

Analisis Pengendalian Persediaan Untuk Meminimalkan Biaya Operasional Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* pada UMKM Kang Kebab

Analysis of Inventory Control to Minimize Operational Costs Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method at UMKM Kang Kebab

Ilham Septian^{1*}, Alloysius Vendhi Prasmoro¹, Andi Turseno²

¹Teknik Indsutri, Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi, Indonesia

² Universitas Bhayangkara, Kota Bekasi, Indonesia

Email: 202010215086@mhs.ubharajaya.ac.id

Abstrak

UMKM Kang Kebab, Sebuah industri kuliner yang memproduksi kebab dengan bahan baku utama daging kebab, menghadapi masalah kelebihan bahan baku setiap bulan dengan rata-rata sisa 130,40 kg, yang mengakibatkan meningkatkan biaya persediaan. Sementara biaya persediaan pada perusahaan Rp. 19.776.000. Pemborosan ini meningkatkan beban biaya operasional perusahaan. Dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ), disarankan agar perusahaan membeli bahan baku daging kebab pada saat persediaan mencapai 200 kg, dan membeli tambahan 683,58 kg dengan lead time 7 hari, saat sisa persediaan adalah 73 kg. Berdasarkan perhitungan EOQ, total biaya persediaan bahan baku adalah Rp. 2.967.143, sedangkan total biaya menurut metode perusahaan saat ini adalah Rp.19.776.000, Penerapan metode EOQ menunjukkan potensi penghematan sebesar Rp. 16.808.857, mengindikasikan bahwa metode EOQ dapat secara signifikan mengurangi biaya persediaan dan pemborosan dalam perusahaan.

Kata Kunci: Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorder Point, Total Inventory Cost, Moving Average.

Abstract

UMKM Kang Kebab, a culinary business that produces kebabs with kebab meat as the main raw material, faces an issue of excess raw materials each month, with an average surplus of 130,40 kg. This surplus leads to increased inventory costs. The company's current inventory cost is Rp. 19.776.000. This inefficiency increases the company's operational expenses. By applying the Economic Order Quantity (EOQ) method, it is recommended that the company kebab meat when the inventory level reaches 200 kg and purchase an additional 683,58 kg. Considering a lead time of 7 days and a reorder point of 73 kg. Based on EOQ calculations, the total inventory cost is Rp.2,967.143. whereas the total cost under the company's current method is Rp.19.776.000. The Implementation of the EOQ method shows a potential cost saving of Rp.16.808.857, indicating that EOQ can significantly reduce inventory costs and minimize waste within the company.

Keywords: Economic Order Quantity, Safety stock, Reorder point, Total Inventory Cost, Moving Average.

1. Pendahuluan

UMKM di Indonesia diatur berdasarkan Undang-undang Nomor 20 Tahun (2008) berdasarkan Pancasila dan Undang-undang Dasar 1945, dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, serta turut membangun perekonomian nasional yang berkeadilan dan mempercepat pertumbuhan ekonomi nasional. Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) menargetkan pertumbuhan UMKM pada tahun (2024) sebanyak 30 juta UMKM untuk *go digital*, sekaligus meningkatkan daya saing UMKM di pasar digital dan internasional, khususnya di Kawasan ASEAN. Pemerintah juga terus berupaya meningkatkan akses pembiayaan, literasi digital, dan pengembangan kompetensi UMKM.

Perkembangan UMKM di Indonesia memiliki perang penting dalam mewujudkan cita-cita bangsa, untuk meningkatkan kehidupan masyarakat. Sehingga perlu didukung oleh *regulasi* yang komprehensif, terpadu, dan sejalan dengan perubahan era. Perkembangannya yang konsisten menjadi UMKM sebagai pertumbuhan utama ekonomi masyarakat. Hal ini tercemin dari data Kementerian

Koperasi dan UMKM Kemenkop UMKM tahun (2023) yang mengalami kenaikan, jumlah kenaikan yang aktif sebanyak sebesar 66 juta unit dengan volume usaha Rp.9.580 triliun dan jumlah pekerja 117 juta orang.

UMKM kang Kebab merupakan industri yang bergerak di bidang kuliner yang mana memproduksi kebab. Bahan baku yang dibutuhkan untuk membuat kebab antara lain adalah Daging kebab sebagai bahan baku utama, Kulit kebab, daging ayam, sosis, dan telur sebagai bahan baku untuk varian rasa yang tersedia, dan ada juga bahan seperti saus cabe, saus mayo, saus tomat, serta sayur sebagai pelengkapannya. UMKM kang Kebab berfokus menjual produknya di *marketplace* seperti Shopee, Tokopedia, dan lain-lain.

Tabel 1.1 Data Persediaan Bahan Baku Daging pada UMKM Kang kebab

Bulan/ Tahun	Penggunaan (Kg)	Pemesanan (Kg)	Sisa (Kg)
Maret/2024	510,65	515	4,35
April/2024	228,35	515	286,65
Mei/2024	370,05	515	144,95
Juni/2024	339,85	515	175,15
Juli/2024	354,3	515	160,7
Agustus/2024	416,3	515	98,7
September/2024	410	515	105
Oktober/2024	443,45	515	71,55
November/2024	486,15	515	28,85
Desember/2024	458,55	515	56,45
Januari/2025	331,65	515	183,35
Februari/2025	265,8	515	249,2
Rata-rata	384,59	515	130,40

Sumber : *E-commerce* Kang Kebab (2024)

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan penggunaan bahan baku selalu mengalami kelebihan di tiap bulannya, Rata-rata sisa bahan baku di tiap bulannya ada pada angka 130,40 kg dan rata-rata penggunaan di tiap bulannya adalah 384,59 kg. Bahan baku sisa daging kebab digunakan berkelanjutan yang mana bahan baku sisa digunakan pada bulan selanjutnya untuk produksi kembali. Masalah yang timbul dari penggunaan bahan baku yang berlebihan dalam proses produksi dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap operasional perusahaan.

Pemesanan bahan baku yang melebihi kebutuhan aktual akan menyebabkan kelebihan stok yang harus disimpan. Hal ini mengharuskan perusahaan menyediakan ruang tambahan di gudang atau freezer box, yang secara otomatis meningkatkan biaya penyimpanan. Selain itu, masa simpan yang pendek meningkatkan kemungkinan bahan baku menjadi kedaluwarsa, sehingga persediaan menjadi lebih rumit dan menyita waktu karena harus menangani serta memantau stok yang berlebih.

Untuk mengatasi permasalahan ini, perusahaan berupaya mengefisienkan pembelian bahan baku daging kebab agar lebih sesuai dengan kebutuhan produksi, sehingga dapat meminimalkan pemborosan dan meningkatkan efektivitas operasional. Dan ketika bahan baku yang dipesan melebihi kebutuhan aktual, maka sisa material yang tidak terpakai akan menumpuk. Sisa bahan baku ini seringkali harus disimpan dalam gudang, yang pada akhirnya meningkatkan biaya penyimpanan. Selain itu, bahan baku daging kebab matang memiliki masa simpan 2 bulan.

Pada dasarnya persediaan adalah *asset* yang mencerminkan bagian dari modal yang telah diinvestasikan. Secara umum, persediaan merujuk pada barang yang disimpan untuk digunakan pada periode mendatang, supaya proses produksi tetap berjalan dengan lancar Cahyadi et al. (2024). Bahan baku utama yang diperlukan dalam proses produksi untuk menghasilkan suatu produk terdapat beberapa

jenis bahan baku diperoleh langsung dari sumber alam, contohnya termasuk kayu, logam, plastik, kain, dan bahan kimia. Bahan baku merupakan elemen utama yang mengalami berbagai proses produksi hingga menghasilkan barang jadi yang siap dipasarkan Pratama (2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perhitungan penggunaan bahan baku daging kebab, melakukan perhitungan *Economic Order Quantity*, dan memberikan rekomendasi jumlah pemesanan bahan baku yang optimal di UMKM Kang Kebab. Metode yang digunakan adalah *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, dan *Reorder Point*. Oleh karena itu, perlu adanya langkah-langkah strategis untuk mengoptimalkan manajemen persediaan bahan baku agar dapat meminimalkan dan meningkatkan kinerja keuangan perusahaan.

Berdasarkan penjabaran dan uraian mengenai latar belakang di atas maka judul yang di tetapkan penelitian berjudul “ **Analisis Pengendalian Persediaan Untuk Meminimalkan Biaya Operasional Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* pada UMKM Kang Kebab**”

2. Metode

Pada Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif karena melakukan pengendalian persediaan bahan baku kebab yang mana menggunakan data terdahulu dan diolah menggunakan peramalan untuk periode selanjutnya menggunakan metode *forecasting moving average* kemudian di lanjutkan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Untuk menentukan jumlah pembelian yang optimal sehingga dapat mengurangi biaya persediaan bahan baku yang tidak terkontrol dari periode sebelumnya. Data yang dikumpulkan, diolah dan dianalisis dengan langkah-langkah berikut:

1. Pengolahan data terdiri dari uji kecukupan data yaitu uji N.
2. Kemudian melakukan peramalan permintaan bahan baku untuk 12 bulan berikutnya berdasarkan data historis.
3. Melakukan *forecasting data time series* dengan *moving average*, langkah selanjutnya adalah melakukan peramalan untuk beberapa bulan kedepan dengan metode *moving average* dan menggunakan Microsoft excel.
4. Melakukan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) Menghitung pengendalian persediaan bahan baku pada periode Maret 2024- Februari 2025 menggunakan metode EOQ.
5. Melakukan perbandingan biaya persediaan perusahaan dengan biaya persediaan menggunakan metode EOQ.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan dengan wawancara dan observasi langsung bersama pihak UMKM Kang kebab. Data primer yang digunakan untuk analisa adalah data persediaan bahan baku kulit kebab dalam periode Maret 2024 – Februari 2025.

Tabel 2 Data Persediaan Bahan Baku Daging Kebab Dalam Periode Maret 2024 – Februari 2025

Bulan/ Tahun	Penggunaan (Kg)	Pemesanan (Kg)	Sisa (Kg)
Maret/2024	510,65	515	4,35
Apr-24	228,35	515	286,65
Mei/2024	370,05	515	144,95
Juni/2024	339,85	515	175,15
Juli/2024	354,3	515	160,7
Agustus/2024	416,3	515	98,7
Sep-24	410	515	105
Oktober/2024	443,45	515	71,55
Nov-24	486,15	515	28,85

Desember/2024	458,55	515	56,45
Januari/2025	331,65	515	183,35
Februari/2025	265,8	515	249,2

Pada tabel di atas menunjukkan penggunaan bahan baku selalu mengalami kelebihan di tiap bulannya, Rata-rata sisa bahan baku di tiap bulannya ada pada angka 130,40 kg dan rata-rata penggunaan di tiap bulannya adalah 384,59 kg. Bahan baku sisa daging kebab digunakan berkelanjutan yang mana bahan baku sisa digunakan pada bulan selanjutnya untuk produksi kembali. Kemudian ada data biaya pengiriman pada PT *Air Basic Asia* dalam periode Maret 2024 – Februari 2025 di bawah ini.

Tabel 3 Biaya Pemesanan Bahan Baku Pada UMKM Kang Kebab

Biaya Pemesanan	
Ongkos Kirim	Rp 240.000
<i>Wifi</i>	Rp 1.200.000

Tabel 3 menampilkan rincian biaya pemesanan UMKM Kang Kebab untuk periode Maret 2024 hingga Februari 2025, dengan rincian biaya tersebut, *Wifi* adalah komponen terbesar, yaitu sebesar Rp.1.200.000, mencakup pengeluaran untuk layanan internet yang mendukung operasional perusahaan. Selanjutnya, biaya Ongkos kirim sebesar Rp.240.000, mencerminkan biaya utama untuk pengiriman barang. *Wifi* menyumbang proporsi terbesar dari total biaya. Analisis biaya ini memberikan gambaran yang jelas untuk struktur pengeluaran dan dapat membantu dalam mengidentifikasi potensi efisiensi biaya dalam proses pemesanan.

Tabel 4 Biaya Penyimpanan Bahan Baku Pada UMKM Kang Kebab

Biaya Penyimpanan	
Listrik	Rp 24.000.000
Biaya Sewa	Rp 12.000.000

Tabel 4 menampilkan rincian biaya penyimpanan bahan baku UMKM Kang Kebab untuk periode Maret 2024 hingga Februari 2025. Total biaya penyimpanan dalam satu tahun mencakup dua komponen utama: biaya listrik dan biaya sewa. Biaya listrik untuk penyimpanan bahan baku mencapai Rp 24.000.000, yang mencakup pengeluaran untuk kebutuhan energi selama proses penyimpanan. Selain itu, biaya sewa fasilitas penyimpanan totalnya adalah Rp 12.000.000, mencerminkan biaya sewa rumah yang digunakan untuk menyimpan bahan baku perusahaan.

3.2 Pengolahan Data

Pada pengolahan data ini penulis melakukan beberapa perhitungan data yang tersedia berupa uji kecukupan data menggunakan uji N, permalan menggunakan metode *moving average* dan software Microsoft excel, perhitungan EOQ, perhitungan ROP, dan terakhir perhitungan TIC.

3.2.1 Uji kecukupan data

Perhitungan uji kecukupan data digunakan untuk menentukan jumlah *output* yang dapat diolah pada proses selanjutnya. Pada perhitungan kecukupan data ini, digunakan tingkat kepercayaan (k) = 2 (95%) dan derajat ketelitian 10%. Berikut data yang digunakan dalam melakukan uji kecukupan data.

Tabel 5 Uji Kecukupan Data

Bulan/Tahun	Penggunaan Daging Kebab (X1)	X2
Maret/2024	510,65	260763,4
April/2024	228,35	52143,72

Mei/2024	370,05	136937
Juni/2024	339,85	115498
Juli/2024	354,3	125528,5
Agustus/2024	416,3	173305,7
September/2024	410	168100
Oktober/2024	443,45	196647,9
November/2024	486,15	236341,8
Desember/2024	458,55	210268,1
Januari/2025	331,65	109991,7
Februari/2025	265,8	70649,64
Σ	46151	1856176

$$N' = \left[\frac{K}{S} \sqrt{\frac{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{N}} \right] \dots \dots \dots (3.1)$$

$$N = 12$$

$$\Sigma = 4615,1$$

$$\Sigma x^2 = 1856176$$

Selanjutnya adalah Perhitungan kecukupan data sebagai berikut:

$$N' = \left[\frac{K}{S} \sqrt{\frac{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{N}} \right]$$

$$N' = \left[\frac{2}{0,1} \sqrt{\frac{12(4615,1) - (1856176)2^2}{4615,1}} \right]$$

$$N' = 0,0003$$

Dari hasil Perhitungan di atas dapat diketahui bahwa nilai $N' < N$, yaitu $0,0003 < 12$ yang berarti data yang dikumpulkan telah mencukupi.

3.2.2 Biaya Pemesanan

Tabel 6 Biaya Pemesanan UMKM Kang Kebab Periode Maret 2024 – Februari 2025

Biaya Pemesanan	
Ongkos Kirim	Rp 240.000
Wifi	Rp 1.200.000
Jumlah	Rp 1.440.000

$$S = \frac{\text{total biaya pemesanan}}{\text{frekuensi pemesanan}} \dots \dots \dots (3.2)$$

Dimana:

- S = Biaya Pemesanan
- Total biaya pemesanan = Rp 1.440.000/tahun
- Frekuensi pemesanan = 36 kali/tahun

$$S = \frac{\text{total biaya pemesanan}}{\text{frekuensi pemesanan}}$$

$$S = \frac{1.440.000}{36}$$

$$S = \text{Rp } 40.000$$

Dihasilkan biaya dalam satu kali pemesanan adalah Rp 40.000 pada UMKM Kang kebab

3.2.3 Biaya Penyimpanan

Tabel 7 Biaya Penyimpanan UMKM Kang Kebab Periode Maret 2024 – Februari 2025

Biaya Penyimpanan

Listrik	Rp 24.000.000
Biaya Sewa	Rp 12.000.000
Jumlah	Rp 36.000.000

Untuk mengetahui biaya penyimpanan per- kg dapat dihitung dengan rumus:

$$H = \frac{\text{Total biaya penyimpanan}}{\text{Total kebutuhan bahan baku}} \dots\dots\dots(3.3)$$

Dimana:

- H = Biaya Penyimpanan
- Total biaya penyimpanan = Rp 36.000.000
- Total kebutuhan bahan baku = 4615,1 kg

$$H = \frac{\text{Total biaya penyimpanan}}{\text{Total kebutuhan bahan baku}}$$

$$H = \frac{36.000.000}{4615,1}$$

$$H = 780,048 = \text{Rp.780/kg}$$

Jadi, total biaya persediaan bahan baku daging kebab pada UMKM Kang kebab dapat dihitung dengan rumus :

Dimana :

- Total kebutuhan bahan baku (D) = 4615,1 kg
- Rata-rata pembelian bahan baku (Q) = 384 kg/bulan
- Biaya sekali pesan bahan baku (S) = Rp. 40.000/sekali pesan
- Biaya simpan bahan baku (H) = Rp. 780/kg

$$TIC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

$$TIC = \frac{4615,1}{384,591} 40.000 + \frac{384}{2} 780$$

$$TIC = \frac{184.604.000}{384,591} + \frac{299.520}{2}$$

$$TIC = 48000,8 + 149.760$$

$$TIC = \text{Rp.19.776.000/tahun}$$

3.2.4 Peramalan menggunakan moving average

Tabel 8 Hasil Perhitungan *Moving average* Menggunakan Microsoft excel

	<i>Demand (y)</i>	<i>Forecast</i>	<i>Error</i>	<i> Error </i>	<i> Error^2 </i>	<i> Pct Error </i>
Maret	510,65					
April	228,35					
Mei	370,05	369,5	0,55	0,55	0,3025	0%
Juni	339,85	299,2	40,65	40,65	1652,423	12%
Juli	354,3	354,95	-0,65	0,65	0,4225	0%
Agustus	416,3	347,075	69,225	69,225	4792,101	17%
September	410	385,3	24,7	24,7	610,09	6%
Oktober	443,45	413,15	30,3	30,3	918,09	7%

November	486,15	426,725	59,425	59,425	3531,331	12%
Desember	458,55	464,8	-6,25	6,25	39,0625	1%
Januari	331,65	472,35	-140,7	140,7	19796,49	42%
Februari	265,8	395,1	-129,3	129,3	16718,49	49%
Total	4615,1		-52,05	501,75	48058,8	146%
Average	710,015		-5,205	50,175	4805,88	15%
<i>Next Periode Forecast</i>		392,815	Bias	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
				Std err	69,31003	

Hasil evaluasi model peramalan UMKM Kang kebab menunjukkan Bias (*Mean Error*) sebesar -5,205, yang menunjukkan kecenderungan *underestimation*. *Mean Absolute Deviation* (MAD) adalah 50,175, mencerminkan rata-rata kesalahan absolut. *Mean Squared Error* (MSE) sebesar 4805,88 menunjukkan adanya beberapa kesalahan besar. *Standard Error* adalah 69,31003, menunjukkan variasi dalam kesalahan ramalan, sementara *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 15% menunjukkan kesalahan ramalan rata-rata dalam bentuk persentase. Untuk periode berikutnya, model memprediksi nilai sebesar 392,815.

3.2.5 Perhitungan pembelian bahan baku

Setelah dilakukan peramalan maka perbandingan data aktual dan data setelah diramal menggunakan *periode to average 2* adalah sebagai berikut.

Tabel 9 Perbandingan Peramalan dan Aktual Pada UMKM Kang Kebab Maret 2024 – Februari 2025

Bulan	Aktual	Forecast
Maret	510,65	369,36
April	228,35	334,93
Mei	370,05	369,68
Juni	339,85	312,75
Juli	354,3	354,73
Agustus	416,3	370,15
September	410	393,53
Oktober	443,45	423,25
November	486,15	446,53
Desember	458,55	462,71
Januari	331,65	425,45
Februari	265,8	352

$$O = \frac{\sqrt{2DS}}{H} \dots\dots\dots(3.4)$$

Total peramalan penggunaan bahan baku dalam setahun (D) = 4615,1 kg
Biaya pemesanan dalam sekali pesan (S) = Rp. 40.000/sekali pesan
Biaya simpan bahan baku (H) = Rp. 780/kg

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

$$O = \frac{\sqrt{2 \times 4615,1 \times 40.000}}{780}$$

$$O = \frac{\sqrt{369.208.000}}{780}$$

$$Q = \sqrt{467.351,898}$$

$$Q = 683,576 \approx 683,58 \text{ kg}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah optimal penggunaan bahan baku yang direkomendasikan setiap kali pesan (EOQ) adalah sekitar 683,58 kilogram.

3.2.6 Frekuensi pemesanan

Berikut frekuensi pemesanan yang dibutuhkan UMKM Kang kebab menggunakan metode EOQ:

$$F = \frac{D}{Q} \dots\dots\dots(3.5)$$

D = Total kebutuhan bahan baku (4615,1 kg)
Q = EOQ (683,58 kg)

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

$$F = \frac{4615,1}{683,58}$$

$$F = 6,7 \approx 7 \text{ kali pemesanan/tahun}$$

Dengan jarak waktu antar pemesanan sebagai berikut

$$T = \frac{\text{Hari kerja}}{F} \dots\dots\dots(3.6)$$

Dimana:

T = pemesanan selanjutnya
Hari kerja = 252 hari
Frekuensi (F) = 7

$$T = \frac{\text{Hari kerja}}{F}$$

$$T = \frac{252}{7}$$

$$T = 36$$

3.2.7 Total persediaan dengan metode EOQ

Untuk menilai apakah metode EOQ memberikan hasil yang lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan persediaan yang saat ini diterapkan oleh perusahaan, perlu dilakukan analisis perbandingan antara total biaya persediaan berdasarkan kebijakan perusahaan dengan total biaya yang dihasilkan dari perhitungan menggunakan metode EOQ. Perbandingan ini bertujuan untuk memberikan gambaran apakah kebijakan yang selama ini digunakan sudah optimal atau masih memerlukan penyesuaian demi efisiensi yang lebih baik. Berikut perhitungannya:

$$TIC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H \dots\dots\dots(3.7)$$

Total kebutuhan bahan baku (D) = 4615,1 kg
Pembelian bahan baku (Q) = 683,58 kg
Biaya sekali pesan bahan baku (S) = Rp. 40.000
Biaya simpan bahan baku (H) = Rp.780

$$TIC = \frac{4615,1}{683,58} 40.000 + \frac{683,58}{2} 780$$

$$TIC = \frac{1.846.040.000}{683,58} + \frac{533.192,4}{2}$$

$$TIC = 2.967.143$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa hasil dari perhitungan persediaan menggunakan metode EOQ adalah Rp. 2.967.143.

3.2.8 Safety stock

Tabel 10 Perhitungan StDev Pada Peramalan di UMKM Kang Kebab Maret 2024 – Februari 205

Bulan	Aktual	Peramalan
Maret	510,65	369,36
April	228,35	334,93
Mei	370,05	369,68
Juni	339,85	312,75
Juli	354,3	354,73
Agustus	416,3	370,15
September	410	393,53
Oktober	443,45	423,25
November	486,15	446,53
Desember	458,55	462,71
Januari	331,65	425,45
Februari	265,8	352
StDev		44,18538

Setelah menghitung StDev pada UMKM Kang kebab yang mana hasilnya adalah 45,0654 maka dilakukan perhitungan *Safety stock* di bawah ini:

$$SS = Z \times \sigma \dots\dots\dots(3.8)$$

Dimana :

SS = *Safety stock*

Z = Tingkat pelayanan (*service level*) 95%

σ = StDev

$$SS = Z \times \sigma$$

$$SS = 1,65 \times 44,18538$$

$$SS = 72,9 \approx 73 \text{ kg}$$

3.2.9 Reorder Point (ROP)

UMKM Kang kebab memiliki waktu tunggu pemesanan bahan baku selama 7 hari dengan jumlah hari kerja yaitu 252 hari. Sebelum menghitung ROP maka terlebih dahulu mencari tingkat penggunaan bahan baku rata-rata per-hari sebagai berikut:

$$d = \frac{D}{t} \dots\dots\dots(3.9)$$

Dimana :

d = Permintaan rata-rata per-hari

D = Total kebutuhan

t = total hari kerja

$$d = \frac{D}{t}$$

$$d = \frac{4615,1}{252}$$

$$d = 18,3 \approx 18 \text{ kg}$$

Tingkat penggunaan bahan baku rata-rata aktual per hari 18 kilogram, maka kemudian untuk perhitungan ROPnya adalah:

$$ROP = (d \times L) + SS \dots\dots\dots(3.10)$$

Dimana :

d = Permintaan rata-rata per hari

L = *lead time* atau waktu tunggu

SS = *safety stock*

$$ROP = (18 \times 7) + 73$$

$$ROP = 126 + 73$$

$$ROP = 199 \approx 200 \text{ kg.}$$

Berdasarkan hasil perhitungan ROP maka titik pemesanan kembali UMKM Kang kebab adalah 200 kg.

3.3 Pembahasan

Setelah melakukan perhitungan didapatkan hasil dari peramalan dan perhitungan EOQ pada UMKM Kang kebab maka didapatkan selisih hasil yang mana dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11 Perbandingan Hasil Dari Metode EOQ Dan Kebijakan Perusahaan

Hal	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ
Kuantitas pembelian	384 kg	683,58 kg
Frekuensi pembelian	36 kali	7 kali
Persediaan pengaman	-	73 kg
Titik pemesanan Kembali	-	200 kg
Total biaya persediaan	Rp. 19.776.000	Rp.2.967.143.

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa dapat diketahui perbandingan kebijaksanaan yang digunakan perusahaan dengan menggunakan metode EOQ menunjukkan bahwa UMKM Kang kebab seharusnya melakukan pembelian bahan baku daging kebab pada saat persediaan sebesar 200 kg. Dengan demikian pada saat bahan baku diterima dengan *lead time* 7 hari yang mana persediaan yang tersisa masih 73 kg, sedangkan untuk menghindari terjadinya kelebihan bahan baku, jumlah pembelian yang harus dilakukan sebesar 683,58 kg. Total biaya persediaan bahan baku daging kebab menurut metode EOQ adalah sebesar Rp. 2.967.143 sedangkan total biaya persediaan bahan baku daging menurut UMKM kang kebab sebesar Rp. 19.776.00. Jadi terdapat penghematan sebesar Rp.16.808.857. Dari hasil tersebut terdapat penghematan total biaya persediaan karena total biaya yang dihitung menurut UMKM Kang kebab lebih besar dari total biaya dihitung menurut metode EOQ.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, penelitian ini menyimpulkan bahwa pengelolaan persediaan bahan baku daging kebab di UMKM Kang Kebab selama periode Maret 2024 hingga Februari 2025 masih belum optimal. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata kelebihan stok sebesar 130,40 kg per bulan yang menyebabkan tingginya total biaya persediaan sebesar Rp 19.776.000. Melalui penerapan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*, diperoleh hasil bahwa jumlah pemesanan yang paling optimal adalah sebesar 683,58 kg dengan titik pemesanan ulang (*Reorder Point*) saat stok mencapai 73 kg, dan disarankan melakukan pemesanan ketika stok tersisa 200 kg. Penghitungan ini juga mempertimbangkan *lead time* selama 7 hari dan perhitungan *safety stock* yang akurat. Penerapan metode EOQ menunjukkan efisiensi yang signifikan dalam pengelolaan persediaan, yaitu menurunkan total biaya persediaan menjadi Rp 2.967.143. Dengan demikian, metode EOQ memberikan penghematan sebesar Rp 16.808.857 dibandingkan metode konvensional yang selama ini digunakan oleh perusahaan. Ini membuktikan bahwa metode EOQ sangat efektif dalam meminimalkan biaya persediaan, mengurangi pemborosan, serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

Daftar Pustaka

- Ananda, C. fena. (2024). *Ketersediaan permintaan, Triple Exponential Smoothing, Arima*. 5(1).
- Andika Pratama, A.K. B. R. (2022). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Upaya Menekan Biaya Produksi Pada Home Industry Alfaro Aluminium Mulyosar*. 9(2), 356–363.
- Anindita, F., Kadek, N., Ni, A., Mila, M., & Desmayanti, R. (2024). Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode *Weight Moving Average* (Studi Kasus : Goeds Concept Store) *Fitri*. 172–177.
- Cahyadi, H., Ruwana, I., & Sari, S. A. (2024). Analisis Persediaan Kedelai Sebagai Bahan Baku Tempe Dengan Metode Economic Order Quantity Pada Umkm X. 7(1), 153–159.
- Christie, G., Hatidja, D., & Tumilaar, R. (2022). Penerapan Metode SARIMA dalam Model Intervensi Fungsi Step untuk Memprediksi Jumlah Pegunjung Objek Wisata Londa (Application of the SARIMA Method in the Step Function Intervention to Predict the Number of Visitors at Londa Tourism Object). *Jurnal Ilmiah Sains*, 22(2), 96.
- Chusminah, C., Haryati, A., & Nelfianti, F. (2019). Efektivitas Pengelolaan Persediaan Barang Dengan Sistem Safety Stock Pada PT X di Jakarta. *Jurnal Economic Resource*, 2(1), 1–13.
- Evitha, Y., & HS, F. M. (2019). Pengaruh Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi di PT. Omron Manufacturing Of Indonesia. *Jurnal Logistik Indonesia*, 3(2), 88–100.
- Fauzani, S. P., & Rahmi, D. (2023). Penerapan Metode ARIMA Dalam Peramalan Harga Produksi Karet di Provinsi Riau. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(4), 269–277.
- Fithri, P., & Adinny, R. (2020). Minimasi Biaya Persediaan Batubara dengan Pendekatan Economic

- Order Quantity (EOQ) di PT. Semen Padang. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 6(2), 79.
- Fitriana, R., Patabang, L., & Gunawan, M. S. A. (2023). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kacang Kedelai Cap BW 50 Kg dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Usaha Tempe Asli HB Samarinda. *Jurnal EKSIS*, 19(1), 129–147.
- Fortuna, H. N. D., & Oktaviarina, A. (2024). Peramalan Jumlah Produksi Padi Kabupaten Ngawi Menggunakan Metode SARIMA ARCH. *Jurnal Ilmiah Matematika (MATH UNESA)*, 12(02), 418–427.
- Wahyu, & Hendrik. (2023). Perbandingan Algoritma Time Series Dan Fuzzy Inference System Dalam Analisis Data Deret Waktu. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Sains*, 1(3), 16–24.
- Handayani, R. R. C., & Silalahi, F. T. R. (2022). Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kentang Merah di UMKM Keripik Kentang Uwais Medan. *Journal of Integrated System*, 5(2), 232–249.
- Hazimah, H., Sukanto, Y. A., & Triwuri, N. A. (2020). Analisis Persediaan Bahan Baku, Reorder Point dan Safety Stock Bahan Baku ADC-12. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 675.