

NAMA : Ibnu Fatur Rahman

NIM : 312410083

Kelas : TI.24 C.2

Laporan Aplikasi EOQ – Produksi dan Persediaan Beras

1. Judul

Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) untuk Sistem Produksi dan Persediaan Beras

2. Deskripsi Aplikasi

Aplikasi ini digunakan untuk melakukan simulasi sistem persediaan beras menggunakan metode **EOQ (Economic Order Quantity)**. Tujuan utama dari metode EOQ adalah untuk menentukan **jumlah pemesanan yang paling ekonomis**, sehingga dapat meminimalkan total biaya persediaan yang terdiri dari **biaya pemesanan** dan **biaya penyimpanan**.

3. Tujuan

- Menentukan jumlah pembelian optimal (EOQ) dalam proses produksi beras
 - Menghitung frekuensi pemesanan dalam setahun
 - Menentukan total biaya persediaan tahunan
-

4. Input Data

Data yang digunakan dalam perhitungan simulasi adalah sebagai berikut:

<i>Parameter</i>	<i>Nilai</i>
<i>Permintaan tahunan (D)</i>	5.000 karung
<i>Biaya pemesanan per pesanan (S)</i>	Rp 500.000
<i>Biaya penyimpanan per karung/tahun (H)</i>	Rp 200.000

5. Rumus EOQ dan TC

Rumus EOQ:

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

Substitusi nilai:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 5000 \times 500,000}{200,000}} = \sqrt{25,000} = \boxed{158.11 \text{ karung}}$$

Rumus Total Biaya Persediaan (TC):

$$TC = \left(\frac{D}{EOQ} \right) \cdot S + \left(\frac{EOQ}{2} \right) \cdot H$$

Substitusi nilai:

$$TC = \left(\frac{5000}{158.11} \right) \cdot 500,000 + \left(\frac{158.11}{2} \right) \cdot 200,000 = 31.62 \cdot 500,000 + 79.06 \cdot 200,000 = Rp15.810.688 + Rp15.811.088 = \boxed{Rp31.622.776}$$

6. Hasil Perhitungan

Komponen	Hasil
<i>EOQ (Jumlah optimal pembelian)</i>	158.11 karung
<i>Frekuensi Pemesanan per Tahun</i>	31.62 kali
<i>Total Biaya Persediaan</i>	Rp 31.622.776

7. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan EOQ, diketahui bahwa:

- Perusahaan atau koperasi sebaiknya memesan **158 karung** gabah setiap kali pemesanan dilakukan.
- Dengan permintaan tahunan 5.000 karung, maka dibutuhkan sekitar **32 kali pemesanan** per tahun.
- Total biaya yang dikeluarkan untuk mengelola persediaan selama satu tahun adalah sekitar **Rp 31,6 juta**, yang mencakup biaya pemesanan dan penyimpanan.

Penerapan metode EOQ ini membantu dalam membuat keputusan pembelian yang **efisien**, serta **mengurangi pemborosan biaya** dalam sistem persediaan.

8. Tampilan Aplikasi (Opsional)



Aplikasi EOQ - Produksi dan Persediaan Beras

Aplikasi ini digunakan untuk menghitung **Jumlah Pembelian Ekonomis (EOQ)** dalam sistem persediaan gabah/beras, dengan mempertimbangkan:

- Permintaan tahunan beras
- Biaya pemesanan gabah dari petani
- Biaya penyimpanan per karung di gudang



Input Data Produksi Beras

Permintaan tahunan beras (karung)

5000,00

- +

Biaya pemesanan gabah (Rp/pemesanan)

500000,00

- +

Biaya penyimpanan per karung/tahun (Rp)

200000,00

- +



Hasil Perhitungan EOQ Beras

Jumlah Optimal Pembelian Gabah (EOQ)

158.11 karung

Frekuensi Pemesanan/Tahun

31.62 kali

Total Biaya Persediaan

Rp 31,622,776.60



Rumus EOQ & TC

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

Substitusi nilai:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 5000 \times 500,000}{200,000}} = \sqrt{25,000} = 158.11 \text{ karung}$$

$$TC = \left(\frac{D}{EOQ} \right) \cdot S + \left(\frac{EOQ}{2} \right) \cdot H$$

Substitusi nilai:

$$TC = \left(\frac{5000}{158.11} \right) \cdot 500,000 + \left(\frac{158.11}{2} \right) \cdot 200,000 = \text{Rp } 31,622,776.60$$

✅ Perhitungan EOQ dan total biaya berhasil ditampilkan dengan format rapi dan benar.

9. Penutup

Aplikasi EOQ sangat membantu dalam manajemen persediaan, terutama pada sektor pertanian seperti pengelolaan beras/gabah. Diharapkan dengan penggunaan EOQ, biaya logistik dan penyimpanan dapat ditekan secara optimal.