

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Bill Of Material (BOM) Perusahaan Roti Mentari Jaya

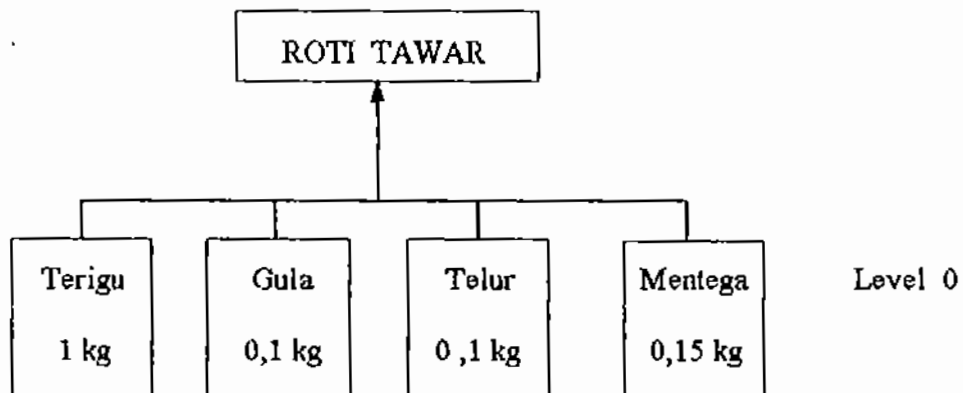
Tegal

Bill Of Material (BOM) Roti Tawar

| Level Komponen | Komponen | Kuantitas | Sumber |
|----------------|----------|-----------|--------|
| Level 0 | TT | 1 kg | Beli |
| Level 0 | GP | 0,1 kg | Beli |
| Level 0 | TL | 0,1 kg | Beli |
| Level 0 | MT | 0,15 kg | Beli |

Sumber : Data Sekunder Perusahaan Roti Mentari Jaya Tegal

Struktur Produk Roti Tawar



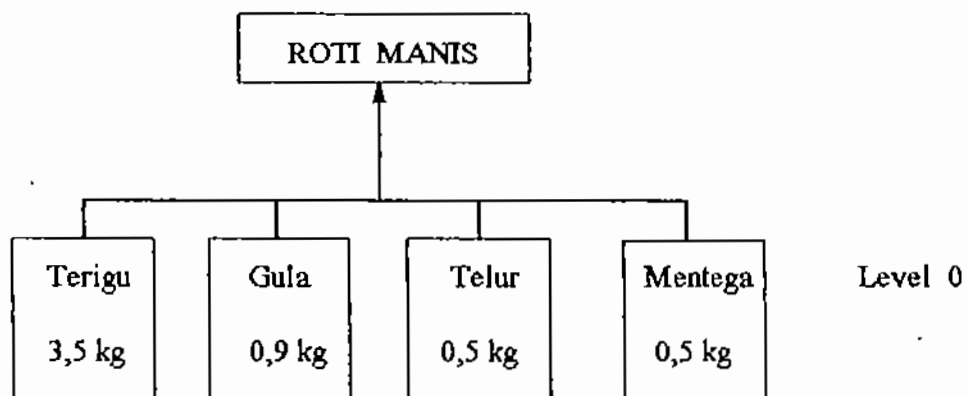
Sumber : Data Sekunder Perusahaan Roti Mentari Jaya Tegal

Bill Of Material (BOM) Roti Manis

| Level Komponen | Komponen | Kuantitas | Sumber |
|----------------|----------|-----------|--------|
| Level 0 | TT | 3,5 kg | Beli |
| Level 0 | GP | 0,9 kg | Beli |
| Level 0 | TL | 0,5 kg | Beli |
| Level 0 | MT | 0,5 kg | Beli |

Sumber : Data Sekunder Perusahaan Roti Mentari Jaya Tegal

Struktur Produk Roti Manis



Sumber : Data Sekunder Perusahaan Roti Mentari Jaya Tegal

Lampiran 2 : Inventory Master File (IMF) Perusahaan Mentari Jaya

Tegal

| Komponen | Persediaan | Lt |
|----------|------------|----|
| TT | 230 kg | 1 |
| GP | 125 kg | 1 |
| TL | 200 kg | 1 |
| MT | 100 kg | 1 |

Sumber : Data Sekunder Perusahaan Roti Mentari Jaya Tegal

Keterangan :

TT = Tepung Terigu

GP = Gula Pasir

TL = Telur

MT = Mentega

Lampiran 3 : Master Production Schedule (MPS) Perusahaan Roti Mentari Jaya Tegal

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Minggu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Tepung terigu | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 |

Sumber : Data Sekunder Perusahaan Roti Mentari Jaya Tegal

Lampiran 4 : Data Kebutuhan Bersih Bahan Baku (Tepung Terigu) Perusahaan Roti Mentari Jaya Tegal

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ket | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| GR | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 |
| SR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OH 230 | 9 | -212 | -433 | -654 | -875 | -1096 | -1317 | -1538 | -1759 | -1980 | -2201 | -2422 | -2643 |
| NR | 0 | 212 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 |
| POP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| POR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Sumber : Data Sekunder Perusahaan Roti Mentari Jaya Tegal

**Lampiran 5 : Perhitungan Pengadaan Bahan Baku Tepung Terigu
Dengan Metode MRP**

1. MRP dengan metode Lot For Lot (LFL)

Dengan menggunakan metode lot pemesanan sistem LFL berarti pesanan dilakukan untuk kebutuhan setiap minggu.

Tabel perhitungan MRP dengan metode LFL

| Ket | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GR | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 |
| SR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OH 230 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NR | 0 | 212 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 |
| POP | 0 | 212 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 |
| POR | 212 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 0 |

Biaya-biaya yang terjadi selama bulan Maret - Mei 1998 adalah :

- Biaya pemesanan setiap kali pesan selama bulan Maret - Mei sebesar

Rp. 7.950,00 (tabel 4 - 2)

Jadi biaya pemesanan setiap kali pesan = Rp. 15.000,00 : 3

$$= \text{Rp. } 5.000,00$$

- Biaya penyimpanan ditentukan Rp.125,00 per kg dalam 1 tahun.

Total biaya per tahun untuk metode LFL adalah sebagai berikut :

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Biaya pemesanan = 48 x Rp. 5.000,00 | = Rp. 240.000,00 |
| Biaya penyimpanan | = Rp. 0,00 |
| Total biaya | = Rp. 240.000,00 |

2. MRP dengan metode Economic Order Quantity (EOQ)

Dengan menggunakan metode lot pemesanan sistem EOQ, yang harus dilakukan adalah menentukan besarnya EOQ dan membuat MRP Perusahaan roti Mentari Jaya sebagai berikut :

a. Menghitung EOQ

Data-data yang diperlukan dalam perhitungan EOQ yang terjadi selama bulan Maret - Mei 1998 adalah :

- Pembelian bahan baku bulan Maret - Mei 1998 = 2.760 kg

$$\begin{aligned} \text{Dalam 1 tahun} &= 2.760 \times 12 / 3 \\ &= 11.040 \text{ kg} \end{aligned}$$

- Biaya pemesanan setiap kali pesan selama bulan Maret - Mei sebesar

Rp. 15.000,00 (tabel 4 - 2)

$$\begin{aligned} \text{Jadi biaya pemesanan setiap kali pesan} &= \text{Rp. } 15.000,00 / 3 \\ &= \text{Rp. } 5.000,00 \end{aligned}$$

- Biaya penyimpanan ditentukan 125 per kg dalam 1 tahun

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 11.040 \times 5.000}{125}} \\
 &= \sqrt{\frac{110.400.000}{1.060}} \\
 &= \sqrt{883.200}
 \end{aligned}$$

EOQ (Q*) = 939,79 dibulatkan 940 kg

Frekuensi pembelian dalam 1 tahun = $11.040 : 940 = 11,75$
 = 12 kali (pembulatan)

Interval waktu/order = $48 : 12 = 4$ minggu

Total biaya per tahun untuk metode EOQ adalah sebagai berikut :

| | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Total biaya pemesanan | = 12 x Rp. 5.000,00 | = Rp. 60.000,00 |
| Total biaya penyimpanan | = Rp. 125,00 x 940 / 2 | = <u>Rp. 58.750,00</u> |
| Total biaya | | = Rp. 118.750,00 |

b. Tabel perhitungan MRP dengan lot pemesanan EOQ

| Ket | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GR | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 |
| SR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OH 230 | 9 | 728 | 507 | 286 | 65 | 784 | 563 | 342 | 121 | 840 | 619 | 398 | 172 |
| NR | 0 | 212 | 0 | 0 | 0 | 156 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| POP | 0 | 940 | 0 | 0 | 0 | 940 | 0 | 0 | 0 | 940 | 0 | 0 | 0 |
| POR | 940 | 0 | 0 | 0 | 940 | 0 | 0 | 0 | 940 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3. Metode Period Order Quantity (POQ)

Perhitungan MRP dengan metode POQ ini, didasarkan pada interval periode waktu pemesanan = 4 minggu atau setiap periode 4 minggu melakukan pemesanan kembali sebanyak $(4 \times 230 = 920 \text{ kg / order})$

Data-data yang diperlukan dalam perhitungan POQ yang terjadi selama bulan Maret - Mei 1998 adalah :

- Pembelian bahan baku bulan Maret - Mei 1998 = 2.760 kg

$$\text{Dalam 1 tahun} = 2.760 \times 12 / 3$$

$$= 11.040 \text{ kg}$$

- Biaya pemesanan setiap kali pesan selama bulan Maret - Mei sebesar

Rp. 15.000,00 (tabel 4 - 2)

$$\text{Jadi biaya pemesanan setiap kali pesan} = \text{Rp. } 15.000,00 / 3$$

$$= \text{Rp. } 5.000,00$$

- Biaya penyimpanan ditentukan 125 per kg dalam 1 tahun

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pemesanan dalam 1 tahun} &= 11.040 / 920 \\ &= 12 \text{ kali} \end{aligned}$$

Total biaya per tahun untuk metode EOQ adalah sebagai berikut :

$$\text{Total biaya pemesanan} = 12 \times \text{Rp. } 5.000,00 = \text{Rp. } 60.000,00$$

$$\text{Total biaya penyimpanan} = \text{Rp. } 125,00 \times 920 / 2 = \text{Rp. } 57.500,00$$

$$\text{Total biaya} = \text{Rp. } 117.500,00$$

Tabel perhitungan MRP dengan lot pemesanan POQ

| Ket | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GR | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 |
| SR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| OH 230 | 9 | 708 | 487 | 266 | 45 | 744 | 523 | 302 | 81 | 780 | 559 | 338 | 117 |
| NR | 0 | 212 | 0 | 0 | 0 | 176 | 0 | 0 | 0 | 140 | 0 | 0 | 0 |
| POP | 0 | 920 | 0 | 0 | 0 | 920 | 0 | 0 | 0 | 920 | 0 | 0 | 0 |
| POR | 920 | 0 | 0 | 0 | 920 | 0 | 0 | 0 | 920 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Lampiran 6 : Perhitungan Jumlah Pembelian Bahan Baku (Tepung Terigu)

Berdasarkan Metode EOQ

Economic Order Quantity (EOQ)

Sebelum penulis menyajikan perhitungan dengan metode EOQ, harus diketahui terlebih dahulu data-data yang diperlukan dalam perhitungan EOQ yang terjadi selama bulan Maret - Mei 1998 adalah :

- Pembelian bahan baku bulan Maret - Mei 1998 = 2.760 kg

Dalam 1 tahun = 2.760 kg x 12 / 3

= 11.040 kg

- Biaya pemesanan setiap kali pesan selama bulan Maret - Mei sebesar Rp. 15.000,-

(tabel 4)

Jadi biaya pemesanan setiap kali pesan = Rp.15.000,00 / 3

= Rp. 5.000,00

- Biaya penyimpanan ditentukan 125 per kg dalam 1 tahun

Perhitungan EOQ dari data-data yang telah disebutkan diatas adalah sebagai berikut :

1. *Economic Order Quantity (EOQ atau Q^*)*

$$EOQ = \sqrt{\frac{2RS}{C}}$$

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 11.040 \times 5.000}{125}} \\
 &= \sqrt{\frac{110.400.000}{1.060}} \\
 &= \sqrt{883.200}
 \end{aligned}$$

EOQ (Q^*) = 939,79 dibulatkan 940 kg

2. Frekuensi pemesanan optimum per tahun (F^*)

$$\begin{aligned}
 F^* &= \frac{R}{Q^*} \\
 &= \frac{11.040}{940} \\
 &= 11,75 \text{ kali dibulatkan 12 kali}
 \end{aligned}$$

3. Setiap pemesanan dilakukan pembelian sebanyak = $\frac{R}{F^*}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{11.040}{12} \\
 &= 920 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

4. Total biaya pemesanan tahunan (TOC)

$$\text{TOC} = \frac{R}{Q^*} \times S$$

$$\begin{aligned}\text{TOC} &= F^* \times S \\ &= 12 \times \text{Rp. } 5.000,00 \\ &= \text{Rp. } 60.000,00\end{aligned}$$

5. Total biaya penyimpanan tahunan (TCC)

$$\begin{aligned}\text{TCC} &= \frac{Q^*}{2} \times C \\ &= \frac{940}{2} \times 125 \\ &= \text{Rp. } 58.750,00\end{aligned}$$

6. Total biaya tahunan minimum (TAC)

$$\begin{aligned}\text{TAC} &= \frac{R}{Q^*} \cdot S + \frac{Q^*}{2} \cdot C \\ \text{TAC} &= \text{TOC} + \text{TCC} \\ &= \text{Rp. } 60.000,00 + \text{Rp. } 58.750,00 \\ &= \text{Rp. } 118.750,00\end{aligned}$$