

Universitas Esa Unggul Entrepreneurship & Creativity

EMA-402  
Manajemen Rantai Pasokan

Materi #11

**Manajemen Persediaan**

www.esaunggul.ac.id

©2013

6623 – Taufiqur Rachman

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Definisi

### Persediaan

Sekumpulan produk fisik pada berbagai tahap proses transformasi dari bahan mentah ke barang dalam proses, dan kemudian barang jadi.

Segala sesuatu/sumber-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasi terhadap pemenuhan permintaan.

### Ruang Lingkup

Persediaan bahan mentah, Persediaan barang dalam proses, Persediaan barang jadi/produk akhir, Persediaan bahan-bahan pembantu/pelengkap, Persediaan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 2

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Menetapkan Persediaan

Kesalahan dalam menetapkan persediaan dapat berakibat fatal.

Contoh:

<u>Persediaan terlalu kecil</u>	<u>Persediaan terlalu besar</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hilangnya kesempatan → untuk menjual dan/atau memperoleh laba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adanya biaya besar → memperkecil laba dan/atau memperbesar resiko.</li> </ul>

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 3

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Keuntungan & Kerugian Persediaan

Keuntungan:	Kerugian:
Perusahaan dapat memenuhi pesanan dengan lebih cepat.	Pengembalian modal yang tertanam dalam bentuk persediaan.
Perusahaan dapat mempengaruhi pembelian.	Biaya pemindahan.
Perusahaan dapat mempengaruhi ekonomi produksi.	Biaya penyimpanan.

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 4

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Fokus Pengelolaan Persediaan

- 1 • Kuantitas yang harus dipesan pada waktu tertentu.
- 2 • Jenis persediaan yang harus disimpan.
- 3 • Waktu persediaan dipesan.

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 5

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Pengelolaan Persediaan

Tujuan

Menyediakan persediaan yang dibutuhkan untuk mendukung operasional dengan tepat dan biaya minimum.

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 6

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Peranan Manajemen Persediaan Dalam SCM

```

    graph TD
      A[Improve Matching of Supply & Demand] --> B[Improved Forecasting]
      B --> C[Reduce Material Flow time]
      C --> D[Reduce Waiting Time]
      D --> E[Reduce Buffer Inventory]
      E --> F[Economic of Scale]
      E --> G[Supply/Demand Variability]
      E --> H[Seasonal Variability]
      F --> I[Cycle Inventory]
      G --> J[Safety Inventory]
      H --> K[Seasonal Inventory]
  
```

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 7

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Biaya Persediaan

Biaya yang berhubungan dengan persediaan:

- Biaya pemesanan persediaan
- Biaya penyimpanan persediaan
- Biaya penyiapan atau pemasangan (*set-up cost*)
- Biaya akibat kekurangan persediaan

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 8

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Biaya Pemesanan (Ordering Cost)

Bersifat variabel terhadap frekuensi pesanan.

Total biaya pemesanan:

$$TOC = F \left( \frac{S}{Q} \right)$$

Keterangan :

- Q = kuantitas pesanan
- S = Penjualan tahunan
- F = Biaya tetap

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 9

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Jenis Biaya Pemesanan (Ordering Costs)

- Biaya selama proses pesanan.
- Biaya pengiriman permintaan.
- Biaya penerimaan barang.
- Biaya penempatan barang ke dalam gudang.
- Biaya prosesing pembayaran kepada supplier.
- PPN.
- Biaya angkut.

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 10

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Biaya Penyimpanan Persediaan (Carrying Cost)

Bersifat variabel terhadap jumlah inventori yang dibeli.

Total biaya penyimpanan:

$$TCC = C \times P \times A$$

Persediaan rata-rata:

$$A = \frac{Q}{2} = \frac{\left( \frac{S}{N} \right)}{2}$$

Keterangan:

- Q = Kuantitas pesanan
- S = Penjualan tahunan
- N = Frekwensi pemesanan
- C = Biaya penyimpanan
- P = Harga beli per unit

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 11

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Penentuan Carrying Cost

- 1 Berdasarkan persentase tertentu dari rata-rata nilai inventori.
- 2 Berdasarkan biaya per unit barang yang disimpan (dari jumlah rata-rata).

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 12

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Jenis *Carrying Cost*

- Biaya fasilitas penyimpanan/gudang
- Biaya pemeliharaan barang di dalam gudang
- Biaya modal yang tertanam dalam inventori
- Biaya keusangan
- Biaya karena kecurian/perampokan
- Biaya penanganan persediaan
- Pajak
- Asuransi persediaan

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 13

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

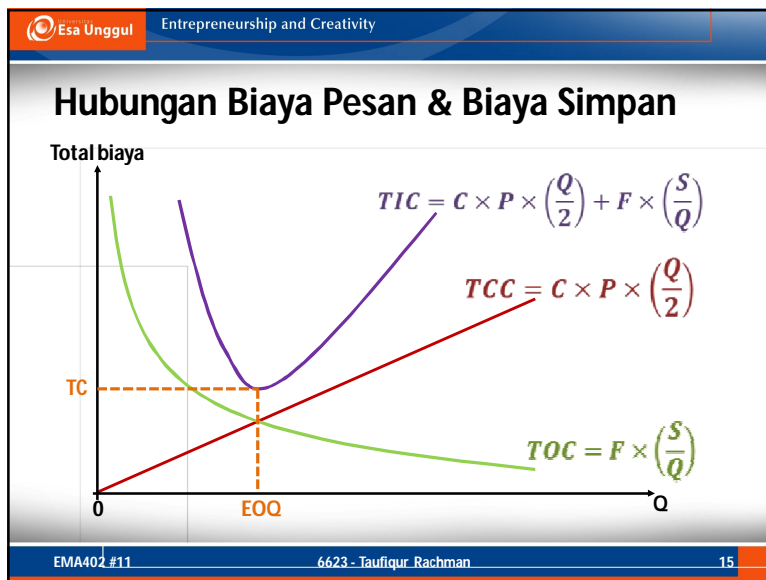
## Total Biaya Persediaan (TIC)

$$TIC = TCC + TOC$$

Atau

$$TIC = C \times P \times \left(\frac{Q}{2}\right) + F \times \left(\frac{S}{Q}\right)$$

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 14



Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Kuantitas Pemesanan Yang Optimal

Dapat digunakan model kuantitas pemesanan yang ekonomis (*Economic Ordering Quantity*) → Model EOQ

Model EOQ adalah suatu rumusan untuk menentukan kuantitas pesanan yang akan meminimumkan biaya persediaan

EOQ adalah kuantitas persediaan yang optimal atau yang menyebabkan biaya persediaan mencapai titik terendah

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 16



Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Dasar Keputusan Model EOQ

- 1 • Berapa jumlah bahan yang harus dipesan pada saat bahan tersebut perlu dibeli kembali → **Replenishment Cycle**
- 2 • Kapan perlu dilakukan pembelian kembali → **Reorder Point**

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 17

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Model EOQ

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

Keterangan :

P = Harga beli per unit	F = Biaya tetap
S = Penjualan tahunan	C = Biaya penyimpanan

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 18

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Asumsi Model EOQ

- Jumlah kebutuhan bahan sudah dapat ditentukan lebih dahulu secara pasti untuk penggunaan selama satu tahun atau satu periode.
- Penggunaan bahan selalu pada tingkat yang konstan secara terus menerus.
- Pesanan tepat diterima pada saat tingkat persediaan sama dengan nol atau diatas safety stock.
- Harga konstan selama periode tersebut.

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 19

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

## Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Titik dimana pemesanan harus dilakukan lagi untuk mengisi persediaan.

↓

Titik pemesanan ulang:

↓

= *Waktu tunggu* × *tingkat penggunaan*

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 20

**Persediaan Pengaman (*Safety Stocks*)**

Persediaan tambahan yang dimiliki untuk berjaga-jaga terhadap perubahan tingkat penjualan atau kelambatan produksi atau pengiriman.

Maka:

Persediaan awal  
 $= EOQ + \textit{safety stock}$

Persediaan rata-rata  
 $= \left(\frac{EOQ}{2}\right) + \textit{safety stock}$

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 21

**Menentukan Besarnya *Safety Stock* (SS)**

Faktor pengalaman →  $SS = P \times K$

Faktor dugaan

Penggunaan

Keterlambatan

**Contoh:**

- Penggunaan per hari 15 Kg
- Keterlambatan pengiriman 10 hari
- Maka besarnya *safety stock*
  - =  $10 \times 15$  Kg
  - = 150 Kg

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 22

**Contoh Kasus**

Data penjualan perusahaan sebesar 2,6 juta kg terigu, dengan biaya pemesanan \$5000, dan biaya penyimpanan 2% dari harga beli, serta harga beli \$5/kg.

Persediaan pengaman 50.000 kg, dan waktu pengiriman 2 minggu, serta setiap pemesanan terigu harus dengan kelipatan 2000 kg.

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 23

**Besarnya EOQ**

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

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 5.000 \times 2.600.000}{0,02 \times 5}}$$

$$EOQ = 509.902Kg \approx 510.000Kg$$

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 24

**Pemesanan Ulang**

Penggunaan per minggu  $\rightarrow = \frac{2.600.000}{52} = 50.000\text{Kg}$

Titik pemesan ulang

= waktu pengiriman + safety stock

= (2 minggu  $\times$  50.000) + 50.000

= **150.000**

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 25

**Pemesanan/Tahun & Pemakaian/Hari**

Pemesanan dalam satu tahun  $\rightarrow = \frac{2.600.000}{510.000}$

= 10 minggu  $\leftarrow$  = 72 hari  $\leftarrow$  = 5,098 kali

Tingkat Pemakaian per hari  $\rightarrow = \frac{2.600.000}{365}$

= 7.124 Kg  $\leftarrow$  = 7.123,287 Kg

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 26

**Biaya Penyimpanan**

$TCC = C \times P \times A$  atau  $TCC = C \times P \times \left(\frac{Q}{2}\right)$

$TCC = 0,02 \times \$5 \times \left(\frac{510.000}{2}\right) = \$25.500$

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 27

**Biaya Pemesanan**

$TOC = F \times \left(\frac{S}{Q}\right)$

$TOC = \$5.000 \times \left(\frac{2.600.000}{510.000}\right)$

$TOC = \$25.490,20$

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 28

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

### Biaya Safety Stock (SS)

$$SS = C \times P \times \text{safety stock}$$

$$SS = 0,02 \times \$5 \times 50.000$$

$$SS = 0,1 \times 50.000$$

$$SS = \$5.000$$

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 29

Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

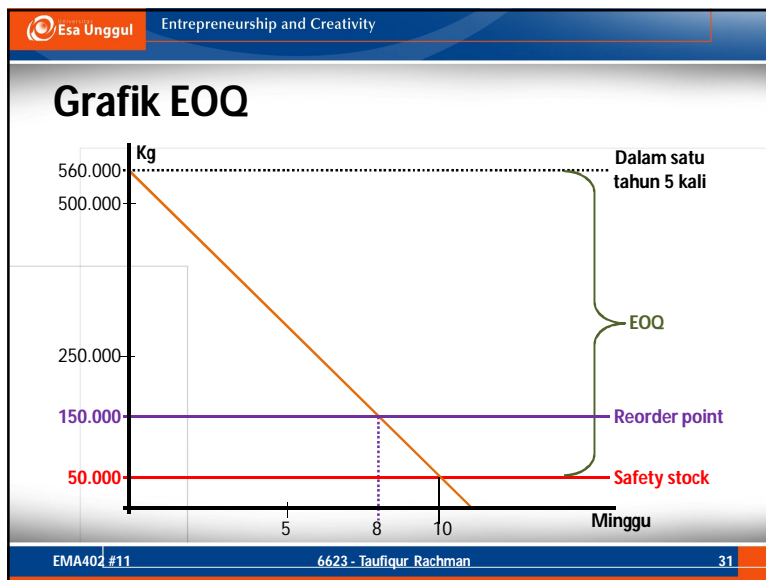
### Total Biaya Persediaan (TIC)

$$TIC = TCC + TOC + SS$$

$$TIC = \$25.500 + \$25.490,20 + \$5.000$$

$$TIC = \$55.990,20$$

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 30



Esa Unggul Entrepreneurship and Creativity

# Sekian & Terima Kasih

EMA402 #11 6623 - Taufiqur Rachman 32