIAAN UNTUK PERMINTAAN INDEPENDEN

- Model dasar Economic Order Quantity (EOQ)
- Model Production Order Quantity
- Model Quantity Discount

INVENTORY MODELS

- **Holding costs** - the costs of holding or “carrying” inventory over time
- **Ordering costs** - the costs of placing an order and receiving goods
- **Setup costs** - cost to prepare a machine or process for manufacturing an order (May be highly correlated with **setup time**)

Holding Costs

TABLE		Determining Inventory Holding Costs	
CATEGORY		COST (AND RANGE) AS A PERCENT OF INVENTORY VALUE	
Housing costs (building rent or depreciation, operating costs, taxes, insurance)		6% (3 - 10%)	
Material handling costs (equipment lease or depreciation, power, operating cost)		3% (1 - 3.5%)	
Labor cost (receiving, warehousing, security)		3% (3 - 5%)	
Investment costs (borrowing costs, taxes, and insurance on inventory)		11% (6 - 24%)	
Pilferage, space, and obsolescence (much higher in industries undergoing rapid change like PCs and cell phones)		3% (2 - 5%)	
Overall carrying cost		26%	

Holding Costs

TABLE 12.1 Determining Inventory Holding Costs

Cost Component	Percentage
Interest, depreciation, taxes, and insurance on inventory)	11% (6 - 24%)
Pilferage, space, and obsolescence (much higher in industries undergoing rapid change like PCs and cell phones)	3% (2 - 5%)
Overall carrying cost	26%

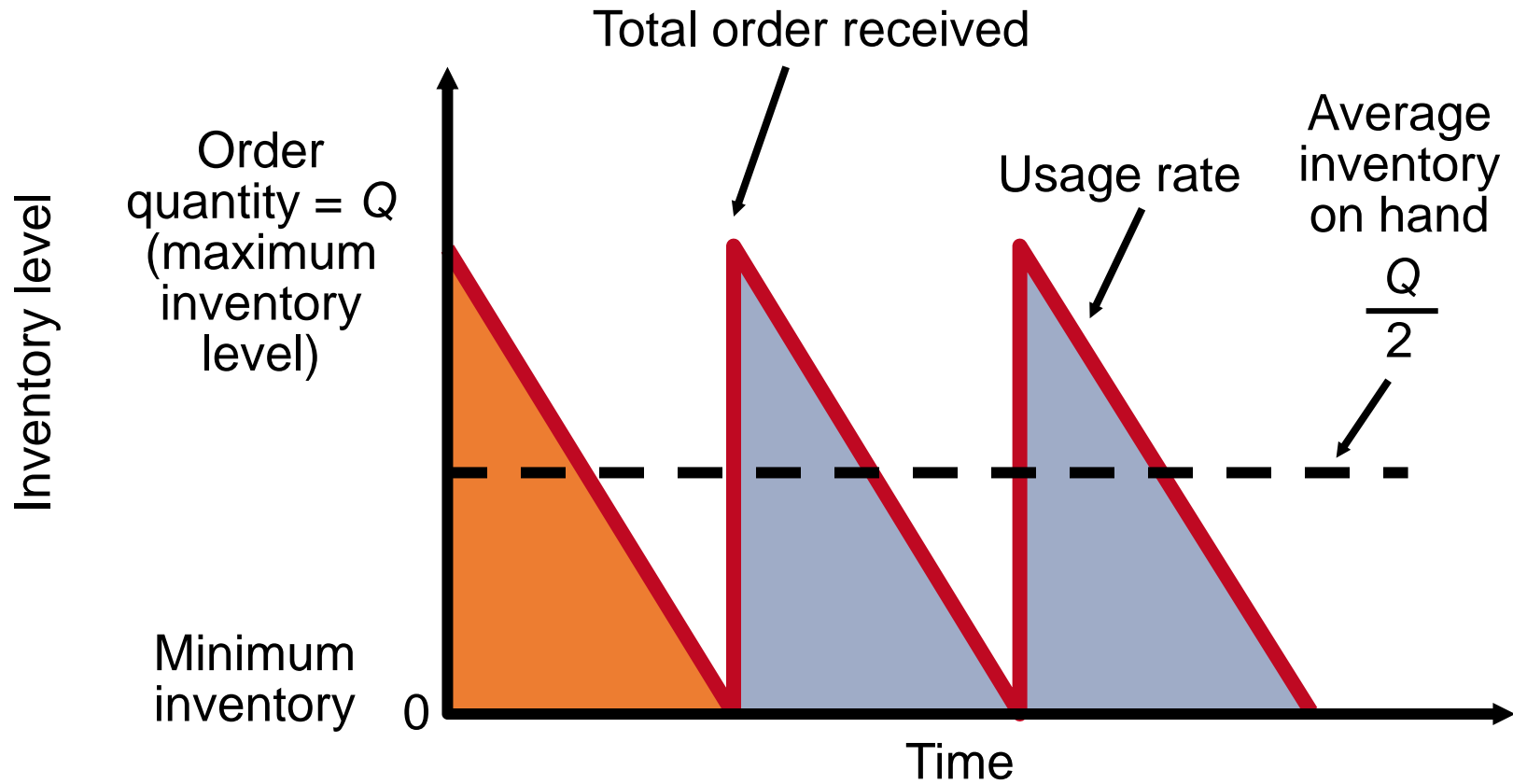
Holding costs vary considerably depending on the business, location, and interest rates. **Generally greater than 15%, some high tech and fashion items have holding costs greater than 40%.**

BASIC EOQ MODEL

Important assumptions

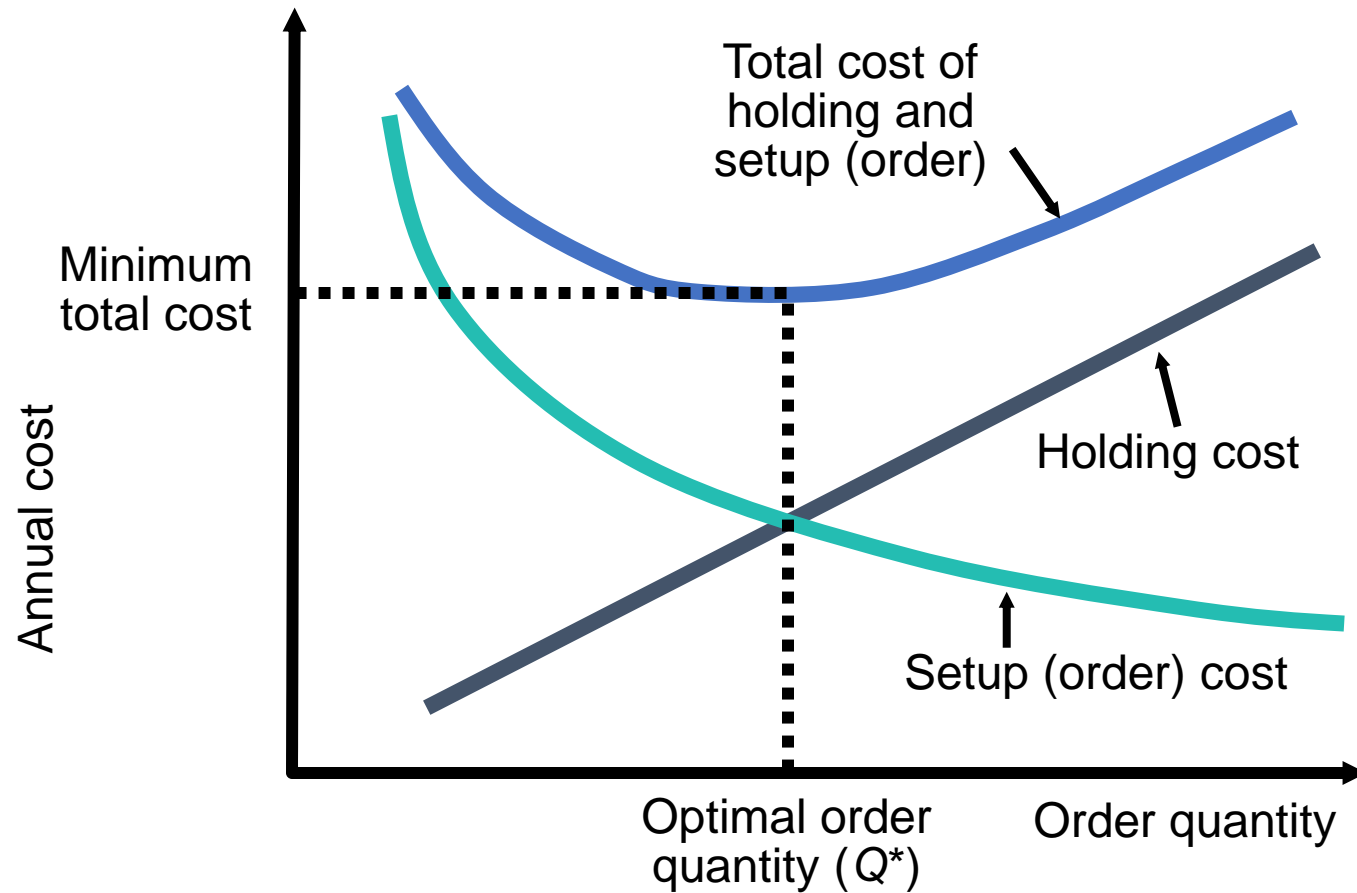
1. Demand is known, constant, and independent
2. Lead time is known and constant
3. Receipt of inventory is instantaneous and complete
4. Quantity discounts are not possible
5. Only variable costs are setup (or ordering) and holding
6. Stockouts can be completely avoided

INVENTORY USAGE OVER TIME (EOQ MODEL)



Minimizing Costs

Objective is to minimize total costs



Economic Order Quantity (EOQ)

EOQ atau Q^ Optimal*

$$\left(\frac{D}{Q}\right) S = \left(\frac{Q}{2}\right) H \rightarrow Q^2 = \frac{2DS}{H}$$
$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

- **Dimana :**

EOQ = kuantitas pembelian optimal.

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan.

D = Demand (Penggunaan bahan baku pertahun).

H = Biaya penyimpanan per-unit.

Contoh 1. Soal EOQ Beserta Pembahasannya

PT. SEJAHTERA pada tahun yang akan datang membutuhkan bahan baku sebanyak 1.000 Unit. Harga bahan baku per unit adalah Rp 2.000. biaya pesan untuk setiap kali melakukan pemesanan adalah sebesar Rp 10.000, sedangkan biaya penyimpanan adalah sebesar 25% dari harga bahan baku (dari nilai rata – rata persediaan).

Diminta :

- a) Berapa jumlah pemesanan paling ekonomis (EOQ) ?
- b) Berapa kali pemesanan yang harus dilakukan dalam kurun waktu setahun ?
- c) Berapa hari sekali perusahaan harus melakukan pemesanan (1 tahun = 300 hari) ?

Jawaban

a. jumlah pemesanan paling ekonomis (EOQ)

$$D = 1.000 \text{ Unit};$$

$$S = \text{Rp. } 10.000;$$

$$H = 0.25 (2000) = \text{Rp. } 500$$

$$Q^* = EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(1.000)(10.000)}{0.25 (2.000)}}$$

$$Q^* = \sqrt{40.000}$$

$$Q^* = 200 \text{ Unit}$$

Jawaban

b. Berapa kali pemesanan yang harus dilakukan dalam kurun waktu setahun ?

$$F = N = \frac{\text{Jumlah Permintaan (Demand)}}{\text{Jumlah Pemesanan Ekonomis}} = \frac{D}{Q^*}$$
$$N = \frac{1.000}{200} = 5 \text{ kali}$$

c. Berapa hari sekali perusahaan harus melakukan pemesanan (1 tahun = 300 hari)

$$\text{Waktu antar pemesanan} = T = \frac{\text{Jumlah hari Kerja}}{\text{Jumlah Pemesanan}}$$
$$T = \frac{\text{Hari Kerja}}{N} = \frac{300}{5} = 60 \text{ Hari}$$

Contoh 2. Soal EOQ Beserta Pembahasannya

Sebuah Perusahaan yang bergerak di bidang Manufaktur Smartphone memerlukan bahan baku yang berupa Adaptor sebanyak 60.000 unit per tahun. Biaya pemesanan untuk mendapatkan Adaptor tersebut adalah sebesar Rp. 200,- per order. Sedangkan biaya penyimpanannya adalah sebesar Rp.0,5 /unit/tahun. Hari kerja pertahun adalah sebanyak 300 hari. Lead Time atau Waktu tunggu untuk pengiriman Adaptor tersebut adalah selama 10 hari.

- Dari Contoh kasus tersebut, kita dapat menghitung :
 - EOQ atau Jumlah Pemesanan Ekonomisnya.
 - Biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk mendapatkan barang tersebut (Biaya Total Persediaan).
 - Frekuensi terbaik untuk menempatkan pesanan tersebut dalam 1 tahun.
 - Durasi EOQ akan habis dikonsumsi oleh perusahaan.
 - Titik pemesanan kembali atau Reorder Point.
 - Bagan Persediaan Perusahaan pada Adaptor tersebut.

Jawaban contoh No. 2

Diketahui :

S = Rp. 200,- per pesanan

D = 60.000 unit per tahun

H = Rp. 0,5,- per unit/tahun

L = 10 hari

- **Jumlah Pemesanan Ekonomis (Economic Order Quantity / EOQ) :**

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

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 200 \times 60.000}{0,5}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 200 \times 60.000}{0,5}}$$

$$EOQ = 6.928 \text{ unit}$$

- **Menghitung Biaya Total persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk mendapatkan barang tersebut.**

$$TC = \left(\frac{D}{Q}\right) S + \left(\frac{Q}{2}\right) H$$

$$TC = (60.000/6.928)(200) + (6.928 / 2)(0,5)$$

$$TC = \text{Rp. } 1.732 + \text{Rp. } 1.732$$

$$TC = \text{Rp. } 3.464,-$$

- **Menghitung Frekuensi terbaik untuk menempatkan pesanan tersebut dalam 1 tahun.**

$$F = N = \frac{\text{Jumlah Permintaan (Demand)}}{\text{Jumlah Pemesanan Ekonomis}} = \frac{D}{Q^*}$$

$$\text{Pemesanan per Tahun} = 60.000/6.928$$

Frekuensi Pemesanan per Tahun = 8,66 atau dibulatkan menjadi sekitar 9 kali

- **Menghitung durasi habisnya EOQ.**

$$\text{Durasi habis EOQ} = 300/9$$

$$\text{Durasi habis EOQ} = 33,33 \text{ hari.}$$

- **Menghitung Reorder Point atau Titik pemesanan kembali**

$$\text{Reorder Point} = L \times D / \text{Hari kerja setahun}$$

$$\text{Reorder Point} = 10 \times 60.000 / 300$$

$$\text{Reorder Point} = 2.000 \text{ Unit}$$

- **Bagan Persediaan Perusahaan pada Adaptor**

