

## PENERAPAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*, *SAFETY STOCK AND RE-ORDER POINT* DALAM PENGENDALIAN KETERSEDIAAN BAHAN PRODUKSI ROTI

<sup>1</sup>Irvan Ginting, <sup>2</sup>Fibri Rakhamawati, <sup>3</sup>Rima Aprilia

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

email: <sup>1</sup>[irvanginting9@gmail.com](mailto:irvanginting9@gmail.com), <sup>2</sup>[fibrirakhmawati@uinsu.ac.id](mailto:fibrirakhmawati@uinsu.ac.id),  
<sup>3</sup>[rima\\_aprilia@uinsu.ac.id](mailto:rima_aprilia@uinsu.ac.id).

**Abstrak.** Pengendalian persediaan bahan baku membuat perusahaan menjadi lebih optimal dalam pengelolaan bahan baku yang tersedia. Pada perusahaan roti Perdana Bakery tidak ada menggunakan sebuah metode dalam pengendalian persediaan bahan bakunya sehingga mengakibatkan pembelian bahan baku menjadi tidak optimal dan terkadang kehabisan persediaan bahan baku yang mengakibatkan terhambatnya produksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah persediaan optimal bahan baku utama dalam pembuatan roti. Dari hasil penelitian, dengan penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS) dan *Re-Order Point* (ROP) diperoleh jumlah pembelian bahan baku yang optimal dan mempunyai persediaan pengaman bahan baku dalam pembuatan roti serta didapat juga titik dimana pemesanan kembali bahan baku.

**Kata Kunci:** Pengendalian Persediaan, Bahan Baku Roti, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), *Re-Order Point* (ROP)

**Abstract.** Inventory control of raw materials makes the company more optimal in managing the raw materials available. In Perdana Bakery bread company, there is no method to controlling raw materials inventory so that in the purchase of raw materials not optimal and sometimes running out of raw material supplies which delay production. The purpose of this research is determine number of optimal inventory of the main raw materials in making bread. From the results, using implementation of *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS) and *Re-Order Point* (ROP) methods obtained the optimal number of raw materials and have safety stock of raw materials in making bread and also obtaine when a point reordering.

**Keywords:** *Investory Control*, *Raw Materials of bread*, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), *Re-Order Point* (ROP)

### PENDAHULUAN

Pengendalian persediaan merupakan upaya perusahaan, termasuk keputusan, untuk dapat memenuhi kebutuhan material dari proses produksi dengan cara yang sebaik mungkin dengan risiko yang sekecil mungkin. *Over stock* merupakan pemborosan, karena akan menimbulkan biaya penyimpanan dan pemeliharaan yang tinggi dalam proses penyimpanan gudang. Selain itu, terlalu banyak persediaan berarti terlalu banyak barang modal yang

mengganggu dan tidak dapat didaur ulang. Begitu pula sebaliknya, persediaan yang tidak mencukupi (*out of stock*) akan mengganggu kelancaran proses produksi, sehingga tidak dapat memenuhi waktu pengiriman yang telah ditentukan oleh pelanggan sehingga menyebabkan pelanggan berpindah ke perusahaan lain. Singkatnya, pengendalian persediaan adalah upaya untuk menyediakan bahan-bahan yang diperlukan untuk proses produksi, sehingga dapat berjalan dengan lancar, tanpa kekurangan

bahan, dan untuk mendapatkan biaya persediaan yang minimum.

Kejadian tidak terduga seringkali terjadi pada pengadaan persediaan bahan baku, salah satunya merupakan kehabisan bahan baku yang menimbulkan hambatan dalam proses produksi sehingga dibutuhkan pengendalian persediaan agar dapat mengatasi melancarkan suatu produksi. Disamping itu, dalam pengendalian persediaan ada berbagai hal yang diperhatikan, salah satunya merupakan waktu tibanya barang yang kemudian akan dipesan kembali. Jika proses tibanya barang memerlukan waktu yang lama pada jangka tertentu maka jumlah persediaan barang harus disesuaikan sampai pada waktu barang yang sudah dipesan selanjutnya tiba. Jumlah pesanan barang juga harus sesuai dengan kapasitas penyimpanan, sebab jika jumlah barang melewati batas akan membuat pemborosan namun sebaliknya jika jumlah barang terlalu sedikit maka mengakibatkan hilangnya keuntungan sebab perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan.

Salah satu metode pengendalian persediaan menurut Gitosudarmo (2002) yang dikutip dari Tri Pamungkas dan Aftoni Susanto (2011), bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah volume atau jumlah pembelian yang paling efisien untuk dilakukan pada setiap pembelian. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut dapat ditentukan pemenuhan kebutuhan yang paling efisien, khususnya berbagai hal yang akan diperoleh dengan membeli dengan menggunakan biaya yang dapat diabaikan. Dengan menggunakan strategi *Economic Order Quantity* (EOQ), Anda juga dapat memastikan *Safety Stock* (SS), dan juga *Re-Order Point* (ROP) yang optimal untuk perusahaan agar terhindar dari kekurangan dan kelebihan persediaan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada Perdana Bakery dengan Bapak Savrial selaku pemilik usaha Perdana Bakery mengatakan bahwa “harga bahan baku itu sendiri tidak stabil, terkadang naik drastis atau sebaliknya”. selama ini mereka mengambil solusi dengan mengganti ke bahan baku merek yang lain tapi berusaha memproduksi dengan kualitas yang sama walaupun menggunakan merek bahan baku lain. Menggunakan bahan baku merek lain tentunya akan membuat kualitas dari produk yang dibuat mengalami perubahan. Usaha perusahaan dalam membuat kualitas tetap sama itu tidak menjamin kualitas yang diproduksi sama. Kualitas yang berbeda akan berisiko tinggi membuat konsumen tidak membeli lagi produk yang diproduksi.

Perusahaan juga selama ini tidak ada menggunakan metode dalam pengendalian persediaan bahan baku. Sehingga pernah membuat perusahaan kehabisan dan kelebihan bahan baku dalam suatu waktu yang menghambat kegiatan produksi. Supaya tidak menimbulkan biaya tidak terduga yang membuat perusahaan akan mengalami penurunan keuntungan. Maka dibutuhkan metode yang dapat mengontrol persediaan bahan baku supaya dalam proses produksi berjalan secara lancar dan berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan perusahaan roti Perdana Bakery beralamat di jalan Tangguk Bongkar X, Tegal Sari Mandala II, Kecamatan Medan Denai, Provinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April-Oktober 2021.

### Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer dan data skunder. Peneliti mengumpulkan data dengan melakukan wawancara kepada pemilik perusahaan dan menggunakan data catatan perusahaan, sehingga data diambil langsung dari tempat penelitian.

### Metode Penelitian

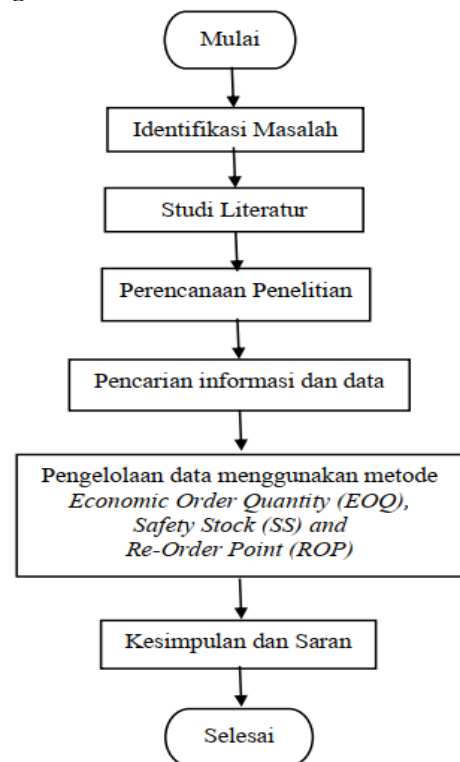
Metode penelitian yang digunakan adalah observasi kualitatif.

### Variabel Penelitian

Variabel yang diteliti pada Perdana Bakery:

- $Q$  = Kuantitas pembelian optimal
- $SS$  = Persediaan pengaman
- $ROP$  = Tingkat pemesanan kembali
- $D$  = Jumlah pembelian selama satu periode
- $S$  = Biaya setiap kali pemesanan
- $H$  = Biaya simpan selama satu periode
- $Z$  = *Servis level*
- $d$  = Rata-rata pemakaian
- $LT$  = Waktu tunggu
- $AU$  = Kebutuhan rata-rata perhari

### Pengolahan Data



Gambar 1. Proses Pengolahan Data

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil observasi pada Perdana Bakery tentang pemakaian bahan baku adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Pemakaian

Nama Bahan	Bulan					
	1	2	3	4	5	6
Tepung Terigu	18.0	19.0	20.5	19.5	20.0	22.5
Gula	10.8	11.4	12.3	11.7	12.0	13.5
Mentega	6.40	6.85	7.40	7.00	7.20	8.10
Pengembang	580	610	660	630	640	720
Garam	360	380	410	390	400	450
Pelembut	180	190	210	395	200	220
<b>Total</b>	241.580 Kg					

Adapun beberapa biaya dalam melakukan pembelian atau pemesanan bahan baku roti adalah sebagai berikut:

- 1) Biaya pembelian bahan baku tepung terigu, gula dan mentega

Tabel 2. Biaya Pembelian

Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
Biaya angkut dan bongkar	800.00
Biaya telepon	86.400
<b>Total</b>	886.400

- 2) Biaya pembelian bahan baku pengembang, garam dan pelembut

Tabel 3. Biaya Pembelian

Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
Biaya telepon	86.400
<b>Total</b>	86.400

- 3) Biaya penyimpanan

Tabel 3. Biaya Penyimpanan

Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
Biaya Listrik	9.000.000
<b>Total</b>	9.000.000

Menentukan semua nilai variabel yang dicari berdasarkan data yang telah diperoleh dari Perdana Bakery. Maka melakukan perhitungan menggunakan rumus *Economic Order Quantity*, *Safety Stock* dan *Re-Order Point* sehingga diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Pembahasan

Nama Bahan	EOQ	SS	ROP
Tepung Terigu	18.666	1.350	2.168
Gula	14.459	810	1.301
Mentega	11.191	485	779
Pengembang	1045	43	69
Garam	824	26	43
Pelembut	584	13	21

## KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan analisis dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS) dan *Re-Order Point* (ROP) dalam perusahaan roti Perdana Bakery ini mendapatkan pengendalian persediaan bahan baku lebih optimal dibandingkan dengan yang dilakukan oleh perusahaan. Hasil yang diperoleh merupakan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dan mempunyai persediaan pengaman bahan baku dalam pembuatan roti serta didapat juga titik dimana pemesanan kembali bahan baku pada Perdana Bakery.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andira., Olivia, E. (2016). Analisis Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada Roti Puncak Makassar. *Jurnal Ekonomi Bisnis*. 21(3): 201-208.
- Daud, M.N., dan Nuraini. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Wilton Kualasimpang. *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis*. 8(2) : 184-198.
- Lahu, E.P., dan Jacky, S.B.S. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado. *Jurnal EMBA*. 5(3) : 4175-4184.
- Trihudyatmanto, M. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) (Studi Empiris Pada CV. Jaya Gemilang Wonosobo). *Jurnal PPKM III*. 220-234.
- Wijaya, D., Mandey, S., dan Sumarrow, S.B. (2016). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Pada PT. Celebes Minapratama Bitung.