



UNIVERSITAS
JENDERAL SOEDIRMAN
creating a better future

Prodi Teknik Pertanian
Fakultas Pertanian

RISET OPERASIONAL (TPT 2419)

MODEL PENGENDALIAN PERSEDIAAN

Oleh: Tim Pengampu Riset Operasional

CAPAIAN PEMBELAJARAN



Finish

Mahasiswa memiliki kemampuan sesuai CP

CP 3

Mahasiswa mampu memecahkan persoalan mengenai kuantitas pesanan yang paling ekonomis (EOQ)

CP 2

Mahasiswa mengetahui model EOQ untuk inventori

CP 1

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep mengendalikan persediaan

Start



POKOK BAHASAN



UNIVERSITAS
JENDERAL SOEDIRMAN
creating a better future



01

Pokok Bahasan

PERSEDIAAN



02

Pokok Bahasan

MODEL EOQ

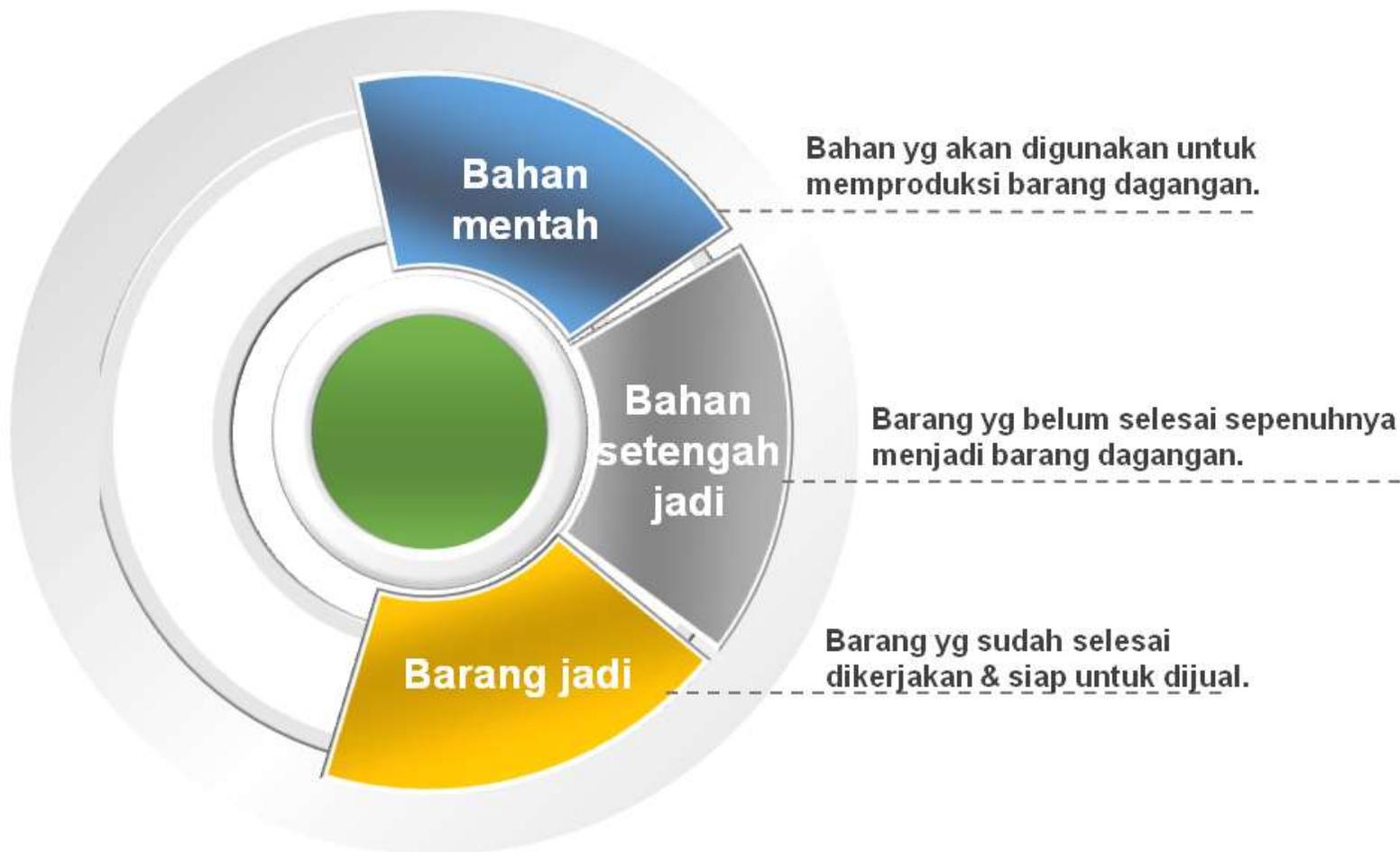


03

Pokok Bahasan

CASE STUDY

PERSEDIAAN



“**Persediaan** meliputi segala macam barang yg menjadi objek pokok aktivitas perusahaan yg tersedia untuk diolah dalam proses produksi atau di jual”



PERSEDIAAN

“**Persediaan** merupakan salah satu **asset** yang **paling mahal** dan **penting** bagi kebanyakan perusahaan, bahkan persediaan dapat mewakili **50%** dari total **investasi** perusahaan”





PERSEDIAAN

Pada satu sisi, suatu **perusahaan** dapat berusaha **mengurangi biaya** dengan **mengurangi tingkat persediaan**

Pada sisi lain, **pelanggan** dapat menjadi **tidak puas** ketika terjadi **kekurangan persediaan (stockouts)**.



PERSEDIAAN

Dengan demikian manajemen perusahaan harus membuat keputusan persediaan yang seimbang (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil) dan dapat meminimasi biaya pengadaan persediaan



MENGAPA PERSEDIAAN PENTING?

Karena ada **ketidakpastian**.
Manajer harus mampu memastikan setiap permintaan dapat diantisipasi dan dipenuhi padahal dirinya tidak selalu dapat memprediksi dengan akurat apa yang diinginkan konsumen

T U J U A N

PERENCANAAN & PENGENDALIAN P E R S E D I A N

1

Untuk memenuhi kebutuhan/permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen)

2

Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisaan persediaan

3

Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan



PERSEDIAAN

Jika Terlalu Tinggi

- Biaya penyimpanan akan tinggi
- Biaya bunga akan tinggi
- Biaya pemeliharaan gudang tinggi
- Kemungkinan kerugian karena kerusakan persediaan/turunnya kualitas, dll.
- Memperkecil keuntungan perusahaan

Jika Terlalu Kecil

- Proses produksi akan terganggu
- Perusahaan tidak dapat bekerja dengan kapasitas penuh, pekerja juga tidak dapat bekerja maksimal
- Penjualan akan turun karena perusahaan tidak dapat memenuhi kebutuhan/permintaan konsumen
- Turunnya *market share*
- Turunnya laba perusahaan
- Kebangkrutan



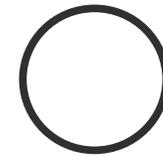


MENGAPA PERLU PENGENDALIAN PERSEDIAAN?

Pengendalian persediaan memiliki fungsi penting dan memberi **nilai tambah** terhadap **fleksibilitas** dan **ketangguhan** operasi perusahaan



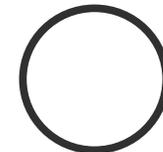
Faktor yang Mempengaruhi Besarnya **Persediaan**



Lead time (masa tunggu datangnya bahan baku yang telah dipesan)



Frekuensi penggunaan bahan baku



Jumlah dana yang tersedia untuk pembelian



Jenis bahan baku (tahan lama atau tidak)



UNIVERSITAS
JENDERAL SOEDIRMAN
creating a better future



M O D E L

Inventori EOQ
(*Economic Order Quantity*)



M O D E L

Inventori EOQ (*Economic Order Quantity*)

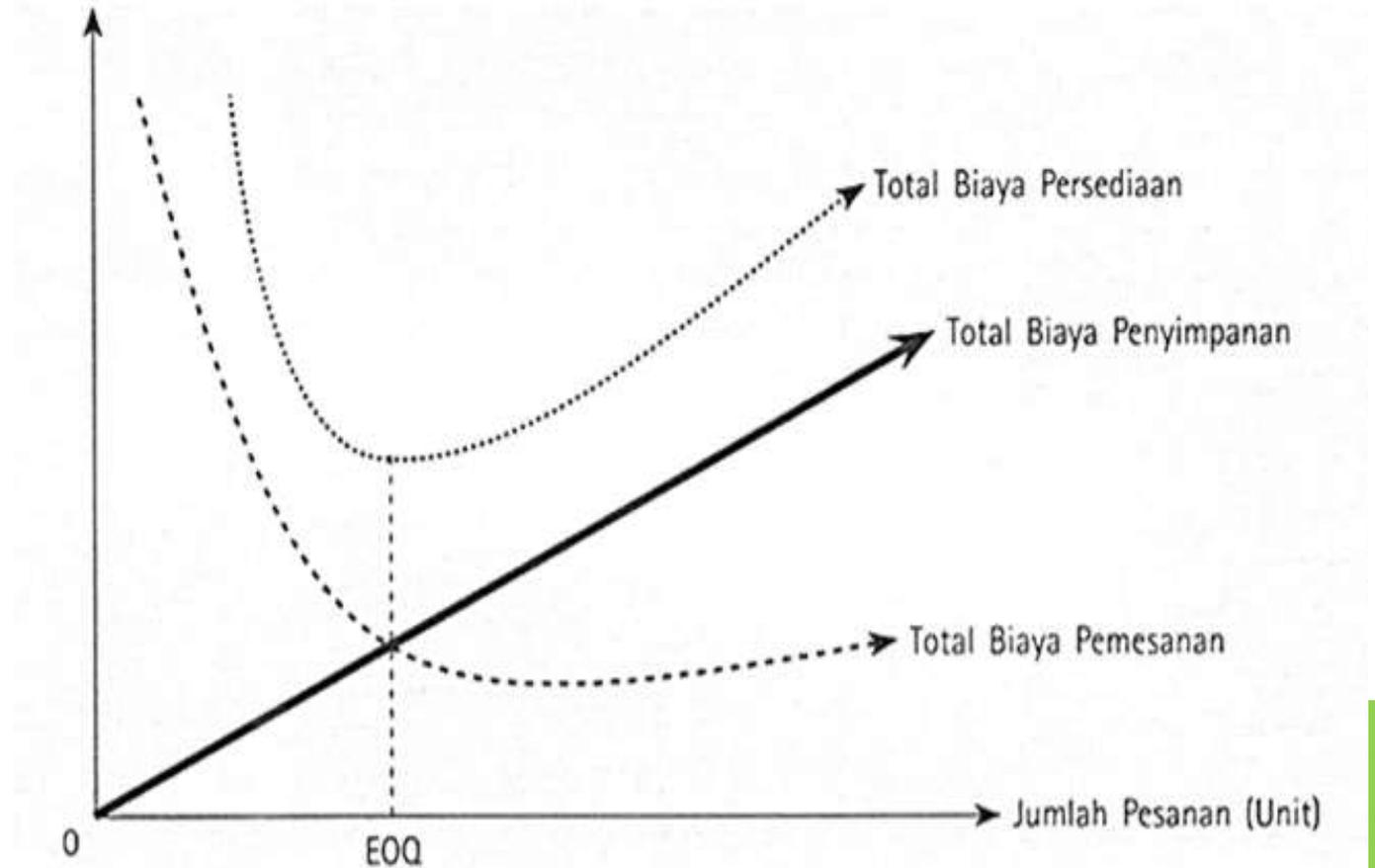


- EOQ adalah metode yang digunakan untuk **menentukan jumlah rasional pembelian bahan baku yang paling ekonomis**
- Salah satu tujuan utama pengendalian persediaan adalah **meminimumkan total biaya** persediaan barang
- Terdapat dua jenis biaya dalam perhitungan:
 1. *Order Cost* (Biaya Pesan)
 2. *Carrying Cost* (Biaya Penyimpanan)



M O D E L

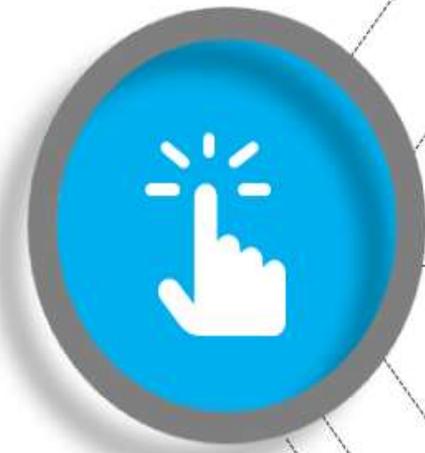
Inventori EOQ (Economic Order Quantity)



G r a f i k h u b u n g a n



A S U M S I



Model EOQ dapat dioperasionalkan dgn asumsi sebagai berikut:

- Jumlah penjualan/ kebutuhan persediaan dlm 1 periode dapat diketahui dgn pasti
- Biaya penyimpanan per unit per periode tetap
- Biaya pemesanan untuk setiap kali pesan tetap
- Harga per satuan barang tetap berapapun jumlah yg dipesan
- Barang yg dipesan datang pada saat yg sama sekaligus
- Barang yg dibutuhkan harus selalu tersedia di pasar



MENETUKAN JUMLAH PESANAN E K O N O M I S

$$EOQ = \sqrt{\frac{2FS}{CP}}$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah pesanan yg ekonomis

F = Biaya pemesanan setiap kali pesan

S = Jumlah kebutuhan persediaan dlm unit tiap tahun

C = Biaya penyimpanan per tahun yg dinyatakan dlm persentase dari harga beli persediaan

P = Harga beli per unit persediaan



TOTAL COST (TC)

$$TC = CP \left(\frac{EOQ}{2} \right) + F \left(\frac{S}{EOQ} \right)$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah pesanan yg ekonomis

F = Biaya pemesanan setiap kali pesan

S = Jumlah kebutuhan persediaan dlm unit tiap tahun

C = Biaya penyimpanan per tahun yg dinyatakan dlm persentase dari harga beli persediaan

P = Harga beli per unit persediaan



TITIK PESAN KEMBALI ROP (*Reorder Point*)

$$ROP = Lt \times Q$$

Keterangan:

ROP = *Reorder point*

Lt = *Lead time* (hari, minggu atau bulan)

Q = Pemakaian rata-rata (per hari, per minggu, atau per bulan)

$$\text{Frekuensi pemesanan dlm satu tahun} = \frac{S}{EOQ}$$

Keterangan:

S = Jumlah permintaan

EOQ = jumlah pemesanan

F r e k u e n s i P e m e s a n a n



C o n t o h S o a l

Perusahaan membutuhkan persediaan sebanyak 3.600 unit setiap tahun. Bahan baku tersebut diperoleh secara import dengan harga Rp. 40 per unit. Biaya penyimpanan sebesar 25% per tahun dari harga beli persediaan. Biaya pemesanan variabel sebesar Rp. 125 per pesanan. Berdasarkan informasi tersebut, besarnya jumlah pesanan ekonomis (EOQ) adalah ...

$$\begin{aligned} EOQ &= \sqrt{\frac{2(125)(3.600)}{0,25(40)}} \\ &= \sqrt{\frac{900.000}{10}} \\ &= \sqrt{90.000} \\ &= 300 \text{ unit pesanan} \end{aligned}$$



C o n t o h S o a l

Maka Frekuensi pemesanannya adalah

$$\text{Frekuensi pemesanan dlm satu tahun} = \frac{S}{EOQ} = \frac{3.600}{300} = 12 \text{ kali}$$

Jika dalam 1 tahun = 360 hari, maka pemesanan dilakukan setiap 30 hari

Total biaya persediaan pada jumlah pesanan yang ekonomis (EOQ) adalah:

$$\begin{aligned} TC &= 0,25 \cdot Rp \ 40 \left(\frac{300}{2} \right) + Rp \ 125 \left(\frac{3.600}{300} \right) \\ TC &= Rp \ 1.500 + Rp \ 1.500 \\ TC &= Rp \ 3.000 \end{aligned}$$



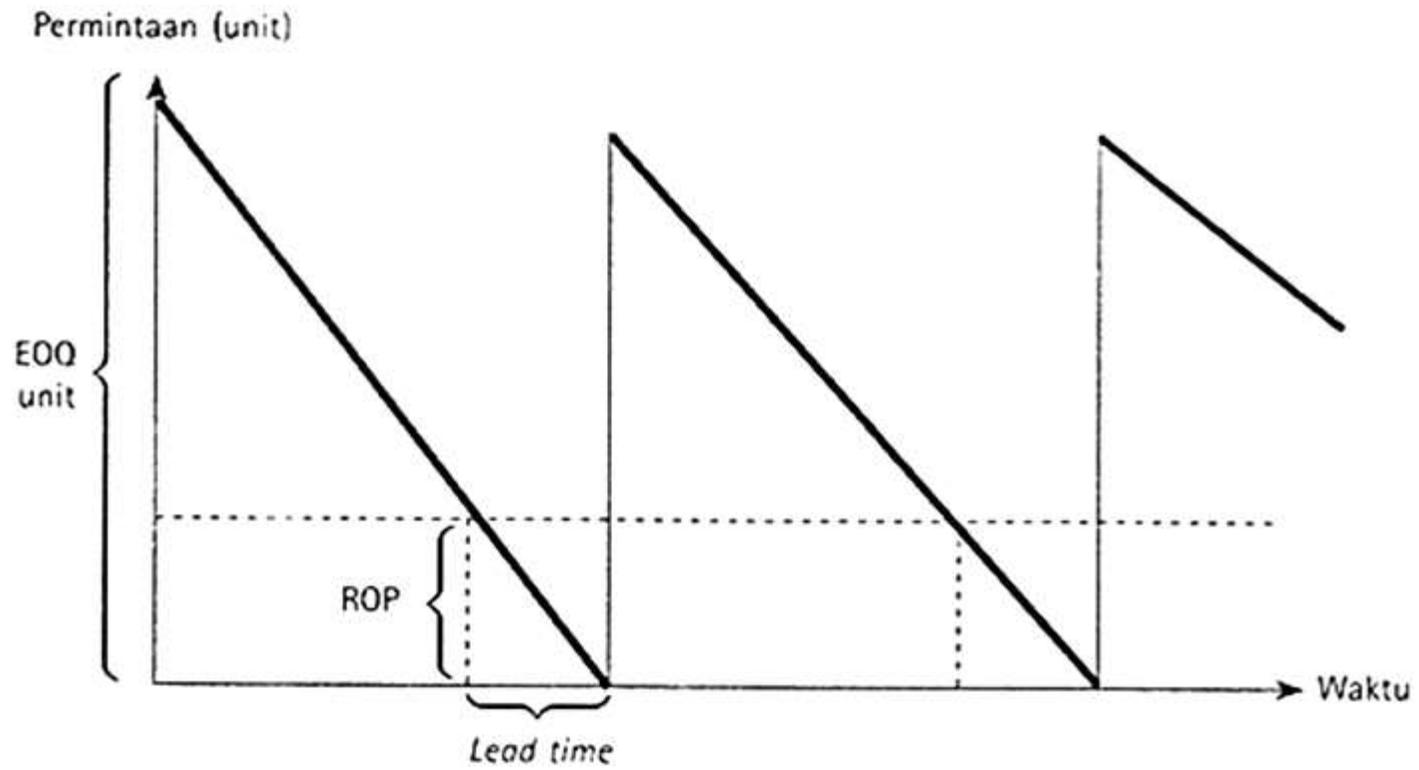
C o n t o h S o a l

Jika perusahaan membutuhkan waktu 8 hari untuk melakukan pemesanan sampai persediaan yang dipesan diterima di perusahaan dan agar perusahaan tidak kehabisan persediaan, maka perusahaan harus melakukan pemesanan kembali ketika jumlah persediaan mencapai?

$$\begin{aligned} ROP &= Lt \times Q \\ ROP &= 8 \text{ hari} \times \left(\frac{300}{30 \text{ hari}} \right) \\ ROP &= 8 \times 10 \\ ROP &= 80 \text{ unit} \end{aligned}$$



C o n t o h S o a l



EOQ & Reorder Point dgn Permintaan & Lead Time Tetap

TERIMA KASIH 😊



**UNIVERSITAS
JENDERAL SOEDIRMAN**
creating a better future

Prodi Teknik Pertanian
Fakultas Pertanian