

IMPLEMENTASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU AYAM DI RESTORAN CEPAT SAJI

Fajar Ramadan, Prof. Dr. Ir. Kohar Sulistyadi, MSIE, dan Lisa Ratnasari, ST., MT

Teknik Industri, Universitas Sahid Jakarta

Jalan Prof. Dr. Soepomo, SH No. 84 Tebet, Jakarta Selatan 12870

Email : fajarmadan.9@gmail.com, ksulistyadi@gmail.com, lisa_ratnasari@usahid.ac.id.

Abstract

The fast food industry faces serious challenges in managing perishable raw materials, such as chicken. The imbalance between fluctuating consumer demand and suboptimal inventory control systems often leads to overstocking and understocking, which results in high costs and the risk of lost sales. A literature review shows that the Economic Order Quantity (EOQ) method is effective in reducing inventory costs, while the concept of Safety Stock plays a crucial role in maintaining supply continuity. This study utilizes data on purchases, usage, ordering costs, storage costs, and lead time for the period July 2024–June 2025, analyzed using POM-QM software. Calculations show an optimal order quantity of 746 kg per order with a frequency of 19 orders per year, safety stock of 196 kg, and a reorder point of 272 kg. The application of the EOQ method resulted in total inventory costs of IDR 7,341,428 per year, significantly lower than the actual cost of IDR 21,427,600, achieving an efficiency of 65.7%. This finding confirms that the combination of EOQ and Safety Stock can enhance inventory control effectiveness in fast-food restaurants, particularly for perishable raw materials.

Keywords : Inventory control, Economic Order Quantity, Safety Stock, Fast-food restaurant.

Abstrak

Industri restoran cepat saji menghadapi tantangan serius dalam mengelola persediaan bahan baku yang bersifat mudah rusak, seperti ayam. Ketidakseimbangan antara permintaan konsumen yang fluktuatif dan sistem pengendalian persediaan yang belum optimal sering menimbulkan masalah *overstock* maupun *understock*, yang berdampak pada tingginya biaya dan risiko kehilangan penjualan. Kajian pustaka menunjukkan bahwa metode *Economic Order Quantity* (EOQ) efektif menekan biaya persediaan, sementara konsep *Safety Stock* berperan penting dalam menjaga kelancaran pasokan. Penelitian ini menggunakan data pembelian, pemakaian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta *lead time* pada periode Juli 2024–Juni 2025, yang dianalisis melalui *software* POM-QM. Hasil perhitungan menunjukkan jumlah pemesanan optimal sebesar 746 kg per pesanan dengan frekuensi 19 kali pemesanan per tahun, *safety stock* 196 kg, dan *reorder point* 272 kg. Penerapan metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan Rp 7.341.428 per tahun, jauh lebih rendah dibanding kondisi aktual Rp 21.427.600, sehingga tercapai efisiensi sebesar 65,7%. Temuan ini menegaskan bahwa kombinasi EOQ dan *Safety Stock* mampu meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan pada restoran cepat saji, khususnya untuk bahan baku yang bersifat mudah rusak.

Kata kunci : Pengendalian persediaan, *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, Restoran cepat saji.

LATAR BELAKANG

Pertumbuhan industri makanan cepat saji di Indonesia meningkat pesat seiring dengan tingginya permintaan terhadap layanan cepat dan produk segar. Wingstop sebagai salah satu restoran cepat saji yang mengandalkan ayam sebagai bahan utama menghadapi tantangan dalam menjaga keseimbangan antara ketersediaan stok dan permintaan konsumen yang berfluktuasi. Berdasarkan hasil observasi di salah satu cabang Wingstop di Jakarta, ditemukan kerugian 20–25% akibat overstock ayam mentah yang rusak, serta understock 15–18% saat permintaan meningkat.

Permasalahan ini disebabkan oleh sistem peramalan dan pengendalian persediaan yang belum optimal. Pengendalian persediaan diperlukan agar bahan baku tersedia tepat waktu dan jumlah, dengan biaya minimal. Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *Safety Stock* merupakan pendekatan kuantitatif yang efektif dalam menentukan jumlah pemesanan dan cadangan stok optimal berdasarkan data aktual.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan ayam yang ekonomis menggunakan metode EOQ, menetapkan tingkat *safety stock* untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan, serta menghitung total biaya persediaan agar diperoleh sistem pengendalian stok yang efisien dan terukur.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pola permintaan bahan baku ayam di Restoran Wingstop?
2. Berapa jumlah pemesanan optimal bahan baku ayam yang dapat meminimalkan total biaya persediaan ?
3. Berapa tingkat persediaan pengaman yang optimal untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan dan keterlambatan pengiriman ?

TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang disampaikan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mendapatkan pola permintaan bahan baku ayam di Restoran Wingstop.
2. Mendapatkan nilai EOQ dan total biaya pemesanan yang ekonomis.
3. Mendapatkan tingkat *Safety Stock* dan *Reorder Point* yang optimal.

PEMBATASAN MASALAH

Dalam rangka menjaga fokus dan kedalaman analisis, penelitian ini dibatasi pada beberapa aspek berikut :

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada pengendalian persediaan bahan baku ayam mentah yang digunakan sebagai bahan utama dalam menu makanan di Restoran Wingstop.
2. Bahan baku lain seperti bumbu, saus, dan pelengkap tidak termasuk dalam kajian penelitian ini.
3. Data yang digunakan adalah data permintaan dan *lead time* selama satu tahun terakhir yaitu periode Juli 2024 hingga Juni 2025.

LANDASAN TEORI

Peramalan/Forecasting

Peramalan merupakan proses memperkirakan kebutuhan di masa mendatang berdasarkan data historis untuk mendukung pengambilan keputusan operasional (Taroreh et al., 2024). Dalam manajemen persediaan, peramalan digunakan untuk menentukan jumlah kebutuhan bahan baku agar tidak terjadi *overstock* maupun

understock. Kesalahan dalam peramalan dapat meningkatkan biaya penyimpanan atau menghambat produksi.

Dalam industri makanan cepat saji, permintaan konsumen bersifat fluktuatif dipengaruhi faktor waktu, promosi, dan tren. Oleh karena itu, metode kuantitatif seperti *Moving Average*, *Weighted Moving Average*, dan *Single Exponential Smoothing* umum digunakan karena sederhana dan efektif untuk data jangka pendek. Metode terbaik dipilih berdasarkan tingkat kesalahan terkecil menggunakan ukuran *Mean Absolute Deviation (MAD)*, *MSE*, dan *MAPE*.

Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan bertujuan menjaga ketersediaan bahan baku dalam jumlah optimal agar operasional berjalan efisien dengan biaya minimal (Ismawati, 2020). Menurut Santosa dan Dewi (2021), tujuan utamanya meliputi menjaga kontinuitas produksi, mencegah kelebihan atau kekurangan stok, dan menekan biaya pemesanan serta penyimpanan.

Bahan Baku

Bahan baku adalah komponen utama dalam proses produksi yang secara langsung membentuk produk jadi (Gunawan & Lestari, 2021). Pada restoran cepat saji, bahan baku dikategorikan menjadi bahan utama seperti ayam, bahan pelengkap seperti tepung dan bumbu, serta bahan penunjang non-makanan seperti kemasan.

Menurut Widiawati et al. (2024), pengendalian bahan baku utama sangat penting karena volumenya besar dan mudah rusak (*perishable*). Sistem persediaan yang baik harus mempertimbangkan umur simpan, kapasitas penyimpanan, serta suhu penyimpanan. Penerapan metode EOQ dan *Safety Stock* terbukti mampu menekan biaya persediaan dan memastikan kelancaran operasional, terutama pada bahan cepat rusak seperti ayam segar.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Restoran Wingstop cabang Mall Lotte Avenue, Jakarta Selatan pada periode Mei hingga Juli 2025. Data yang digunakan meliputi data primer (hasil observasi dan wawancara dengan supervisor operasional) dan data sekunder (data pembelian, pemakaian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta *lead time*) Periode Juli 2024 hingga Juni 2025.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Safety Stock* untuk melakukan pengendalian persediaan bahan baku ayam mentah. Agar dapat memperoleh data yang relevan untuk menyelesaikan penelitian ini maka diperlukan data berupa, data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung diperusahaan dengan cara observasi dan wawancara, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari informasi yang tersedia diperusahaan berupa data historis dan dokumentasi.

Adapun jenis dan sumber data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Data primer, diperoleh melalui observasi dan wawancara langsung dengan manajer operasional serta supervisor yang bertanggung jawab atas pengadaan bahan baku ayam di Restoran Wingstop.
- b) Data sekunder, berasal dari catatan internal perusahaan berupa data historis pembelian dan pemakaian bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta waktu tunggu (*lead time*).

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan metode EOQ dan *Safety Stock* dengan bantuan *Software POM-QM for Windows* untuk mendapatkan jumlah dan waktu pemesanan bahan baku yang paling optimal.

Analisa dan Pengolahan Data

Data penelitian diperoleh dari catatan operasional Restoran Wingstop cabang Mall Lotte Avenue, periode Juli 2024 hingga Juni 2025, mencakup jumlah pengadaan, pemakaian bahan baku ayam, serta biaya terkait pemesanan dan penyimpanan.

Tabel 1.1 Data Pengadaan Bahan Baku Ayam

Bulan	Kuantitas Pemesanan Ayam (Kg)	Frekuensi Pemesanan
Juli 2024	850	2
Agustus 2024	790	2
September 2024	800	2
Oktober 2024	710	2
November 2024	800	2
Desember 2024	880	2
Januari 2025	660	2
Februari 2025	670	2
Maret 2025	700	2
April 2025	780	2
Mei 2024	790	2
Juni 2025	815	2
Total	9.245	24
Rata-rata	770,42	

Sumber : Restoran Wingstop

Rata-rata pemesanan bahan baku ayam per bulan adalah 770,4 kg, dengan frekuensi dua kali pemesanan per bulan kepada pemasok tetap PT IndoFarm Bintang Persada. Sementara rata-rata pemakaian bahan baku ayam mencapai 777,7 kg/bulan.

Setelah dilakukan proses pengumpulan data, selanjutnya dilakukan rekapitulasi informasi yang berkaitan dengan biaya persediaan bahan baku ayam. Biaya pemesanan dan penyimpanan digunakan sebagai dasar penting dalam menentukan strategi pengendalian persediaan yang optimal.

Tabel 1.2 Komponen Biaya Persediaan

Bahan baku	Biaya yang berkaitan	Jenis biaya	Jumlah/ Tahun
Ayam (<i>Chicken Wings</i>)	Biaya pemesanan	Biaya Telpo & internet	Rp 4.200.000
		Biaya Administrasi (ATK)	Rp 350.000
		Total biaya	Rp 4.550.000
	Biaya penyimpanan	Biaya Listrik (2 <i>Freezer</i> & 2 <i>Chiller</i> x 2,88 watt x Rp 1.352 x 12 Bulan)	Rp 14.477.600
		Biaya Transportasi	Rp 2.400.000
		Total biaya	Rp 16.877.600
	Total Biaya Persediaan		Rp 21.427.600

Sumber : Restoran Wingstop

Total biaya persediaan yang harus dikeluarkan Restoran Wingstop selama periode Juli 2024 hingga Juni 2025 mencapai Rp 21.427.600, yang merupakan akumulasi dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Informasi ini menjadi dasar penting dalam menentukan strategi pengendalian persediaan yang optimal.

Tabel 1.3 Pemakaian, Biaya Pemesanan/pesanan dan Biaya Penyimpanan/Kg Bahan Baku Ayam

Komponen	Nilai
Biaya pemesanan per order (S)	Rp 189.583
Biaya penyimpanan per order (H)	Rp 15.232
Lead Time (LT)	3 Hari
Pemakaian (D)	9.332 Kg
Harga Bahan Baku	Rp 33.024/Kg

Sumber : Restoran Wingstop

eTabel 1.3 menyajikan parameter utama yang digunakan dalam perhitungan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*, meliputi total pemakaian bahan baku ayam selama satu tahun sebesar 9.332 kg, biaya pemesanan per transaksi sebesar Rp189.583, dan biaya penyimpanan per kilogram per tahun sebesar Rp15.232. Nilai-nilai tersebut diperoleh dari data aktual kegiatan operasional restoran dan menjadi dasar untuk menentukan jumlah pemesanan optimal yang bertujuan meminimalkan total biaya persediaan di Restoran Wingstop.

Tabel 1.4 Kuantitas Pengadaan dan Tingkat Rata-Rata Persediaan Ayam

Bulan	Persediaan Awal (Kg)	Pembelian (Kg)	Total Persediaan (Kg)	Waste (Kg)	Pemakaian (Kg)	Persediaan Akhir (Kg)	Rata-rata persediaan (Kg)
Jul-24	100	850	950	20	852	98	99
Agu-24	98	790	888	17	734	154	126
Sep-24	154	800	954	20	801	153	154
Okt-24	153	710	863	18	744	119	136
Nov-24	119	800	919	19	816	103	111
Des-24	103	880	983	20	884	99	101
Jan-25	99	660	759	17	668	91	95
Feb-25	91	670	761	20	692	69	80
Mar-25	69	700	769	15	710	59	64
Apr-25	59	780	839	15	765	74	67
Mei-25	74	790	864	18	832	32	53
Jun-25	32	815	847	20	834	13	23
Total	1.151	9.245	10.396	219	9.332	1.064	1.108
Rata-rata	95,92	770,42	866,33	18,25	777,67	88,666	92.29

Sumber : Data diolah

Rata-rata persediaan dihitung untuk mengetahui jumlah stok ayam rata-rata yang tersedia setiap bulan. Nilai ini diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$\text{Rata - Rata Peresediaan} = \frac{\text{Persediaan Awal} + \text{Persediaan Akhir}}{2}$$

Sebagai contoh, pada bulan Juli 2024, diketahui bahwa persediaan awal adalah 100 Kg dan persediaan akhir adalah 98 Kg, sehingga perhitungan rata-rata persediaan dapat dilakukan sebagai berikut :

$$\frac{100 \text{ Kg} + 98 \text{ Kg}}{2} = 99 \text{ Kg}$$

Dengan cara yang sama, perhitungan dilakukan untuk setiap bulan selama periode Juli 2024 hingga Juni 2025, seperti yang ditunjukkan pada tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peramalan/Forecasting

Peramalan kebutuhan bahan baku ayam dilakukan menggunakan tiga metode, yaitu *Moving Average (MA)*, *Weighted Moving Average (WMA)*, dan *Single Exponential Smoothing (SES)*. Metode terbaik dipilih berdasarkan tingkat kesalahan terkecil dengan ukuran *Mean Absolute Deviation (MAD)*, *Mean Squared Error (MSE)*, dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* untuk mendukung efisiensi perencanaan bahan baku di Restoran Wingstop.

Tabel 1.5 Peramalan Penggunaan Bahan Baku Ayam di Restoran Wingstop

Bulan	D Aktual (Kg)	Moving Average (N=2)		WMA (n=2 ; W ¹ = 0,6 ; W ² =0,4)		SES (α=0,66)	
		Ft	Error	Ft	Error	Ft	Error
Juli 2024	852	-	-	-	-	-	-
Agustus 2024	734	-	-	-	-	852	-118
September 2024	801	793	8	781,2	19,8	774,12	26,88
Oktober 2024	744	767,5	-23,5	774,2	-30,2	791,861	-47,861
November 2025	816	772,5	43,5	766,8	49,2	760,273	55,727
Desember 2024	884	780	104	787,2	96,8	797,053	86,947
Januari 2025	668	850	-182	856,8	-188,8	854,438	-186,438
Februari 2025	692	776	-84	754,4	-62,4	731,389	-39,389
Maret 2025	710	680	30	682,4	27,6	705,392	4,608
April 2025	765	701	64	702,8	62,2	708,433	56,567
Mei 2024	832	737,5	94,5	743	89	745,767	86,233
Juni 2025	834	798,5	35,5	805,2	28,8	802,681	31,319
Next Periode		833,0		833,2		823,3	
MAD (Mean Absolute Deviation)		66,9		65,48		67,27	
MSE (Mean Absolute Error)		6869,1		6601,52		6868,28	
MAPE (Mean Absolute Percent Error)		8,88%		8,69%		8,93%	

Metode peramalan yang terpilih untuk penggunaan bahan baku ayam di Restoran Wingstop adalah *Weight Moving Average* (WMA) karena memberikan nilai kesalahan terkecil dengan nilai MAD = 65,48, MSE = 6.601,52 dan MAPE = 8,69%. Oleh karena itu, metode WMA digunakan untuk memproyeksikan kebutuhan bahan baku ayam periode selanjutnya, yaitu sebesar 833,2 Kg.

Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal agar total biaya persediaan minimal. Berdasarkan data pemakaian bahan baku sebesar 9.332 kg/tahun, biaya pemesanan Rp189.583, dan biaya penyimpanan Rp15.232/kg/tahun, diperoleh hasil :

Perhitungan EOQ :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 9.332 \times 189.583}{15.232}} = \sqrt{\frac{3.523.174.076}{15.232}} = \sqrt{231.000} = 481,97 \approx 482 \text{ Kg}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, menggunakan data pemakaian bahan baku, biaya simpan dan biaya pemesanan, maka didapat kuantitas pemesanan yang optimal untuk sekali pemesanan sebesar 482 Kg.

Perhitungan Frekuensi Pemesanan :

$$F = \frac{D}{EOQ} = \frac{9.332}{482} = 19,36 \approx 19 \text{ kali}$$

Dengan demikian, Restoran Wingstop perlu melakukan pemesanan bahan baku sebanyak 19 kali dalam setahun untuk mencapai kuantitas pesanan.

Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ayam di Restoran Wingstop Solution			
Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	9332	Optimal order quantity (Q*)	481,97
Setup/ordering cost(S)	189583	Maximum Inventory Level (Imax)	481,97
Holding/carrying cost(H)	15232	Average inventory	240,99
Unit cost	0	Orders per period(year)	19,36
		Annual Setup cost	3670714,0
		Annual Holding cost	3670714
		Total Inventory (Holding + Setup) Cost	7341428
		Unit costs (PD)	0
		Total Cost (including units)	7341428

Gambar 1.1 Hasil perhitungan EOQ menggunakan POM-QM

Perhitungan *Safety Stock*

Dalam penelitian ini, perhitungan *safety stock* menggunakan data pemakaian bahan baku ayam dari bulan Juli 2024 hingga Juni 2025 dengan rata-rata pemakaian

bulanan sebesar 777,67 Kg. Dari data tersebut dilakukan perhitungan standar deviasi pada tabel dibawah ini untuk menentukan tingkat *safety stock*.

Tabel 1.6 Perhitungan Standar Deviasi Pemakaian Bulanan

Bulan	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
Juli 2024	852	74,33	5.524,94
Agustus 2024	734	-43,67	1.907,06
September 2024	801	23,33	544,28
Oktober 2024	744	-33,67	1.133,66
November 2025	816	38,33	1.469,18
Desember 2024	884	106,33	11.306,06
Januari 2025	668	-109,67	12.027,50
Februari 2025	692	-85,67	7.339,34
Maret 2025	710	-67,67	4.579,22
April 2025	765	-12,67	160,52
Mei 2024	832	54,33	2.951,74
Juni 2025	834	56,33	3.173,06
Rata-Rata	777,67	-0,003	4.343,06
Jumlah	9332	-0,04	52.116,75

Sumber : Data diolah

Perhitungan Standar Deviasi Tahunan :

$$\sigma D = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{52.116,75}{n - 1}} = 68,83 \text{ Kg/Tahun}$$

Safety Stock dihitung untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan waktu tunggu pengiriman (*lead time*) selama **3 hari**. Berdasarkan simpangan baku permintaan bulanan ($\sigma = 68,83 \text{ kg}$) dan tingkat layanan 95% ($Z = 1,65$).

Perhitungan *Safety Stock* :

$$\begin{aligned}
 \text{Safety Stock} &= Z \times \sigma d \times \sqrt{LT} = 1,645 \times 68,83 \text{ Kg} \times \sqrt{3 \text{ hari}} \\
 &= 1,645 \times 68,83 \text{ Kg} \times 1,732 \\
 &= 195,52 \text{ Kg} \approx 196 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

Hasil ini menunjukan bahwa Restoran Wingstop perlu menyimpan setidaknya 196 Kg ayam sebagai cadangan pengaman. Jumlah ini berfungsi sebagai proteksi terhadap lonjakan permintaan yang tidak terduga dalam periode *lead time*, serta memastikan ketersediaan bahan baku tetap aman pada tingkat pelayanan 95 %.

Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ayam di Restoran Wingstop Solution				
Value			Parameter	Value
9332	9332		Z value	1,64
(Daily) Demand std dev (sigma-d)	68,83		Expected demand during le...	27996
Service level %	95		Safety Stock	195,52
Lead time (in days) (L)	3		Reorder point	28191,52
Lead time std dev (sigma L)	0			

Gambar 1.2 Hasil perhitungan *Safety Stock* menggunakan POM-QM

Perhitungan *Reorder Point*

Perhitungan *Safety Stock* dilakukan untuk menentukan jumlah persediaan minimum yang harus tetap tersedia guna mengantisipasi terjadinya fluktuasi permintaan dan keterlambatan pengiriman (*lead time*). Berdasarkan hasil pengolahan data, diketahui bahwa standar deviasi permintaan harian (σd) adalah 68,83 kg, tingkat layanan yang digunakan sebesar 95% dengan nilai $Z = 1,645$, serta *lead time* selama 3 hari.

Rata-rata pemakaian harian (d) :

$$d = \frac{\text{Total Pemakaian Ayam}}{\text{Jumlah Hari Operasional Tahunan}} = \frac{9.332 \text{ Kg}}{365 \text{ Hari}} \\ = 25,56 \text{ Kg/Hari}$$

Perhitungan *Reorder Point* (ROP) :

$$\begin{aligned} \text{Reorder Point (ROP)} &= (d \times LT) + \text{Safety Stock} \\ &= (25,56 \text{ Kg/hari} \times 3 \text{ hari}) + 195,52 \text{ Kg} \\ &= 76,68 \text{ Kg} + 195,52 \text{ Kg} \\ &= 272,2 \text{ Kg} \approx 272 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, Restoran Wingstop harus melakukan pemesanan ulang bahan baku ayam ketika persediaan mencapai 272 Kg. Ini akan memastikan bahwa stok tidak akan habis selama periode *lead time* pengiriman, dengan mempertimbangkan adanya *safety stock*, operasional restoran tetap berjalan lancar bahkan jika ada fluktuasi dalam permintaan atau keterlambatan pengiriman.

Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC)

Total Inventory Cost (TIC) merupakan total biaya persediaan tahunan yang terdiri atas biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*). Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan metode EOQ dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan restoran.

Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) :

$$TIC = \text{Total Ordering Cost} + \text{Total Holding Cost}$$

$$\begin{aligned} TIC &= \left(\frac{D}{Q} \times S \right) + \left(\frac{Q}{2} \times H \right) \\ &= \left(\frac{9.332 \text{ Kg}}{482 \text{ Kg}} \times \text{Rp } 189.583 \right) + \left(\frac{482 \text{ Kg}}{2} \times \text{Rp } 15.232 \right) \\ &= \text{Rp } 3.670.515,68 + \text{Rp } 3.670.912 \\ &= \text{Rp } 7.341.427,68 \approx \text{Rp } 7.341.428 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, menggunakan data pemakaian bahan baku periode Juli 2024 hingga Juni 2025, data kuantitas pemesanan, biaya simpan dan biaya pemesanan, maka didapat hasil *Total Inventory Cost* (TIC) menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu sebesar Rp 7.341.428 per tahun, jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan total biaya persediaan aktual yang tercatat sebesar Rp 21.427.600 per tahun. Perbedaan signifikan ini menegaskan bahwa metode EOQ memberikan dampak nyata terhadap efisiensi biaya dan efektivitas pengelolaan persediaan di Restoran Wingstop.

Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ayam di Restoran Wingstop Solution			
Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	9332	Optimal order quantity (Q*)	481,97
Setup/ordering cost(S)	189583	Maximum Inventory Level (Imax)	481,97
Holding/carrying cost(H)	15232	Average inventory	240,99
Unit cost	0	Orders per period(year)	19,36
		Annual Setup cost	3670714,0
		Annual Holding cost	3670714
		Total Inventory (Holding + Setup) Cost	7341428
		Unit costs (PD)	0
		Total Cost (including units)	7341428

Gambar 1.3 Hasil perhitungan *Total Inventory Cost* menggunakan POM-QM

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan perhitungan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Safety Stock* memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan efisiensi pengendalian persediaan bahan baku ayam di Restoran Wingstop.

1. Berdasarkan hasil peramalan menggunakan tiga metode, yaitu *Moving Average*, *Weighted Moving Average (WMA)*, dan *Single Exponential Smoothing (SES)*, metode **WMA** dipilih karena menghasilkan tingkat kesalahan terkecil dengan nilai **MAD = 65,48**, **MSE = 6.601,52**, dan **MAPE = 8,69%**.
2. Hasil perhitungan metode **Economic Order Quantity (EOQ)** menunjukkan jumlah pemesanan optimal sebesar **482 kg per order** dengan frekuensi **19 kali pemesanan per tahun**, lebih efisien dibandingkan sistem aktual restoran.
3. Nilai **Safety Stock** yang dibutuhkan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan adalah **196 kg**.
4. Titik pemesanan ulang atau **Reorder Point (ROP)** ditetapkan sebesar **272 kg**, sehingga pemesanan ulang dapat dilakukan tepat waktu untuk mencegah kekurangan bahan baku.
5. Total biaya persediaan tahunan dengan penerapan metode EOQ adalah **Rp7.341.428**, mengalami penurunan sebesar **65,7%** dibandingkan biaya aktual sebesar **Rp21.427.600**, yang menunjukkan peningkatan efisiensi pengendalian persediaan.

Secara keseluruhan, penerapan metode **EOQ dan Safety Stock** terbukti efektif dalam menekan biaya persediaan, menjaga kontinuitas pasokan bahan baku ayam, serta mendukung efisiensi operasional Restoran Wingstop secara berkelanjutan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Restoran Wingstop disarankan untuk menerapkan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *Safety Stock* secara konsisten dalam pengelolaan persediaan bahan baku ayam. Penerapan metode ini terbukti mampu menekan total biaya persediaan dan menjaga ketersediaan stok agar tetap optimal tanpa terjadi kelebihan maupun kekurangan bahan baku.

Manajemen restoran perlu melakukan evaluasi dan pembaruan data pemakaian bahan baku secara berkala agar hasil peramalan dan perhitungan EOQ tetap akurat sesuai kondisi permintaan terkini. Selain itu, peningkatan koordinasi dengan pemasok juga diperlukan untuk memastikan kestabilan waktu pengiriman (*lead time*) dan menjaga kualitas bahan baku yang diterima.

Dalam jangka panjang, Restoran Wingstop dapat mempertimbangkan pengembangan sistem informasi persediaan berbasis digital untuk mendukung pencatatan, pemantauan stok, serta perhitungan EOQ dan *Safety Stock* secara otomatis. Hal ini akan membantu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta memperkuat pengendalian biaya dalam rantai pasok restoran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aam Widiawati, Anisa Nurlaela Sari, Delia Marjanika, Eka Ashri Nurhamidah, & Ujang Suherman. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity Pada Klontang Coffe & Resto. *Manajemen Kreatif Jurnal*, 2(1), 78–85. <https://doi.org/10.55606/makreju.v2i1.2612>
- Bora, M. A., & Nugroho, V. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Makanan di Restoran Hotel XXX. Dalam *Jurnal Kreatif Industri* (Vol. 3, Nomor 1).
- Taroreh, G., Kawet, L., Sumarauw, J., Manajemen, J., Ekonomi, F., & Bisnis, D. (t.t.). *ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI RUMAH MAKAN SABUAH OKI SARIO-MANADO*.
- Yuningsih, Y., Setiawan, A. B., & Pamungkas, D. P. (2024). ANALISIS HASIL PREDIKSI UNTUK PENGADAAN STOK BAHAN DENGAN METODE EOQ PADA TOKO O'AYAM GEPREK. *Jurnal Nusantara Of Engineering*, 7(2).
- Gunawan, Riza, dan Ayu Putri Lestari. 2021. "Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada Restoran Cepat Saji di Jakarta." *Jurnal Manajemen dan Logistik*, 5(1): 34–42.
- Rahman, Hendra, dan Nur Aziz. 2022. "Analisis Perbandingan Biaya Metode Pengendalian Persediaan pada Rantai Makanan Ritel." *Jurnal Analisis Bisnis Terapan*, 14(2): 34–49.
- Santosa, Budi Dwi, dan Reni Ayu Dewi. 2021. "Analisis Biaya Persediaan pada Restoran Waralaba di Surabaya." *Jurnal Sistem Informasi dan Logistik*, 13(2): 44–59.
- Siregar, Rizki, dan Tuti Nursyamsiah. 2022. *Teknik Analisis Data Kuantitatif dalam Riset Operasional*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Putri, Nadya Permata, dan Thomas Harjanto. 2022. "Evaluasi Sistem Pengendalian Persediaan pada Restoran Cepat Saji Menggunakan Metode EOQ." *Jurnal Sistem Industri dan Logistik*, 6(1): 55–66.
- Santoso, Heri, dan Diah Fitria. 2023. "Implementasi *Safety Stock* dan Reorder Point dalam Mengurangi Risiko *Stockout* di Restoran Modern." *Jurnal Logistik dan Operasional Bisnis*, 5(2): 67–78.
- Fadilah, Nurlia, dan Rio Mahendra. 2023. "Penerapan Metode EOQ pada Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Ayam di Restoran Franchise." *Jurnal Ilmu Manajemen dan Bisnis Terapan*, 4(1): 20–30.

- Yunita, Nabila, dan Mochammad Rizki. 2020. "Efisiensi Persediaan pada Restoran Cepat Saji Menggunakan Model EOQ dan *Safety Stock*." *Jurnal Manajemen Produksi dan Operasi*, 10(3): 88–95.
- Wulandari, Rina. 2021. "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Mudah Rusak pada Industri Kuliner Skala Menengah." *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri*, 12(1)
- Tandi, M. M., Sulistyadi, K., & Ratnasari, L. (2020). *Perencanaan Sistem Persediaan Bahan Baku Produk X Solar Water Heater di PT. XYZ*. Gaung Informatika, 13(1), 12–21. Jakarta: Universitas Sahid. ISSN 2086-4221 / EISSN 2721-3900