



## PERTEMUAN 10

### BIAYA BAHAN BAKU

Dr.Nenden Kostini S.E., M.Si.  
Muhammad Iqbal Kusmana, S.E., M.Ak., Ak.

# Tujuan Pembelajaran

Prosedur Pembelian, Penerimaan Bahan Baku dan Pencatatannya.

Menghitung Kuantitas Pesanan Ekonomi (Economic Order Quantity/EOQ).

Definisi dan Menghitung Persediaan Pengaman.

Metode Pengendalian Bahan Baku.

# Biaya Produksi

Biaya Produksi

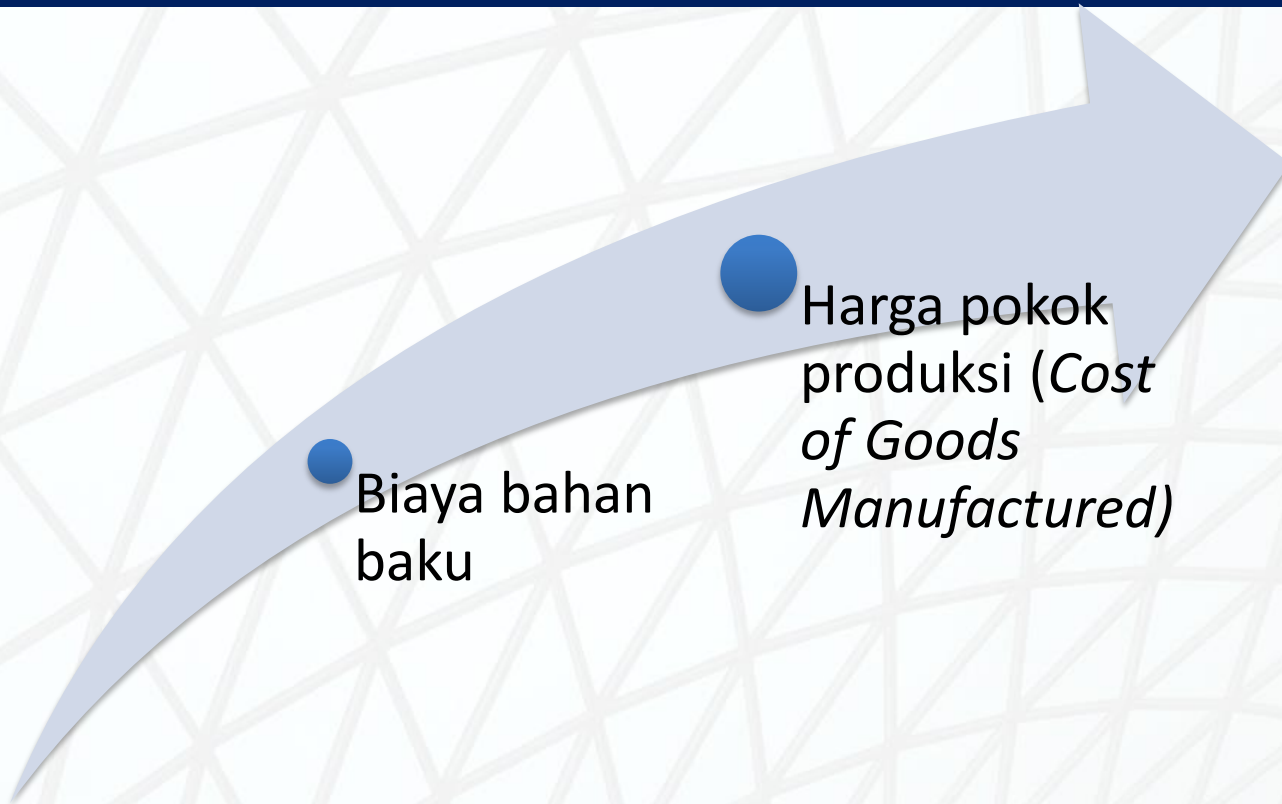
```
graph TD; A[Biaya Produksi] --- B[Biaya Bahan Baku Langsung]; A --- C[Biaya Tenaga Kerja Langsung]; A --- D[Biaya Overhead Pabrik];
```

Biaya Bahan  
Baku Langsung

Biaya Tenaga  
Kerja Langsung

Biaya Overhead  
Pabrik

# Biaya Bahan Baku



# Tujuan Akuntansi Biaya Bahan Baku

Untuk penentuan  
harga pokok bahan  
baku

Untuk menentukan  
harga pokok  
produk

Untuk  
mengendalikan  
biaya bahan baku

# Prosedur Pembelian dan Penerimaan Bahan Baku

## Permintaan pembelian (*purchase requisition*)

- Formulir tentang bahan baku, perlengkapan, dan peralatan yang dibutuhkan.

## Pesanan pembelian (*purchase order*),

- Permohonan kepada pemasok untuk membeli barang yang diperlukan dalam jumlah tertentu, harga yang disetujui, syarat-syarat penyerahan, dan syarat pembayaran yang ditetapkan.

## Laporan penerimaan (*receiving report*)

- Laporan yang dibuat yang menyatakan jumlah atau kuantitas dan kondisi dari barang yang diterima.

# Ayat Jurnal untuk Mencatat Transaksi Berkaitan dengan Persediaan Bahan Baku Baku

- **Pembelian dan penerimaan bahan baku**

Nama Akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Persediaan Bahan Baku	xx	
Utang dagang/Kas		xx

- **Pengembalian bahan baku kepada pemasok**

Nama Akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Utang Dagang	xx	
Persediaan Bahan Baku		xx

# Ayat Jurnal untuk Mencatat Transaksi Berkaitan dengan Persediaan Bahan Baku Baku

- **Permintaan pemakaian bahan baku untuk produksi**

Nama Akun dan Keterangan	Debit	Kredit
Barang Dalam Proses	xx	
Biaya Overhead Pabrik	xx	
Persediaan Bahan Baku		xx

# Kuantitas Pesanan Ekonomi (Economic Order Quantity/EOQ)

EOQ Adalah kuantitas persediaan untuk satu kali pemesanan dengan biaya persediaan tahunan yang minimum.

Dengan EOQ perusahaan bisa tahu jumlah yg harus dipesan setiap kali melakukan pemesanan dengan jumlah biaya persediaan yang minim

# Biaya Persediaan

## Biaya penanganan persediaan (*Carrying cost*)

Contoh :

Biaya Asuransi Gudang

Biaya sewa gudang bahan baku

Biaya listrik, air Gudang bahan baku

Biaya keamanan Gudang bahan baku

## Biaya pemesanan (*Ordering cost*)

Contoh:

Biaya pengiriman

Biaya berkas, materai dll

## Formula EOQ

$$\text{KPE atau EOQ} = \sqrt{\frac{2 \times \text{KU} \times \text{BP}}{\text{BB} \times \text{BPP}}}$$

di mana,

KU = Kebutuhan jumlah unit dalam setahun

BP = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan yang dilakukan

BB = Biaya atau harga bahan baku per unit

BPP = Biaya penanganan persediaan

## Contoh Perhitungan EOQ

Perkiraan kebutuhan bahan baku A satu tahun ke depan .....	2.000 unit
Harga bahan baku A per unit .....	Rp 200
Biaya pemesanan per pemesanan .....	Rp 5.000
Biaya penanganan persediaan .....	10% dari harga bahan baku

## Contoh Perhitungan EOQ

$$KPE = \sqrt{\frac{2 \times KU \times BP}{BB \times BPP}}$$

$$KPE = \sqrt{\frac{2 \times 2.000 \times \text{Rp}5.000}{10\% \times \text{Rp}200}} = 1.000 \text{ unit}$$

PT Berjaya Abadi akan memperoleh biaya persediaan setahun yang minimum memesan sebanyak 1.000 unit setiap kali melakukan pemesanan.

## Contoh Perhitungan EOQ

$$\begin{aligned}\text{Jumlah pesanan dalam setahun} &= \text{Jumlah kebutuhan unit setahun} / \text{KPE} \\ &= 2.000 \text{ unit} / 1.000 \text{ unit} \\ &= 2 \text{ kali dalam setahun}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya pemesanan setahun} &= \text{Jumlah pesanan dalam setahun} \times \text{Biaya pemesanan} \\ &= 2 \times \text{Rp}5.000 \\ &= \text{Rp}10.000\end{aligned}$$

## Contoh Perhitungan KPE atau EOQ

$$\begin{aligned}\text{Jumlah persediaan rata-rata} &= \text{KPE} / 2 \\ &= 1.000 \text{ unit} / 2 \\ &= 500 \text{ unit}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya penanganan bahan baku} &= \text{Jumlah persediaan rata-rata} \times \text{biaya} \\ &\quad \text{penanganan persediaan} \times \text{biaya bahan} \\ &\quad \text{baku per unit} \\ &= 500 \text{ unit} \times 10\% \times \text{Rp}200 \\ &= \text{Rp}10.000\end{aligned}$$

PT ABC memberikan jasa perbaikan garansi untuk perusahaan elektronik terkemuka di Indonesia. Berikut ini adalah data tentang suku cadang yang dibutuhkan untuk memperbaiki televisi yang rusak (suku cadang dibeli dari perusahaan lain):

Kebutuhan setiap tiga bulan	= 6.250 unit
Biaya pemesanan/pesanan	= Rp 40.000
Biaya penanganan persediaan/unit	= Rp 2.000

*Menghitung  
KPE dan biaya  
persediaan*

**Diminta:**

1. Berapakah kuantitas pesanan ekonominya?
2. Berapakah jumlah pemesanan dalam setahun?
3. Berapakah biaya pemesanan per tahun?
4. Berapakah jumlah persediaan rata-rata?
5. Berapakah biaya penanganan persediaan per tahun?
6. Berapakah jumlah biaya persediaan per tahun?

Jawaban:

1. **Kuantitas Pesanan Ekonomis**

$$KPE = \sqrt{\frac{2 \times 4 \times 6.250 \times \text{Rp}40.000}{\text{Rp}2.000}}$$

$$KPE = 1.000 \text{ unit}$$

2. Jumlah pemesanan per tahun =  $4 \times 6.250 / 1.000 = 25 \times$
3. Biaya pemesanan per tahun = Pemesanan per tahun  $\times$  Biaya pemesanan  
=  $25 \times \text{Rp}40.000 = \text{Rp}1.000.000$
4. Persediaan rata-rata =  $KPE/2 = 1.000 \text{ unit}/2 = 500 \text{ unit}$
5. Biaya penanganan persediaan = Persediaan rata-rata  $\times$  Biaya penanganan persediaan  
=  $500 \text{ unit} \times \text{Rp} 2.000 = \text{Rp} 1.000.000$
6. Biaya persediaan per tahun = Biaya pemesanan + Biaya penanganan persediaan  
=  $\text{Rp} 1.000.000 + \text{Rp} 1.000.000 = \text{Rp} 2.000.000$

## Waktu Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

### Tiga faktor yang menentukan kapan pemesanan dilakukan:

- Jangka waktu perolehan (*lead time*) barang (sejak dipesan hingga diterima)
- Tingkat pemakaian persediaan (Jumlah yang dipakai)
- Persediaan pengaman (*safety stock*) (Jumlah yang harus disimpan agar contoh agar tidak terjadi kekurangan saat ada permintaan)

# Waktu Pemesanan Kembali Tanpa Persediaan Pengaman

**Waktu Pemesanan Kembali = Jangka waktu perolehan × Jumlah pemakaian bahan baku**

## **Contoh.**

PT Berjaya Abadi rata-rata per hari menggunakan bahan baku A sebanyak 8 unit. Jika jangka waktu perolehan adalah 10 hari.

$$\begin{aligned}\text{Waktu pemesanan kembali} &= \text{Jangka waktu perolehan} \times \text{Jumlah pemakaian} \\ &= 10 \text{ hari} \times 8 \text{ unit/hari} = 80 \text{ unit}\end{aligned}$$

Artinya Ketika persediaan tersisa 80 unit maka perlu dilakukan pemesanan kembali

## CONTOH 7.3

PT ABC memberikan jasa perbaikan elektronik. Salah satu komponen penting yang digunakan oleh PT ABC dalam mengerjakan pesanan dari pelanggan adalah komponen X12. PT ABC menggunakan komponen X12 sebanyak 200 unit setiap hari. Diperlukan waktu selama 7 hari sejak pesanan bahan baku X ditempatkan sampai diterima.

### Diminta:

Berapakah waktu pemesanan kembali komponen X12?

### Jawaban:

$$\begin{aligned}\text{Waktu pemesanan kembali} &= \text{Jangka waktu perolehan} \times \text{Jumlah pemakaian} \\ &= 7 \text{ hari} \times 200 \text{ unit/hari} \\ &= 1.400 \text{ unit}\end{aligned}$$

PT ABC harus segera melakukan pemesanan atas komponen X12 saat mencapai jumlah komponen X12 yang ada mencapai 1.400 unit.

*Penentuan Waktu  
Pemesanan  
Kembali – Tanpa  
Persediaan  
Pengaman*

# Persediaan Pengaman

- Untuk mengatasi kemungkinan adanya kekurangan atau kehabisan persediaan bahan baku (*stockouts cost*)
- Jumlahnya tidak boleh terlalu besar karena dapat meningkatkan biaya penanganan persediaan.
- Persediaan pengaman yang optimum dicapai pada kuantitas yang menghasilkan jumlah biaya tahunan yang paling rendah sebagai akibat dari kekurangan persediaan dan biaya penanganan persediaan.

## Ilustrasi Persediaan Pengaman

- PT Berjaya Abadi melakukan pemesanan sebanyak 10 kali per tahun.
- Biaya atas kekurangan persediaan adalah Rp60.000
- Biaya penanganan persediaan sebesar Rp1.000 per unit.

Tingkatan Persediaan Pengaman (Unit)	Probabilitas Kekurangan Persediaan
0	50,00%
100	30,00%
150	10,00%
200	5,00%

# Ilustrasi Persediaan Pengaman

Persediaan Pengaman (unit)	Probabilitas Kekurangan Persediaan	Kekurangan Persediaan per tahun	Biaya Kekurangan Persediaan	Biaya Penanganan Persediaan	Jumlah Biaya
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
0	50%	5	Rp 300.000	Rp 0	Rp 300.000
100	30%	3	180.000	100.000	280.000
150	10%	1	60.000	150.000	210.000
200	5%	0,5	30.000	200.000	230.000

**Keterangan:**

Kolom C = Jumlah pesanan per tahun (dalam contoh ini, 10) × Probabilitas kekurangan persediaan

Kolom D = Kolom C × Biaya kekurangan persediaan (dalam contoh ini, Rp60.000)

Kolom E = Kolom A × Biaya penanganan persediaan per unit (dalam contoh ini, Rp1.000)

Kolom F = Kolom C + Kolom D.

Dari data tersebut jumlah biaya yang paling minimal adalah Ketika perusahaan memiliki persediaan pengaman 150 unit maka sebaiknya perusahaan memiliki 150 unit persediaan pengaman

## CONTOH 7.4

### *Menghitung Persediaan Pengaman yang Optimum*

PT ABC memberikan jasa perbaikan garansi untuk perusahaan elektronik terkemuka di Indonesia. PT ABC melakukan pemesanan sebanyak 25 kali setiap tahunnya. Biaya atas kekurangan persediaan Rp 120.000 dan biaya penanganan persediaan per unit adalah Rp2.000. Probabilitas kekurangan persediaan dengan pada berbagai tingkatan persediaan pengaman adalah sebagai berikut:

Tingkatan Persediaan Pengaman	Probabilitas Kekurangan Persediaan
0 unit	40,00%
100 unit	20,00%
150 unit	10,00%
200 unit	5,00%

### **Diminta:**

Berapakah jumlah persediaan pengaman yang optimum dan berapa biayanya?

### **Jawaban:**

Persediaan Pengaman (unit)	Kekurangan Persediaan per tahun	Biaya Kekurangan Persediaan (C)	Biaya Penanganan Persediaan (D)	Jumlah Biaya (E)
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
0	10	Rp 1.200.000	Rp 0	Rp 1.200.000
100	5	600.000	200.000	800.000
150	2,5	300.000	300.000	600.000
200	1,25	150.000	400.000	550.000

# Waktu Pemesanan Kembali Dengan Persediaan Pengaman

Perusahaan seringkali mengalami ketidakpastian terkait dengan persediaan

- penggunaan bahan baku selama jangka waktu perolehan;
- jangka waktu perolehan (*lead time*)

$$\text{Waktu Pemesanan Kembali} = \left[ \text{Jangka waktu perolehan} \times \text{Jumlah rata-rata pemakaian bahan} \right] + \text{Persediaan pengaman}$$

## Ilustrasi- Waktu Pemesanan Kembali Dengan Persediaan Pengaman

PT Pesona Abadi menggunakan bahan baku A rata-rata sebesar 8 unit per hari. Penggunaan maksimum bahan baku A per hari adalah 15 unit.

Jangka waktu perolehan persediaan sejak (*lead time*) adalah 10 hari.

## Ilustrasi- Waktu Pemesanan Kembali Dengan Persediaan Pengaman

- Menghitung jumlah persediaan pengaman

Penggunaan maksimum bahan baku A .....	=	15 unit/hari
Dikurangi: Penggunaan rata-rata bahan baku A .....	=	8 unit/hari
Selisih .....	=	7 unit/hari
Dikalikan: Jangka waktu perolehan .....	=	× 10 hari
Jumlah persediaan pengaman .....	=	<u>70 unit</u>

- Menghitung waktu pemesanan kembali

$$\begin{aligned}\text{Waktu Pemesanan Kembali} &= \left[ \text{Jangka waktu perolehan} \times \text{Jumlah rata-rata pemakaian bahan} \right] + \text{Persediaan pengaman} \\ &= [10 \text{ hari} \times 8 \text{ unit/hari}] + 70 \text{ unit (dari perhitungan sebelumnya)} \\ &= 150 \text{ unit}\end{aligned}$$

## CONTOH 7.5

*Penentuan Waktu  
Pemesanan  
Kembali dengan  
Persediaan  
Pengaman –  
Variasi Pemakaian  
Bahan Baku*

PT Jaya Perkasa menggunakan bahan baku C15 rata-rata sebesar 100 unit per hari. Penggunaan maksimum bahan baku C15 adalah 150 unit per hari. Jangka waktu perolehan persediaan adalah 10 hari.

### Diminta:

1. Tentukan jumlah persediaan pengaman untuk C15!
2. Berapakah waktu pemesanan kembali untuk C15?

### Jawaban:

1. Jumlah persediaan pengaman untuk C15

Penggunaan maksimum C15 .....	=	150 unit/hari
Dikurangi: Penggunaan rata-rata C15.....		100 unit/hari
Selisih .....	=	50 unit/hari
Dikalikan: Jangka waktu perolehan .....	=	× 10 hari
Jumlah persediaan pengaman .....	=	500 unit

2. Waktu pemesanan kembali =  $\left[ \begin{array}{l} \text{Jangka waktu} \\ \text{perolehan} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Jumlah pemakaian} \\ \text{rata-rata} \end{array} \right] + \text{Persediaan} \\ = (10 \text{ hari} \times 100 \text{ unit/hari}) + 500 \text{ unit} \\ = 1.500 \text{ unit}$  pengaman

## Ilustrasi- Waktu Pemesanan Kembali Dengan Persediaan Pengaman

PT Kriya Abadi menggunakan suku cadang A1 sebanyak 100 unit setiap minggunya.

Jangka waktu perolehan A1 5 minggu dan maksimal 8 minggu.

## Ilustrasi- Waktu Pemesanan Kembali Dengan Persediaan Pengaman

- Menghitung jumlah persediaan pengaman

Jangka waktu perolehan maksimum .....	=	8 minggu
Dikurangi: Jangka waktu perolehan rata-rata .....	=	5 minggu
Selisih .....	=	3 minggu
Dikalikan: Pemakaian rata-rata per minggu .....	=	× 100 unit/minggu
Jumlah persediaan pengaman .....	=	300 unit

- Menghitung waktu pemesanan kembali

$$\begin{aligned} \text{Waktu Pemesanan Kembali} &= \left[ \text{Jangka waktu perolehan} \times \text{Pemakaian rata-rata} \right] + \text{Persediaan pengaman} \\ &= [5 \text{ minggu} \times 100 \text{ unit/minggu}] + 300 \text{ unit (dari perhitungan sebelumnya)} \\ &= 800 \text{ unit} \end{aligned}$$

## CONTOH 7.6

PT Restu Abadi menggunakan bahan baku Y23 rata-rata sebesar 50 unit setiap harinya. Jangka waktu sejak Y23 dipesan dari pemasok dan tiba di perusahaan adalah 10 hari namun terkadang sampai 20 hari.

### Diminta:

1. Tentukan jumlah persediaan pengaman untuk Y23
2. Berapakah waktu pemesanan kembali untuk Y23?

### Jawaban:

1. Jumlah persediaan pengaman untuk Y23

Jangka waktu perolehan maksimum ..... = 20 hari

Dikurangi: Jangka waktu perolehan rata-rata ..... = 10 hari

Selisih ..... = 10 hari

Dikalikan: Pemakaian rata-rata per hari ..... =  $\times 50$  unit/hari

Jumlah persediaan pengaman ..... = 500 unit

$$2. \text{ Waktu pemesanan kembali} = \left[ \text{Jangka waktu perolehan} \times \text{Jumlah pemakaian rata-rata} \right] + \text{Persediaan pengaman}$$

$$= \left[ 10 \text{ hari} \times 50 \text{ unit/hari} \right] + 500 \text{ unit}$$

$$= 1.000 \text{ unit}$$

*Penentuan Waktu Pemesanan Kembali dengan Persediaan Pengaman – Variasi Jangka Waktu Perolehan*

# Metode Pengendalian Bahan Baku

- **Metode siklus pemesanan (*order cycling method*),**
  - ❑ Menelaah secara periodik mengenai kuantitas bahan baku-bahan baku yang ada dalam persediaan, dan biasanya diikuti dengan melakukan pemesanan.
  - ❑ Untuk bahan baku yang harganya mahal, siklus penelaahan yang pendek, dan dipesan dalam jumlah yang secukupnya.
  - ❑ Untuk bahan baku yang harganya rendah, siklus penelaahan panjang karena pemesanan atas bahan baku ini dilakukan dalam jumlah yang besar untuk setiap kali pemesanan

# Metode Pengendalian Bahan Baku

- **Metode minimum-maksimum (*min-max method*),**
  - ❑ metode minimum-maksimum menetapkan tingkat persediaan minimum atas setiap elemen bahan, apabila persediaan dari masing-masing elemen bahan mencapai tingkat minimum maka dilakukan pemesanan.
  - ❑ Suatu tingkat persediaan yang maksimum dari setiap elemen bahan juga ditetapkan oleh perusahaan.
  - ❑ Elemen pertama: jumlah persediaan yang cukup untuk pemakaian antara penerimaan dari suatu pesanan sampai dengan melakukan pemesanan berikutnya.
  - ❑ Paket kedua berisi jumlah yang normal digunakan ditambah dengan persediaan pengaman (*safety stock*) dari tanggal pemesanan hingga pesanan datang.

# Metode Pengendalian Bahan Baku

## ▪ Rencana ABC

**Gambar 8.2** Pengelompokan Bahan Baku Menurut Rencana ABC

### Kelompok A

Harga perolehan tinggi.

Bahan baku utama.

Pembelian dalam jumlah kecil dan dikendalikan secara ketat.

### Kelompok B

Harga perolehan sedang.

Bukan bahan baku utama tetapi lebih penting dari kelompok C.

Pengendalian dilakukan secara moderat.

### Kelompok C

Harga perolehan rendah.

Bukan bahan baku utama.

Pembelian dilakukan dalam jumlah besar dan hanya dikendalikan secara fisik.

# Metode Pengendalian Bahan Baku

- **Metode Just-In Time (JIT)**
  - ❑ Tidak memiliki persediaan.
  - ❑ Perusahaan baru akan memproduksi barang jadi setelah adanya pesanan dari pelanggan.
  - ❑ Sistem ini dikenal dengan ***pull system***.