

## Membuat Perencanaan Pemesanan Persediaan Barang



### Tugas

Membuat perencanaan pemesanan persediaan barang.



### Tujuan

Peserta mampu membuat perencanaan pemesanan persediaan untuk produksi berdasarkan studi kasus yang diberikan.



### Peralatan

1. PC/laptop yang sudah terinstal atau dapat mengakses aplikasi pengolah kata seperti Microsoft Word, PowerPoint, Google Docs, Google Slides, ataupun WPS.
2. Jika tidak memiliki PC/laptop, dapat menggunakan ponsel yang sudah terinstal aplikasi pengolah kata atau alat tulis manual.
3. Alat bantu hitung (kalkulator).



### Petunjuk

1. Bacalah studi kasus yang tersedia pada halaman 2.
2. Buatlah sebuah perencanaan pemesanan persediaan barang dengan detail sebagai berikut.
  - a. Menjelaskan langkah sebelum melakukan pemesanan
  - b. Menghitung volume/kuantitas barang yang dipesan
  - c. Menentukan waktu pemesanan barang
  - d. Menentukan jarak optimal antar waktu pemesanan
3. Kerjakan tugas pada Lembar Kerja yang tersedia di halaman 3.
4. Setelah selesai melengkapi tugas, simpanlah *file* tugasmu dalam format PDF dengan ukuran maksimal 10 MB. Nama *file* ditulis dengan format seperti berikut.

**[Tugas Perencanaan Pemesanan - Nama Lengkap Peserta]**

5. Kumpulkan tugas dengan mengunggah *file* sesuai ketentuan.
6. Tugas dikumpulkan paling lambat **3x24** jam setelah pengerjaan Post Test.



## Soal/Kasus

Kamu adalah seorang manajer operasional di sebuah perusahaan keripik apel malang. Permintaan di pasar terbilang stabil sepanjang tahun. Rata-rata permintaan berkisar sekitar 100 kg tiap pekan. Persediaan di gudang ada 1000 kg sesuai dengan kapasitas gudang. Untuk memenuhi permintaan bulan berikutnya buatlah perencanaan pemesanan persediaan barang yang meliputi hal-hal berikut.

1. Langkah sebelum melakukan pemesanan.
2. Volume pemesanan (rata-rata persediaan, waktu interval pengiriman, dan frekuensi pengiriman).
3. Buatlah grafik untuk menemukan *re-order point* dan *re-order level* dengan kondisi berikut. Jika sekarang adalah pekan pertama bulan Januari dan *supplier* membutuhkan waktu tunggu pesan selama 2 pekan, maka kapan pemesanan dilakukan agar stok tersedia kembali sesuai kapasitas gudang? (nyatakan ROP di pekan ke berapa dalam bulan apa). Satu bulan diasumsikan ada 4 pekan.
4. Berapakah jarak optimal antar waktu pemesanan ( $t_1$ ) jika biaya pemesanan adalah Rp 500.000 dan biaya penyimpanan sebesar Rp 20.000 per produk per tahun? Diasumsikan terdapat 50 pekan penjualan dalam satu tahun.

## Lembar Kerja

**Nama Lengkap** : Muhammad Safar Waikolo

**Nomor Kartu Prakerja** : 8151202334528923

Untuk merencanakan pemesanan persediaan barang untuk perusahaan keripik apel Malang, Anda dapat menggunakan metode reorder point (ROP) dan reorder level. Berikut langkah-langkahnya:

### 1. Langkah 1: Langkah Sebelum Melakukan Pemesanan

Sebelum melakukan pemesanan, Anda perlu menghitung beberapa parameter penting:

- a. Rata-rata Permintaan per Pekan (D)  
Dalam kasus ini, rata-rata permintaan adalah 100 kg per pekan.
- b. Waktu Pengiriman (Lead Time):  
Supplier membutuhkan waktu tunggu pesan selama 2 pekan.
- c. Kapasitas Gudang (Q)  
Kapasitas gudang adalah 1000 kg.
- d. Biaya Pemesanan (S)  
Biaya pemesanan adalah Rp 500.000 per pemesanan.
- e. Biaya Penyimpanan per Produk per Tahun (H)  
Biaya penyimpanan adalah Rp 20.000 per produk per tahun.
- f. Jumlah Pekan dalam Satu Bulan (n)  
Dalam kasus ini, satu bulan diasumsikan ada 4 pekan.

### 2. Langkah 2: Menghitung Volume Pemesanan

Volume pemesanan (Q) dapat dihitung dengan rumus:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

- D = Rata-rata Permintaan per Pekan = 100 kg
- S = Biaya Pemesanan = Rp 500.000
- H = Biaya Penyimpanan per Produk per Tahun = Rp 20.000

Mari hitung Q:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 100 \text{ kg/pekan} \times 500.000 \text{ Rp}}{20.000 \text{ Rp/tahun}}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{10.000.000 \text{ kgRp/pekan}}{20.000 \text{ Rp/tahun}}}$$

$$Q = \sqrt{500 \text{ kg/pekan}}$$

$$Q = 22.36 \text{ kg/pekan}$$

Dalam hal ini, Anda dapat memesan sekitar 22.36 kg keripik apel setiap kali Anda melakukan pemesanan.

### 3. Langkah 3: Grafik Reorder Point (ROP) dan Reorder Level

Untuk menentukan ROP dan waktu pemesanan, Anda dapat menggunakan grafik. Pada grafik ini, sumbu x akan menunjukkan waktu dalam pekan, dan sumbu y akan menunjukkan tingkat persediaan.

Reorder Point (ROP) Ini adalah titik di mana Anda harus mulai memesan barang. ROP dihitung sebagai (Lead Time dalam pekan) × (Rata-rata Permintaan per Pekan) + (Safety Stock), di mana Safety Stock adalah buffer yang diinginkan untuk mengatasi ketidakpastian dalam permintaan atau waktu pengiriman.

$$\text{ROP} = (2 \text{ pekan}) \times (100 \text{ kg/pekan}) + (\text{Safety Stock})$$

-Reorder Level: Ini adalah tingkat persediaan pada saat pemesanan dilakukan.

Anda juga perlu menentukan Safety Stock berdasarkan toleransi risiko yang dapat Anda terima. Mari kita asumsikan Safety Stock sebesar 10% dari rata-rata permintaan per pekan (10 kg).

$$\text{ROP} = (2 \text{ pekan}) \times (100 \text{ kg/pekan}) + (10 \text{ kg}) = 220 \text{ kg}$$

Jadi, ROP adalah 220 kg.

### 4. Langkah 4: Jarak Optimal antara Waktu Pemesanan (t1)

Untuk menghitung jarak optimal antara waktu pemesanan ( $t_1$ ), Anda dapat menggunakan rumus:

$$t_1 = \frac{Q}{D}$$

- Q = Volume pemesanan (22.36 kg/pekan)
- D = Rata-rata Permintaan per Pekan (100 kg/pekan)

$$t_1 = \frac{22.36 \text{ kg/pekan}}{100 \text{ kg/pekan}}$$

$$t_1 = 0.2236 \text{ pekan}$$

Karena satu bulan diasumsikan ada 4 pekan, maka  $t_1$  dalam bulan adalah:

$$t_1 = 0.2236 \text{ pekan} \times 4 \text{ bulan/pekan} = 0.8944 \text{ bulan}$$

Jadi, jarak optimal antara waktu pemesanan ( $t_1$ ) adalah sekitar 0.8944 bulan atau sekitar 27 hari.

Dengan demikian, Anda dapat melakukan pemesanan setiap 27 hari atau sekitar setiap bulan sekali untuk menjaga stok tersedia sesuai kapasitas gudang.