

Analisis Pengendalian Persediaan Sembako dengan Metode ABC, EOQ, dan ROP di Koperasi Karyawan Permata Sejahtera Rumah Sakit Permata Bekasi

Analysis of Basic Food Inventory Control with Methods ABC, EOQ and ROP Methods at Permata Sejahtera Employee Cooperative, Permata Hospital Bekasi.

Azis Fatur Rahman^{1*}

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
Kota Bekasi, Indonesia

*Penulis Koresponden: 202010215132@mhs.ubharajaya.ac.id

Abstrak

Koperasi karyawan permata sejahtera merupakan salah satu toko ritel yang menjual berbagai macam jenis barang fast moving customer good seperti produk makanan dan minuman, kebutuhan pokok serta kebutuhan bayi. Di Koperasi Karyawan permata sejahtera ini terjadi permasalahan dikarenakan belum adanya pengklasifikasian jenis sembako yang mempengaruhi jumlah nilai penjualan dan kurangnya pengendalian persediaan sembako di Koperasi Karyawan Permata Sejahtera. melihat permasalahan yang terjadi, maka dilakukan penelitian menggunakan metode ABC, serta metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Reorder Point (ROP). Berdasarkan hasil penelitian ABC (Activity Base Costing) yang termasuk ke dalam klasifikasi A sebanyak 6 dari 28 jenis sembako (21,4%) serta jumlah nilai volume penjualan sebesar 67,7% dari total. Klasifikasi B sebanyak 8 dari 28 jenis sembako (28,6 %) serta jumlah nilai volume penjualan sebesar 20,6% dari total pemakaian dan klasifikasi C sebanyak 14 dari 28 jenis sembako (50,0%) serta jumlah nilai volume penjualan sebesar 11,7% dari total pemakaian, dan hal yang didapatkan dari EOQ didapatkan 28 jenis sembako yang menunjukkan jumlah pemesanan optimal pada metode EOQ bervariasi yaitu total pemesanan optimal tertinggi sebanyak 5150 bungkus pada jenis sembako Kapal A485 dan pemesanan optimal terendah sebanyak 10 bungkus pada jenis sembako FS Longaaa serta hasil ROP didapatkan pemesanan kembali dapat dilakukan batas minimal persediaan sembako agar tidak menyebabkan out stock. jenis sembako Daia Diaac dapat melakukan pemesanan kembali ketika stok sembako mencapai 1 bungkus.

Kata Kunci: Metode ABC, EOQ, ROP

Abstract

Permata Sejahtera Employee Cooperative is one of the retail stores that sells various types of fast food items. sells various types of fast moving customer good such as food and beverage products, basic needs and baby needs. and baby needs. At the Permata Prosperous Employee Cooperative, there is a problems occur because there is no classification of the types of groceries that affect the amount of sales value and the lack of inventory control. the amount of sales value and the lack of control of basic food supplies at the Permata Sejahtera Employee Cooperative. Seeing the problems that occur, research is carried out using the ABC method, as well as the ABC method. research was conducted using the ABC method, as well as the Economic Order Quantity (EOQ) and Reorder Point (ROP) methods. Based on the results of ABC (Activity Base Costing) research which is included in classification A, there are 6 out of 28 types of inventory. classification A as many as 6 out of 28 types of (21.4%) and the total sales volume value is 67.7% of the total. Classification B is 8 out of 28 types of groceries (28.6%) and the total value of sales volume is 20.6% of total usage. sales volume amounted to 20.6% of the total usage and classification C as many as 14 out of 28 types of groceries (50.0%). 28 types of groceries (50.0%) and the total sales volume value of 11.7% of the total usage. total usage, and what is obtained from EOQ is obtained 28 types of basic necessities which shows the optimal number of orders in the EOQ method varies, namely the total the highest optimal order of 5150 packs on the type of basic food Ship A485 and the lowest optimal order of 10 packs on the type of basic food Ship A485. the lowest optimal booking of 5 packs on the type of basic food FS Longaaa and ROP results obtained reordering can be done minimum inventory limit sembako so as not to cause out stock. Daia Diaac grocery types can place a back order when the basic food stock reaches 1 pack.reaches 1 pack..

Keywords: ABC Method, EOQ, ROP

1. Pendahuluan

Pengembangan koperasi di Indonesia menjadi bagian dari cita-cita untuk memajukan kesejahteraan umum, sehingga dalam perjalanannya diperlukan payung hukum berupa regulasi yang komprehensif, holistik, dan sesuai dengan perkembangan zaman. Koperasi Indonesia memproyeksi untuk bergerak tidak hanya melalui layanan simpan pinjam namun juga berkembang ke arah sektor retail. Proyeksi koperasi merambah ke sektor retail tersebut dilatarbelakangi oleh peluang untuk menawarkan produk konsumsi sehari-hari bagi para anggota koperasi. Koperasi karyawan permata sejahtera Rumah Sakit Permata Bekasi merupakan salah satu toko ritel. Koperasi karyawan permata sejahtera menjual berbagai macam jenis barang *fast moving customer good* (FMCG). Sasaran dari koperasi permata sejahtera merupakan pelanggan karyawan rumah sakit permata bekasi untuk membeli kebutuhan pribadi oleh karena itu Koperasi karyawan permata sejahtera harus memiliki pengendalian persediaan yang efektif dan efisien. Berikut ini data penjualan, pembelian dan stok di bulan Januari 2023 – September 2023:

Tabel 1 Data Penjualan, Pembelian dan Stok Januari 2023 – September 2023

No	Nama Produk	Kode Produk	Satuan	Stok Awal	Jan-23			Feb-23			Mar-23			Apr-23			Mei-23			Jun-23			Jul-23			Agu-23			Sep-23			Okt-23			Nov-23			Des-23			Rata-rata Harga Jual
					Pembelian	Penjualan	Stok	Pembelian	Penjualan	Stok	Pembelian	Penjualan	Stok	Pembelian	Penjualan	Stok	Pembelian	Penjualan	Stok	Pembelian	Penjualan	Stok	Pembelian	Penjualan	Stok	Pembelian	Penjualan	Stok	Pembelian	Penjualan	Stok	Pembelian	Penjualan	Stok	Pembelian	Penjualan	Stok				
1	Fs Long Grain Purple 50Kg	Fs Longaaa	Bungkus	8	7	12	3	14	12	5	22	14	13	7	9	11	9	9	11	21	11	21	12	12	21	9	13	17	5	13	9	22	9	22	9	13	18	10	12	16	725.625
2	Fs Long Grain Red 5 Kg	Fs Longaab	Bungkus	11	10	15	6	30	26	10	35	23	22	10	11	21	20	20	21	40	30	31	15	25	21	15	30	6	15	20	1	35	25	11	10	20	1	35	19	17	73.125
3	Fs Sentra Ramos 5Kg	Fs Sentaaa	Bungkus	21	10	20	11	20	15	16	10	15	11	10	10	11	15	10	16	15	20	11	15	20	6	15	10	11	15	10	16	5	7	14	15	10	19	5	11	13	74.688
4	Fs Sentra Wangi 5Kg	Fs Setraaa	Bungkus	12	10	10	12	10	13	9	10	10	9	10	11	8	15	20	3	15	8	10	15	19	6	20	23	3	15	9	9	10	9	10	15	15	10	5	6	9	74.938
5	Abc Kopi Susu Sachet	Abc Kopaaa	Bungkus	502	0	139	363	0	64	299	0	299	0	100	85	15	240	123	132	30	97	65	50	115	0	200	64	136	220	146	210	0	210	0	250	64	186	0	100	86	1.500
6	Kapal Api Special Mix	Kapal A485	Pcs	864	480	1240	104	850	900	54	1250	1300	4	900	583	321	500	604	217	398	321	294	720	349	665	620	1000	285	800	688	397	1205	1456	146	600	373	373	0	353	20	1.500
7	Segitiga Biru 1Kg Premium	Segitigaac	Bungkus	43	72	54	61	12	68	5	204	80	129	20	51	98	63	74	87	10	60	37	2	30	9	84	67	26	7	30	3	200	135	68	63	93	38	100	30	108	15.375
8	Gmp Gula Madu 1Kg	Gmp Gu027	Pcs	1011	20	67	964	0	60	904	0	845	59	14	69	4	100	50	54	20	33	41	6	20	27	87	90	24	87	111	0	60	14	46	40	82	4	60	44	20	15.563
9	Gula Merah	Gula Meaab	Kg	53	30	23	60	20	21	59	30	45	44	10	20	34	30	31	33	20	35	18	30	35	13	20	27	6	20	26	0	30	20	10	30	27	13	30	35	8	20.500
10	Tehr	Tehr 1Aaa	Kg	709	6	315	400	300	318	383	320	320	383	240	247	376	360	308	429	360	385	404	340	331	413	385	373	425	385	391	419	320	247	492	360	373	479	320	331	469	29.500
11	Rose Brand Tepung Beras 500Gr	Tepung 008	Pcs	48	6	50	4	60	49	15	80	56	39	20	39	20	63	56	27	55	60	22	50	63	9	96	56	49	48	81	16	80	39	57	63	56	64	80	120	24	7.563
12	Indocafe Coffe Mix 3In1	Indocaf036	Pcs	834	24	52	806	30	100	736	6	171	571	20	50	541	0	160	381	0	84	297	150	120	327	150	112	365	150	162	353	6	50	309	0	112	197	0	157	40	1.688
13	Indomie Ayam Bawang	Indomieaaa	Pcs	40	120	54	106	30	140	130	160	75	215	20	70	165	123	122	166	80	61	185	120	84	221	160	208	173	120	111	182	120	70	232	40	200	72	80	84	68	3.500
14	Indomie Goreng 80Gr	Indomie947	Pcs	335	200	295	240	61	298	3	583	388	198	37	220	15	200	195	20	270	286	4	160	155	9	80	72	17	80	95	2	120	99	23	80	70	33	80	111	2	3.500
15	Indomie Goreng Aceh	Indomie204	Pcs	42	80	42	80	0	22	58	80	36	102	37	89	50	120	41	129	0	99	30	80	18	92	40	77	55	0	37	18	80	90	8	80	78	10	40	18	32	3.500
16	Indomie Kari Ayam	Indomie527	Pcs	36	80	116	0	61	42	19	200	146	73	37	72	38	122	90	70	40	89	21	120	140	1	120	116	5	120	98	27	200	72	155	122	116	80	200	160	120	3.500
17	Indomie Soto Mie	Indomie343	Pcs	33	120	113	40	61	100	1	240	200	41	37	66	12	122	106	28	80	78	30	160	126	64	120	153	31	80	92	19	80	66	33	80	109	4	80	78	6	3.500
18	Bango Kecap Manis 520MI	Bango Kaaa	Bungkus	38	24	8	54	24	40	38	132	50	120	60	33	147	41	57	131	0	51	80	0	45	35	4	30	9	80	49	40	50	33	57	72	99	30	60	78	12	26.500
19	Ultra Milk Coklat 250MI	Ultra M231	Pcs	32	72	24	80	24	44	60	144	38	166	24	161	29	22	38	13	25	31	7	48	29	26	72	19	79	72	125	26	98	76	48	22	19	51	48	29	70	6.500
20	Ultra Milk Fullcream 250MI	Ultra Maaa	Botol	53	24	7	70	24	17	77	72	19	130	24	21	133	48	17	164	24	13	175	24	23	176	24	26	174	0	102	72	0	50	22	48	35	35	72	55	52	6.125
21	Sariwangi The Asli 25 S	Sariwan649	Pcs	25	0	15	10	50	2	58	20	10	68	30	10	88	48	40	96	50	5	141	40	30	151	50	190	11	24	20	15	20	10	25	48	40	33	20	30	23	5.938
22	Sania Minyak Goreng 1L	Sania M083	Pouch	25	24	45	4	48	26	26	36	33	29	72	98	3	72	54	21	24	19	26	48	21	53	28	20	61	28	85	4	36	20	20	0	20	0	72	48	24	20.750
23	Sania Minyak Goreng 2L	Sania M076	Pouch	32	30	39	23	60	19	64	36	27	73	30	47	56	34	34	56	18	74	0	60	58	2	60	47	15	10	12	13	36	47	2	34	35	1	60	58	3	39.250
24	Sunco Refill 1Lt	Sunco Raab	Bungkus	6	36	11	31	24	33	22	30	39	13	30	11	32	24	50	6	24	19	11	60	26	45	50	90	5	50	32	23	30	11	42	48	90	0	30	26	4	21.625
25	Sunco Refill 2Lt	Sunco Raaa	Bungkus	7	60	58	9	90	71	28	90	69	49	72	16	105	60	45	120	5	37	88	10	53	45	10	48	7	60	67	0	60	54	6	60	59	7	60	53	14	40.750
26	Sun Kara 200MI	Sun Kar509	Pcs	117	96	104	109	0	93	16	144	103	57	150	99	108	60	82	86	60	87	59	60	98	21	50	24	47	50	48	49	60	79	30	75	24	81	48	98	31	9.500
27	Daia Det Putih Sacset 53Gr	Daia De360	Pcs	65	0	18	47	0	30	17	20	17	20	25	20	25	10	30	5	20	18	7	24	6	25	5	10	20	5	6	19	18	20	17	20	10	27	18	20	25	1.000
28	Daia Powder Floral Blossom800Gr	Daia Diaac	Bungkus	10	0	10	0	10	8	2	12	9	5	25	7	23	12	2	33	20	20	33	12	21	24	10	25	9	12	9	12	12	15	9	12	3	18	12	6	24	20.500
TOTAL																															1.257.500										

Sumber: Koperasi Karyawan Permata Sejahtera

Berdasarkan pada data tersebut dapat dilihat bahwa pengendalian persediaan sembako di Koperasi Karyawan Permata Sejahtera yang beraneka ragam maka diperlukan pengklasifikasian dan pengkategorian dalam persediaan sehingga sesuai berlandaskan prioritas sembako yang mempengaruhi jumlah nilai penjualan sembako. Namun pada pelaksanaannya Koperasi Karyawan Permata Sejahtera telah melakukan pengendalian persediaan dengan cara memantau stok setiap sembako. Pemesanan dilakukan tidak berdasarkan stok di bulan sebelumnya sehingga persediaan akan terjadi out stock (barang habis) dan in stock (barang lebih) serta belum adanya perhitungan khusus pada penetapan total pemesanan kembali, pemesanan hanya didasarkan pada perkiraan saja.

2. Metode

Persediaan merupakan aset fisik yang disimpan oleh perusahaan dengan tujuan produksi, penjualan, atau memenuhi kebutuhan pelanggan. Persediaan dapat mencakup bahan mentah, barang dalam produksi, atau arang jadi yang siap dijual. Manajemen persediaan yang baik merupakan bagian penting dari manajemen rantai pasokan dan dapat memberikan dampak signifikan terhadap kinerja dan profitabilitas perusahaan. (Iswanto, & Akbar, 2021)

Pengendalian persediaan adalah suatu langkah dalam kebijakan pengendalian yang menentukan tingkat persediaan yang harus dipertahankan, kapan pemesanan harus dilakukan untuk menambah persediaan dan besarnya pesanan yang harus dipertahankan, kuantitas atau tingkat persediaan yang diperlukan bervariasi tergantung pada kebutuhan dari setiap perusahaan (Chandra et al., 2022).

Penerapan metode analisis ABC untuk mengetahui produk mana yang paling banyak diminati dan mendapatkan keuntungan yang paling banyak untuk diprioritaskan. Dengan menggunakan metode analisis ABC, pengendalian persediaan akan menjadi lebih baik dengan memperhatikan tingkat pengendalian setiap kelompok barang persediaan yang diklasifikasikan (Jufriyanto dan Negoro, 2023). Menurut hukum Pareto, dalam analisis ABC, barang dapat diurutkan berdasarkan tingkat nilai dari nilai tertinggi hingga nilai terendah. Menurut seto (2024 dalam Nisa, 2019).

1. Tipe A: jumlah barang dalam unit tersebut berjumlah 20% dari total barang, terhitung 70% dari total penjualan.
2. Tipe B: jumlah barang dalam unit tersebut berjumlah 30% dari total barang, terhitung 20% dari total penjualan.
3. Tipe C: jumlah barang dalam unit tersebut berjumlah 50% dari total barang, terhitung 10% dari total penjualan.

Menurut martono Economic Order Quantity (EOQ) adalah jumlah barang yang dibeli dengan biaya persediaan minimum atau sering disebut kuantitas pesanan optimal. Biaya persediaan dapat diminimalkan dengan memiliki kuantitas pesanan yang optimal, yang dikenal dengan Economic Order Quantity (EOQ) (Ningrum and Purnawan, 2022). Berikut ini rumus dari perhitungan EOQ:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} \quad (1)$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah optimum unit per pesanan

D = Jumlah permintaan satu periode

S = Biaya Pemesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Persediaan pengaman atau *safety stock* adalah persediaan yang diperuntukan untuk menangani kekurangan stok didalam perusahaan. *Out of stock* merupakan peningkatan permintaan yang lebih besar dari nilai perkiraan sebelumnya. Produksi meningkat sehingga mengurangi jumlah bahan mentah yang disimpan selama satu siklus produksi. Adanya *safety stock* membantu kita untuk memprediksi hal tersebut (Manta, 2020). Menurut I Nyoman Pujawan menjelaskan interaksi antara permintaan dan lead lime pada penentuan safety stock di rumuskan (Alfiansyah and Hasin, 2023) sebagai berikut:

$$Safety Stock = Z \times d \times l \quad (2)$$

Keterangan:

SS = Safet Stock

Z = Service Level

d = Rata-rata Penjualan

L = Lead Time

Menurut salesti *Re-order point* merupakan titik yang menandakan perusahaan diharuskan melakukan pemesanan baru agar proses produksi tetap berjalan. Pemesanan dilakukan untuk menjamin ketersediaan bahan baku atau bahan lainnya pada saat produksi, sehingga terhindar dari kekurangan dan tidak mengganggu proses produksi perusahaan (Manta, 2020). *Re-order point* terjadi ketika jumlah persediaan digudang terus mengalami kekurangan sehingga kita menentukan pada titik berapa tingkat persediaan minimum harus diperhitungkan untuk menghindari kekurangan. Kuantitas yang diharapkan dihitung selama masa tenggang, mungkin bisa juga ditambahkan ke *safety stock*, yang biasanya mengacu pada profitabilitas atau kemungkinan kehabisan stok selama masa tenggang *repeat order point* atau yang sering disebut dengan batas atau titik kuantitas tambahan yang diinginkan atau diperlukan sebelum masa tenggang, misalnya sebagai tambahan persediaan atau ekstra stok (Sholehah et al., 2021). Menurut fitriyah, rumus perhitungan dalam menentukan nilai ROP adalah sebagai berikut (Sholehah et al., 2021):

$$ROP = (d \times L) + SS \quad (3)$$

Keterangan:

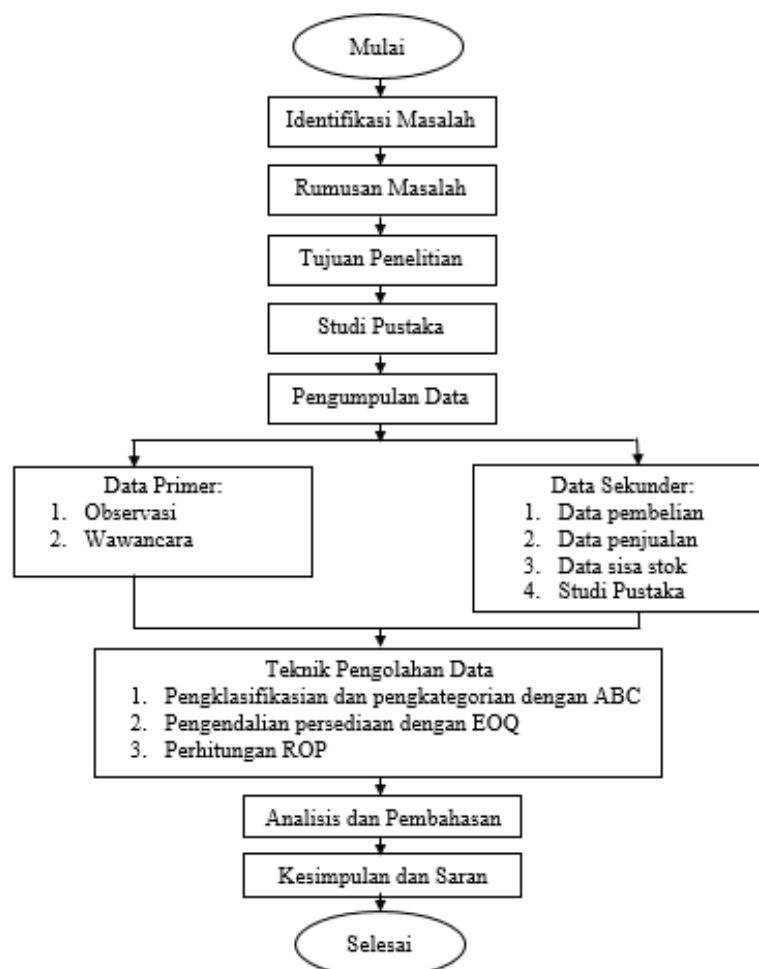
SS: Safet Stock

Z: Service Level

d: Rata-rata Penjualan

L: Lead Time

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan klasifikasi ABC untuk mengetahui produk yang paling banyak diminati dan mendapatkan keuntungan yang paling banyak untuk diprioritaskan. lalu penelitian ini menggunakan metode EOQ dan ROP untuk mengetahui pemesanan dan pengendalian persediaan yang optimal. Berikut ini kerangka berfikir penelitian:



Gambar 1 Kerangka Berfikir Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Perhitungan Klasifikasi ABC

Jenis persediaan yang diteliti dalam penelitian ini adalah sembako. Berdasarkan data yang dikumpulkan, terdapat 28 jenis sembako. Untuk mengklasifikasikan sembako, peneliti menggunakan studi klasifikasi ABC untuk mengklasifikasikan sembako berdasarkan nilai volume penjualan.

Untuk mendapatkan nilai volume ialah dengan cara mengkalikan total jumlah penjualan sembako dengan harga jual sembako. Contoh perhitungan untuk Mendapatkan Nilai volume penjualan Sembako FS Longaaa Dengan Rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai volume} &= \text{Total jumlah penjualan} \times \text{Harga jual sembako} \\ &= 139 \times \text{Rp } 725.625 \\ &= \text{Rp } 100.861.875 \end{aligned}$$

Untuk mendapatkan presentase sembako ialah dengan cara nilai volume barang dibagi total nilai volume. Contoh perhitungan untuk mendapatkan presentase sembako FS Longaadengan rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= (\text{Nilai volume barang}) / (\text{Total Nilai volume}) \times 100\% \\ &= (\text{Rp } 100.861.625) / (\text{Rp } 449.708.188) \times 100\% \\ &= 22,4\% \end{aligned}$$

Berikut ini hasil perhitungan *Activity Based Costing* (ABC) pada sembako di Koperasi Karyawan Permata Sejahtera:

Tabel 2 Hasil Perhitungan Klasifikasi ABC

No	Kode Produk	Nama Produk	Satuan	Total Penjualan	Harga Jual (Rp)	Nilai Volume (Rp)	Presentase Nilai Volume (%)	Presentase Kumulatif (%)	Kelompok Sembako (A/B/C)
1	Telur 1Aaa	Telur	Kg	3936	29.500	116.112.000	25,8%	25,8%	A
2	Fs Longaaa	Fs Long Grain Purple 50Kg	Bungkus	139	725.625	100.861.875	22,4%	48,2%	A
3	Sunco Raaa	Sunco Refill 2Lt	Bungkus	630	40.750	25.672.500	5,7%	53,9%	A
4	Gmp Gul027	Gmp Gula Madu 1Kg	Pcs	1485	15.563	23.110.313	5,1%	59,1%	A
5	Sania M076	Sania Minyak Goreng 2L	Pouch	497	39.250	19.507.250	4,3%	63,4%	A
6	Fs Longaab	Fs Long Grain Red 5 Kg	Bungkus	264	73.125	19.305.000	4,3%	67,7%	A
7	Bango Kaaa	Bango Kecap Manis 520Ml	Bungkus	573	26.500	15.184.500	3,4%	71,1%	B
8	Kapal A485	Kapal Api Special Mix	Pcs	9167	1.500	13.750.500	3,1%	74,1%	B
9	Segitigaac	Segitiga Biru 1Kg Premium	Bungkus	772	15.375	11.869.500	2,6%	76,8%	B
10	Fs Sentaaa	Fs Sentra Ramos 5Kg	Bungkus	158	74.688	11.800.625	2,6%	79,4%	B
11	Fs Setraaaa	Fs Sentra Wangi 5Kg	Bungkus	153	74.938	11.465.438	2,5%	82,0%	B
12	Sania M083	Sania Minyak Goreng 1L	Pouch	489	20.750	10.146.750	2,3%	84,2%	B
13	Sunco Raab	Sunco Refill 1Lt	Bungkus	438	21.625	9.471.750	2,1%	86,3%	B
14	Sun Kar509	Sun Kara 200Ml	Pcs	939	9.500	8.920.500	2,0%	88,3%	B
15	Indomie947	Indomie Goreng 80Gr	Pcs	2284	3.500	7.994.000	1,8%	90,1%	C
16	Gula Meaab	Gula Merah	Kg	345	20.500	7.072.500	1,6%	91,7%	C
17	Tepung 008	Rose Brand Tepung Beras 500Gr	Pcs	725	7.563	5.482.813	1,2%	92,9%	C
18	Indomie343	Indomie Soto Mie	Pcs	1287	3.500	4.504.500	1,0%	93,9%	C
19	Indomieaaa	Indomie Ayam Bawang	Pcs	1279	3.500	4.476.500	1,0%	94,9%	C
20	Indomie527	Indomie Kari Ayam	Pcs	1257	3.500	4.399.500	1,0%	95,8%	C
21	Ultra M231	Ultra Milk Coklat 250Ml	Pcs	633	6.500	4.114.500	0,9%	96,8%	C
22	Daia Diaac	Daia Powder Floral Blossom800Gr	Bungkus	135	20.500	2.767.500	0,6%	97,4%	C
23	Sariwan649	Sariwangi The Asli 25 S	Pcs	402	5.938	2.386.875	0,5%	97,9%	C
24	Ultra Maaa	Ultra Milk Fullcream 250Ml	Botol	385	6.125	2.358.125	0,5%	98,4%	C
25	Indomie204	Indomie Goreng Aceh	Pcs	647	3.500	2.264.500	0,5%	98,9%	C
26	Abc Kopaaa	Abc Kopi Susu Sachet	Bungkus	1506	1.500	2.259.000	0,5%	99,4%	C
27	Indocaf036	Indocafe Coffe Mix 3In1	Pcs	1330	1.688	2.244.375	0,5%	99,9%	C
28	Daia De360	Daia Det Putih Sacset 53Gr	Pcs	205	1.000	205.000	0,0%	100,0%	C
Total				32060	1.257.500	449.708.188	-	-	-

Tabel 3 Hasil Analisis Perhitungan Klasifikasi ABC

Klasifikasi Sembako	Jumlah jenis Sembako	Presentase Jumlah Jenis Sembako	Nilai Volume (Rp)	Presentase Nilai Volume	Peresentase Kumulatif
A	6	21,4%	304.568.938	67,7%	67,7%
B	8	28,6%	92.609.563	20,6%	88,3%
C	14	50,0%	52.529.688	11,7%	100,0%
Total	28	100%	449.708.188	100,0%	-

Sumber: Pengolahan Data Sekunder

Tabel 3 menunjukkan klasifikasi sembako berdasarkan nilai volume penjualan. Sembako tergolong klasifikasi A adalah sebanyak 6 dari 28 jenis sembako atau 21,4% dari seluruh sembako dengan menyerap sebesar Rp.304.568.938 atau 67,7% dari total nilai volume penjualan, sembako yang tergolong klasifikasi B adalah sebanyak 8 dari 28 jenis sembako atau 28,6% dari seluruh sembako dengan nilai volume penjualan sebesar Rp.92.609.563 atau 20,6% dari total volume, dan sembako yang tergolong C adalah sebanyak 14 dari 28 jenis sembako atau 50,0% dengan nilai volume penjualan sebesar Rp.52.529.688 atau 11,7% dari total volume sembako di Koperasi Karyawan Permata Sejahtera.

3.2 Pembahasan Perhitungan Klasifikasi ABC

a. Kelas A

Sembako tergolong klasifikasi A adalah sebanyak 6 dari 28 jenis sembako atau 21,4% dari seluruh sembako dengan menyerap sebesar Rp.304.568.938 atau 67,7% dari total nilai volume penjualan sembako. Kelas A membutuhkan pengawasan yang lebih ketat, catatan yang lebih akurat, dan inspeksi yang lebih sering, serta pengendalian fisik yang lebih baik.

b. Kelas B

Sembako yang tergolong klasifikasi B adalah sebanyak 8 dari 28 jenis sembako atau 28,6% dari seluruh sembako dengan nilai volume penjualan sebesar Rp.92.609.563 atau 20,6% dari total nilai volume. Barang kebutuhan kelas B memiliki kuantitas fisik dan nilai investasi sedang, sehingga memerlukan perawatan yang ketat setelah barang kebutuhan kelas A.

c. Kelas C

Sembako yang tergolong C adalah sebanyak 14 dari 28 jenis sembako atau 50,0% dengan nilai volume penjualan sebesar Rp.52.529.688 atau 11,7% dari total nilai volume sembako. Kebutuhan kelas B merupakan barang yang jumlah bahannya banyak namun nilai investasinya rendah sehingga tidak memerlukan perhatian yang cukup ketat seperti tipe A dan B.

3.3 Hasil Perhitungan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Untuk menentukan EOQ permintaan selama periode tertentu, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan persediaan harus dihitung. Jumlah yang dibutuhkan dihitung menurut klasifikasi ABC.

Biaya pemesanan yang dibayarkan oleh Koperasi Karyawan Permata Sejahtera adalah biaya internet dan biaya alat tulis kantor/administrasi.

Tabel 4 Tabel Biaya Pemesanan

No	Komponen Biaya Pemesanan	Biaya Pemesanan (Rp)
1	Biaya Internet	Rp.182
2	Biaya ATK / Administrasi	Rp.15.375
	Total Biaya Per Pemesanan	Rp.15.557

Biaya penyimpanan mencakup biaya yang terkait dengan penyimpanan persediaan untuk jangka waktu tertentu. Biaya penyimpanan mencakup biaya yang terkait dengan penyimpanan persediaan untuk jangka waktu tertentu. Pada biaya penyimpanan selama satu tahun di koperasi terdiri dari biaya service dan utility serta biaya jasa dan lainnya.

Tabel 5 Tabel Biaya Penyimpanan

No	Jenis Biaya	Jumlah
1	<i>Biaya Service dan Utility</i>	Rp 60.186.360
2	Biaya Jasa dan Lainnya	Rp 9.186.360
	Total	Rp 69.186.360

Untuk menentukan biaya simpan perunit dapat ditentukan melalui perhitungan rumus berikut:

$H = (\text{Total Biaya Simpan}/\text{Jumlah Rata-rata Persediaan})/\text{Jumlah Unit Terjual}$

Berikut ini contoh perhitungan biaya penyimpanan perunit pada sembako Kapal A485:

$H = (69.186.360/694)/9167$

$H = 10,87$

$H = 11$ Per Unit

Untuk menentukan EOQ, diperlukan kuantitas yang dibutuhkan selama periode tersebut, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Jumlah yang dibutuhkan dihitung menggunakan analisis ABC. Harga pemesanan sembako di Koperasi Karyawan Permata Sejahtera berdasarkan biaya Internet dan biaya ATK/Administrasi. Setelah ditentukan Biaya pemesanan Koperasi Karyawan Permata Sejahtera sebesar Rp.15.739 dan biaya penyimpanan sebesar Rp.11 per unit pada barang Kapal A485. Ketika total penjualan bahan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan persediaan diketahui, jumlah pesanan optimal dihitung untuk setiap pesanan. Di bawah ini contoh perhitungan EOQ pada sembako Kapal A485.

Total Penjualan = 9167 Bungkus

Biaya Pemesanan = Rp.15.739

Biaya Penyimpanan = Rp.11

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

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 9167 \times 15.739}{11}}$$

$$EOQ = \sqrt{26517938,56}$$

$$EOQ = 5149,55 = 5150$$

Berikut ini hasil perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) pada sembako di Koperasi Karyawan Permata Sejahtera:

Tabel 6 Hasil Perhitungan EOQ

No	Kode Barang	Nama Produk	Satuan	Total Jumlah Penjualan	Rata-rata Pembelian	Harga Jual (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Economic Order Quantity
1	Kapal A485	Kapal Api Special Mix	Pcs	9167	694	1.500	15.739	11	5150
2	Telur 1Aaa	Telur	Kg	3936	308	29.500	15.739	57	1473
3	Indomie947	Indomie Goreng 80Gr	Pcs	2284	163	3.500	15.739	186	621
4	Abc Kopaaa	Abc Kopi Susu Sachet	Bungkus	1506	91	1.500	15.739	506	306
5	Gmp Gul027	Gmp Gula Madu 1Kg	Pcs	1485	41	15.563	15.739	1.132	203
6	Indocaf036	Indocafe Coffe Mix 3In1	Pcs	1330	45	1.688	15.739	1.165	190
7	Indomie343	Indomie Soto Mie	Pcs	1287	105	3.500	15.739	512	281
8	Indomieaaa	Indomie Ayam Bawang	Pcs	1279	98	3.500	15.739	553	270
9	Indomie527	Indomie Kari Ayam	Pcs	1257	119	3.500	15.739	464	292
10	Sun Kar509	Sun Kara 200MI	Pcs	939	71	9.500	15.739	1.037	169
11	Segitigaac	Segitiga Biru 1Kg Premium	Bungkus	772	70	15.375	15.739	1.285	138
12	Tepung 008	Rose Brand Tepung Beras 500Gr	Pcs	725	58	7.563	15.739	1.634	118
13	Indomie204	Indomie Goreng Aceh	Pcs	647	53	3.500	15.739	2.014	101
14	Ultra M231	Ultra Milk Coklat 250MI	Pcs	633	56	6.500	15.739	1.955	101
15	Sunco Raaa	Sunco Refill 2Lt	Bungkus	630	53	40.750	15.739	2.069	98
16	Bango Kaaa	Bango Kecap Manis 520MI	Bungkus	573	46	26.500	15.739	2.649	83
17	Sania M076	Sania Minyak Goreng 2L	Pouch	497	39	39.250	15.739	3.569	66
18	Sania M083	Sania Minyak Goreng 1L	Pouch	489	41	20.750	15.739	3.479	67
19	Sunco Raab	Sunco Refill 1Lt	Bungkus	438	36	21.625	15.739	4.348	56
20	Sariwan649	Sariwangi The Asli 25 S	Pcs	402	33	5.938	15.739	5.163	50
21	Ultra Maaa	Ultra Milk Fullcream 250MI	Botol	385	32	6.125	15.739	5.616	46
22	Gula Meaab	Gula Merah	Kg	345	25	20.500	15.739	8.022	37
23	Fs Longaab	Fs Long Grain Red 5 Kg	Bungkus	264	23	73.125	15.739	11.648	27
24	Daia De360	Daia Det Putih Sacset 53Gr	Pcs	205	14	1.000	15.739	24.545	16
25	Fs Sentaaa	Fs Sentra Ramos 5Kg	Bungkus	158	13	74.688	15.739	35.031	12
26	Fs Setraaaa	Fs Sentra Wangi 5Kg	Bungkus	153	13	74.938	15.739	36.176	12
27	Fs Longaaa	Fs Long Grain Purple 50Kg	Bungkus	139	12	725.625	15.739	40.632	10
28	Daia Diaac	Daia Powder Floral Blossom800Gr	Bungkus	135	12	20.500	15.739	41.274	10
Total				32060	-	1.257.500	-	236.731	-

Berdasarkan data perhitungan EOQ pada Tabel 3.4 terlihat bahwa jika produk sembako mempunyai harga jual yang tinggi seperti produk Food Station/Beras, maka meskipun tingkat pemakaiannya tinggi maka EOQ-nya bisa lebih kecil karena persediaan yang relatif banyak. Biaya-biaya ini bisa menjadi tinggi jika total persediaan banyak, sehingga dapat menimbulkan biaya karena kadaluwarsa, kerusakan dan kehilangan. Sedangkan EOQ produk sembako murah seperti kategori produk sembako Indomie/Mie Instan cenderung relatif lebih tinggi karena biaya penyimpanan yang tidak besar dan tidak menimbulkan risiko yang signifikan terhadap total persediaan. Hal ini menghasilkan perhitungan EOQ yang efisien dan efektif yang dapat diterapkan jika terdapat total biaya pemesanan minimum untuk setiap bahan makanan pokok. Pemesanan dengan budget kecil dapat mengurangi biaya penyimpanan berlebih.

3.4 Pembahasan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Keuntungan sistem EOQ adalah jika terjadi peningkatan permintaan secara tiba-tiba, selalu ada kemungkinan untuk bereaksi dengan cepat. Sistem EOQ ini memerlukan pencatatan persediaan yang akurat, pencatatan persediaan yang terkini, komunikasi dan pelayanan yang baik dengan distributor atau supplier, serta didukung dengan penggunaan sistem informasi manajemen.

3.5 Hasil Perhitungan ReOrder Point (ROP)

Jumlah safety stock yang tersedia di Koperasi Karyawan Permata Sejahtera saat ini hanya berdasarkan perkiraan saja. Tidak ada perhitungan khusus untuk menentukan safety stock. Menurut informasi yang diperoleh dari Koperasi Karyawan Permata Sejahtera, waktu tunggu yang diperlukan untuk memenuhi pesanan sembako hingga produk tiba adalah 2 hari. Saat menentukan safety stock, tingkat layanan yang dibutuhkan akan dipertimbangkan. Jika kita mengetahui bahwa persediaan mempunyai tingkat pelayanan 95% dan standar waktu tunggu tetap.

Berikut perhitungan untuk menentukan safety stock:

$$\text{Safety Stock} = Z \times d \times L$$

Keterangan:

SS = Safet Stock

Z = Service Level

d = Rata-rata Penjualan

L = Lead Time

Contoh perhitungan Safet Stock (SS) pada sembako FS Longaaa :

Jumlah penjualan sembako (d) = 139 Bungkus

Lead Time = 2 hari

Service Level = 95%

Z (95%) = 1,645

Jumlah hari kerja dalam 12 bulan ialah 299 hari, maka jumlah pemakaian rata-rata perhari (d)

$d = (\text{Jumlah Penjualan Sembako}) / (\text{Jumlah hari dalam 12 bulan})$

$d = 139 / 299$

$d = 0,46$

Perhitungan Safety Stock dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock} &= Z \times d \times L \\ &= 1,645 \times 0,46 \times 2 \\ &= 1,52 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Kemudian setelah ditentukan safety stock selanjutnya dilakukan memastikan waktu pemesanan yang baik agar segala sembako bisa digunakan dengan menggunakan perhitungan Reorder Point (ROP).

Berikut ini cara menghitung Reorder Point (ROP):

$$\text{ROP} = (d \times l) + \text{SS}$$

Keterangan:

ROP = Reorder Point

d = Permintaan Harian

l = Lead Time (Waktu tunggu)

SS = Safety stock (Persediaan pengaman)

Contoh perhitungan Reorder Point (ROP) pada sembako FS Longaaa

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (d \times l) + \text{SS} \\ &= (0,46 \times 2) + 2 \\ &= 2,92 \\ &= 3 \text{ Bungkus} \end{aligned}$$

Berikut ini hasil perhitungan Reorde Point (ROP) pada sembako di Koperasi Karyawan Permata Sejahtera:

Tabel 7 Hasil Perhitungan *Reorder Point*

No	Kode Barang	Nama Produk	Satuan	Total Jumlah	Rata-rata Penjualan/Hari	Lead Time	Service Level (95%)	Safety Stock	Reapet Order
1	Kapal A485	Kapal Api Special Mix	Pcs	9167	30,66	2	1,645	101	162
2	Telur 1Aaa	Telur	Kg	3936	13,16	2	1,645	43	70
3	Indomie947	Indomie Goreng 80Gr	Pcs	2284	7,64	2	1,645	25	40
4	Abc Kopaaaa	Abc Kopi Susu Sachet	Bungkus	1506	5,04	2	1,645	17	27
5	Gmp Gul027	Gmp Gula Madu 1Kg	Pcs	1485	4,97	2	1,645	16	26
6	Indocaf036	Indocafe Coffe Mix 3In1	Pcs	1330	4,45	2	1,645	15	24
7	Indomie343	Indomie Soto Mie	Pcs	1287	4,30	2	1,645	14	23
8	Indomieaaa	Indomie Ayam Bawang	Pcs	1279	4,28	2	1,645	14	23
9	Indomie527	Indomie Kari Ayam	Pcs	1257	4,20	2	1,645	14	22
10	Sun Kar509	Sun Kara 200Ml	Pcs	939	3,14	2	1,645	10	17
11	Segitigaac	Segitiga Biru 1Kg Premium	Bungkus	772	2,58	2	1,645	8	14
12	Tepung 008	Rose Brand Tepung Beras 500Gr	Pcs	725	2,42	2	1,645	8	13
13	Indomie204	Indomie Goreng Aceh	Pcs	647	2,16	2	1,645	7	11
14	Ultra M231	Ultra Milk Coklat 250Ml	Pcs	633	2,12	2	1,645	7	11
15	Sunco Raaa	Sunco Refill 2Lt	Bungkus	630	2,11	2	1,645	7	11
16	Bango Kaaa	Bango Kecap Manis 520Ml	Bungkus	573	1,92	2	1,645	6	10
17	Sania M076	Sania Minyak Goreng 2L	Pouch	497	1,66	2	1,645	5	9
18	Sania M083	Sania Minyak Goreng 1L	Pouch	489	1,64	2	1,645	5	9
19	Sunco Raab	Sunco Refill 1Lt	Bungkus	438	1,46	2	1,645	5	8
20	Sariwan649	Sariwangi The Asi 25 S	Pcs	402	1,34	2	1,645	4	7
21	Ultra Maaa	Ultra Milk Fullcream 250Ml	Botol	385	1,29	2	1,645	4	7
22	Gula Meaab	Gula Merah	Kg	345	1,15	2	1,645	4	6
23	Fs Longaab	Fs Long Grain Red 5 Kg	Bungkus	264	0,88	2	1,645	3	5
24	Daia De360	Daia Det Putih Sacset 53Gr	Pcs	205	0,69	2	1,645	2	4
25	Fs Longaaa	Fs Long Grain Purple 50Kg	Bungkus	139	0,46	2	1,645	2	3
26	Fs Sentaaa	Fs Sentra Ramos 5Kg	Bungkus	158	0,53	2	1,645	2	3
27	Fs Setraaa	Fs Sentra Wangi 5Kg	Bungkus	153	0,51	2	1,645	2	3
28	Daia Diaac	Daia Powder Floral Blossom800Gr	Bungkus	135	0,45	2	1,645	1	2
TOTAL				32060	-	-	-	-	-

3.6 Pembahasan *Reorder Point*

Perhitungan safety stock dan reorder point dilakukan dengan contoh bahan pangan pokok FS Longaaa dengan waktu pengiriman 2 hari dengan rata-rata permintaan harian 0,46 bungkus, sehingga perhitungan safety stock untuk FS Longaaa 2 bungkus di setiap produk yang ada, dengan sisa 3 bungkus. Safety stock di atas berguna jika pesanan yang dilakukan dari supplier pada saat total produk mencapai titik pemesanan mengalami kendala pengiriman sehingga informasi produk dari supplier tidak konsisten pada saat itu dan permintaan sedang tinggi, maka perusahaan akan menggunakan produk safety inventory ini untuk mengatasi keadaan out of stock.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis klasifikasi ABC sembako tergolong klasifikasi A adalah sebanyak 6 dari 28 jenis sembako atau 21,4% dari seluruh sembako dengan menyerap sebesar Rp.304.568.938 atau

67,7% dari total nilai volume penjualan, sembako yang tergolong klasifikasi B adalah sebanyak 8 dari 28 jenis sembako atau 28,6% dari seluruh sembako dengan nilai volume penjualan sebesar Rp.92.609.563 atau 20,6% dari total volume, dan sembako yang tergolong C adalah sebanyak 14 dari 28 jenis sembako atau 50,0% dengan nilai volume penjualan sebesar Rp.52.529.688 atau 11,7% dari total volume sembako di Koperasi Karyawan Permata Sejahtera.

Berdasarkan hasil analisis metode EOQ didapatkan hasil 28 jenis sembako menunjukkan jumlah pemesanan optimal pada metode EOQ bervariasi yaitu total pemesanan optimal tertinggi sebanyak 5150 bungkus pada jenis sembako Kapal A485 dan pemesanan optimal terendah sebanyak 10 bungkus pada jenis sembako FS Longaaa. Berdasarkan hasil perhitungan *Reorde Point* (ROP) dengan mempertimbangkan *safety stock* dan *lead time* selama 2 hari, keputusan mengenai kapan dilakukannya pemesanan kembali dapat dilakukan dengan memperhatikan batas minimal persediaan sembako agar tidak menyebabkan *stock out*. Perhitungan terendah dengan menggunakan ROP yaitu pada jenis sembako Daia Diaac sebanyak 2 bungkus dan *safety stock* sebanyak 1 bungkus dan perhitungan tertinggi ROP yaitu pada jenis sembako Kapal A485 dengan 162 bungkus serta *safety stock* 101 bungkus.

Daftar Pustaka

- Alfiansyah, A. and Hasin, A. (2023) 'Integrasi ABC System dan EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus pada Perusahaan Tisu di Yogyakarta)', *Journal Of Social Science Research*, 3, pp. 10202–10213. Available at: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>.
- Chandra, A., Kristina, H.J. and . A. (2022) 'Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Akrilik Menggunakan Metode Eoq Probabilistik Dan Simulasi Monte Carlo Pada Pt. Xyz', *Jurnal Mitra Teknik Industri*, 1(1), pp. 94–105. Available at: <https://doi.org/10.24912/jmti.v1i1.18750>.
- Iswanto, & Akbar, A. (2021) 'Buku Ajar Manajemen Operasi', *In Umsida Press* [Preprint].
- Jufriyanto, M. and Negoro, Y.P. (2023) 'Volume 4 No 1 (2023) JUSTI (JurnalSistem Dan Teknik Industri) PENGENDALIAN INVENTORI DENGAN METODE ANALISIS ABC CLASS-JUSTI (JurnalSistem Dan Teknik Industri) Tujuan Masalah', 4(1), pp. 180–188.
- Manta, F. (2020) 'Optimasi Total Inventory Cost Pada Persediaan Spare Part Alat Berat Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity', *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 34(1), p. 1. Available at: <https://doi.org/10.31941/jurnalpena.v34i1.994>.
- Ningrum, D.T.K. and Purnawan (2022) 'Evaluasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku UPVC dengan Perbandingan Metode EOQ, POQ, dan Min-Max Pada PT XYZ', *Industrial Engineering Online Journal*, 11(3), pp. 1–9.
- Nisa, A.F. (2019) 'Analisis Pengendalian Persediaan Obat Berdasarkan Metode ABC, EOQ dan ROP (Studi Kasus Pada Gudang Farmasi Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik)', *Jurnal Manajerial*, 6(1), pp. 17–24.
- Sholehah, R., Marsudi, M. and Budianto, A.G. (2021) 'Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Eoq, Rop Dan Safety Stock Produksi Tahu Berdasarkan Metode Forecasting Di Pt. Langgeng', *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 4(2). Available at: <https://doi.org/10.31602/jieom.v4i2.5884>.