

# Materi-10

## MODEL PERSEDIAAN

# Apa itu persediaan????

Inventory is broadly defined as any stock of economic resources that are idle at a given point in time.

(Inventaris secara luas didefinisikan sebagai setiap stok sumber daya ekonomi yang menganggur pada titik waktu tertentu).

# Alasan perlunya persediaan

1. Adanya unsur ketidakpastian permintaan (permintaan yang mendadak)
2. Adanya unsur ketidakpastian pasokan dari para supplier
3. Adanya unsur ketidakpastian tenggang waktu pemesanan

# Apa tujuan diadakan persediaan

1. Layanan pelanggan
2. Memperlancar proses produksi
3. Mengantisipasi stockout
4. Fluktuasi harga

# Evaluation Criteria – Inventory cost

## 1. Ordering costs

Biaya pemesanan

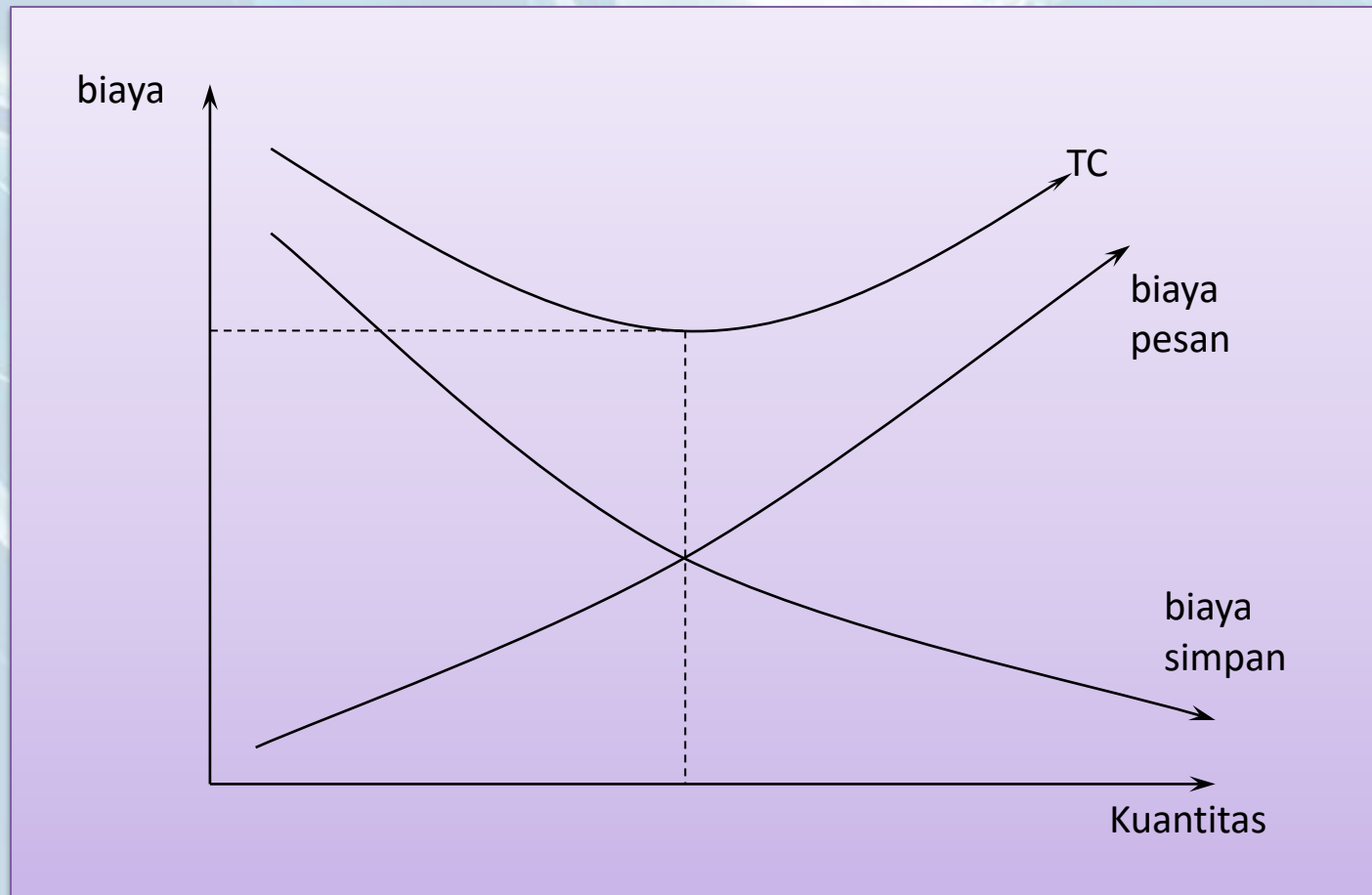
## 2. Carrying costs

Biaya penyimpanan

## 3. Shortage costs

Biaya kekurangan persediaan

# Biaya pemesanan dan penyimpanan



# Model Economic Order Quantity

Apa itu EOQ ????

Asumsi model EOQ :

1. Permintaan dpt ditentukan secara pasti dan konstan
2. Item yang dipesan independen dgn item yang lain
3. Pesanan diterima dengan segera dan pasti
4. Tidak terjadi stockout
5. Harga item konstan

# Model Matematika EOQ

- TAC : Total biaya persediaan tahunan
- TOC : Total biaya pesan
- TCC : Total biaya simpan
- R : Jumlah pembelian
- C : Biaya simpan tahunan dalam rupiah/unit
- S : Biaya setiap kali pesan
- Q : kuantitas pemesanan (unit/order)
- Q\* : Kuantitas pemesanan optimum (EOQ)
- TC : Total biaya persediaan minimum (minimum total inventory cost)

Total biaya persediaan tahunan (TAC) adalah penjumlahan total biaya pesan (TOC) dan total biaya simpan (TCC)

$$TAC = TOC + TCC$$

Biaya pesan tahunan (TOC ) didapat dari Frekuensi pemesanan tahunan ( $R/Q$ ) dikalikan dengan biaya setiap kali pemesanan ( $S$ )

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

$$\text{Frekuensi pemesanan tahunan} = \frac{\text{Jumlah pembelian (R)}}{\text{kuantitas pemesanan (Q)}}$$

Total biaya simpan tahunan (TCC ) didapat dari Rata-rata persediaan ( $Q/2$ ) dikalikan dengan biaya simpan tahunan dlm rupiah/unit

$$TOC = \left( \frac{Q}{2} \right) C$$

$$\text{Rata-rata persediaan} = \frac{\text{kuantitas pemesanan (Q)}}{2}$$

$$TAC = \left( \frac{R}{Q} \right) S + \left( \frac{Q}{2} \right) C$$

EOQ atau  $Q^*$  tercapai pada saat  $TOC = TCC$

$$TOC = TCC$$

$$\left(\frac{Q}{2}\right)C = \left(\frac{R}{Q}\right)S$$

$$\frac{QC}{2} = \frac{RS}{Q}$$

$$Q^2C = 2RS$$

$$Q^2 = \frac{2RS}{C}$$

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2RS}{C}}$$

## Karakteristik lain EOQ

1. Total biaya tahunan minimum (TC)

$$TAC = \left( \frac{R}{Q^*} \right) S + \left( \frac{Q^*}{2} \right) C$$

2. Total biaya pemesanan tahunan (TOC)

$$TOC = \left( \frac{R}{Q^*} \right) S$$

3. Total biaya simpan tahunan (TCC)

$$TCC = \left( \frac{Q^*}{2} \right) C$$

4. Frekuensi pemesanan optimum/tahun ( $F^*$ )

$$F^* = \frac{R}{Q^*}$$

5. Jarak siklus optimum ( $T^*$ )

$$T^* = \frac{Q^*}{R}$$

# Contoh

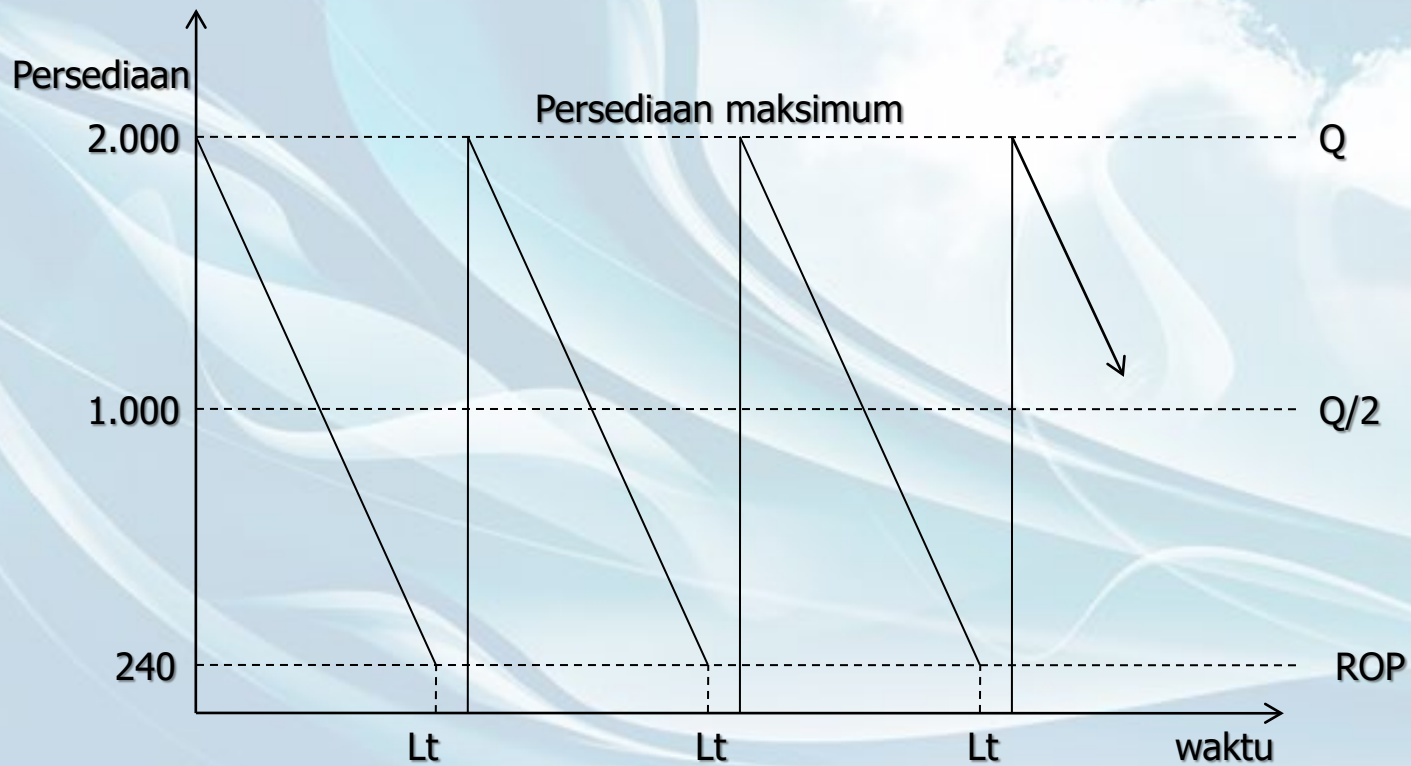
Sebuah Generator menjual 1.000 generator per bulan dan permintaan selama satu tahun diperkirakan konstan. Toko menetapkan kebijakan pemesanan sebanyak 2.000 generator setiap kali pemesanan dengan waktu tunggu 6 hari. Bagian kalkulasi biaya telah menetapkan bahwa biaya setiap kali pemesanan Rp 600.000,- dan biaya penyimpanan tahunan Rp 10.000,- per unit

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2RS}{C}}$$

R = Jumlah pembelian =  $1.000 \times 12 = 12.000$

S = Biaya setiap kali pesan = 600.000

C = Biaya simpan tahunan = 10.000



Persediaan toko generator

$$EOQ = Q^* = 1.200 \text{ unit}$$

Total biaya tahunan minimum (TC)

$$TAC = \text{Rp } 12.000.000,-$$

Total biaya pemesanan tahunan (TOC)

$$TOC = \text{Rp } 6.000.000,-$$

Total biaya simpan tahunan (TCC)

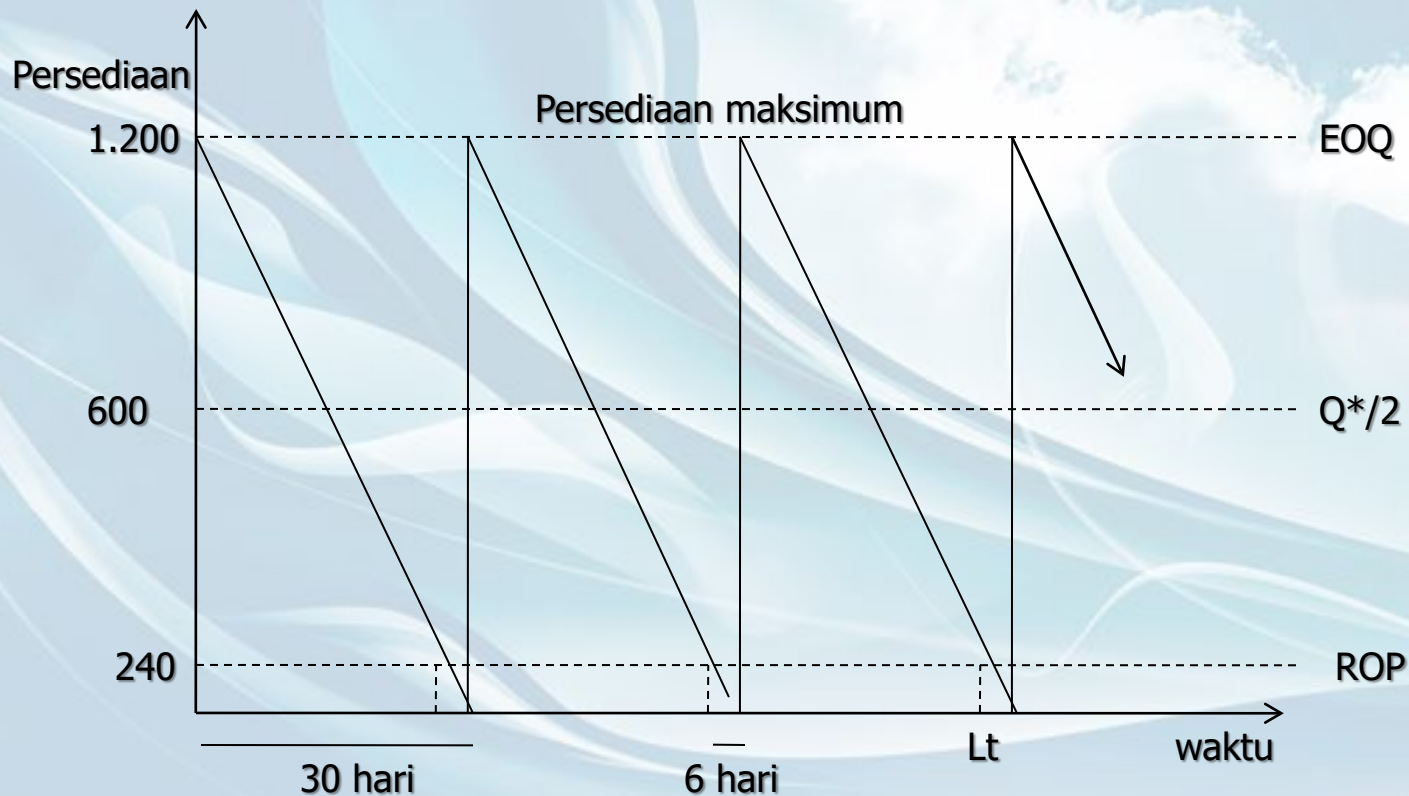
$$TCC = \text{Rp } 6.000.000,-$$

Frekuensi pemesanan optimum/tahun ( $F^*$ )

$$F^* = 10 \text{ kali}$$

Jarak siklus optimum ( $T^*$ )

$$T^* = 0,10 \longrightarrow \text{jika 1 tahun 300 hari kerja maka siklus optimum setiap pesanan adalah } T^* = 0,10 (300) = 30 \text{ hari}$$



Pola persediaan toko generator dg kebijakan baru

Terima Kasih