

Analisis Pengendalian Persediaan Dalam Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Barang Dagang pada PD Agen Minuman Segar Jaya Kota Tangerang

Wisnu Mukti Rahman

Program Studi S1 Manajemen, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Jakarta, Indonesia
2210111090@mahasiswa.upnvj.ac.id

Dra. Heni Nastiti, M.M., CLIP

Program Studi S1 Manajemen, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Jakarta, Indonesia
heni@upnvj.ac.id

Rosali Sembiring Colia, S.E., M.M., CLIP

Program Studi S1 Manajemen, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Jakarta, Indonesia
rosalisembiring@upnvj.ac.id

Jenji Gunaedi Argo, S.E., M.M., CLIP

Program Studi S1 Manajemen, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Jakarta, Indonesia
jenjiargo@upnvj.ac.id

Abstract

PD Agen Minuman Segar Jaya faces inventory control problems in the form of stockouts, resulting in unmet customer demand. This study aims to analyze inventory control using ABC Analysis and the Economic Order Quantity (EOQ) method. A quantitative descriptive approach was employed using sales, demand, ordering cost, and holding cost data from January to December 2025. The results showed that, of the 87 products analyzed, category A consisted of 13 products (14.94%) contributing 68.77% of the annual consumption value, category B consisted of 17 products (19.54%) contributing 21.34%, and category C consisted of 57 products (65.52%) contributing 9.89%. Three category A products with the highest stockout frequency—Aqua 19-Liter Gallon, Le Minerale 15-Liter Gallon, and Vit Cup (1 Carton)—were selected for EOQ analysis. The EOQ results determined optimal order quantities of 1,943 units, 1,364 units, and 864 units, respectively, and reduced the total inventory cost from Rp11,245,856 to Rp4,121,444 per year, resulting in an inventory cost efficiency of 63%.

Keywords: ABC Analysis; Economic Order Quantity; Inventory Control; Safety Stock; Total Inventory Cost.

Abstrak

PD Agen Minuman Segar Jaya menghadapi permasalahan pengendalian persediaan berupa *stockout* yang menyebabkan permintaan pelanggan tidak terpenuhi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengendalian persediaan menggunakan *ABC Analysis* dan *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif berdasarkan data penjualan, permintaan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan periode Januari–Desember 2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 87 produk yang dianalisis, kategori A terdiri atas 13 produk (14,94%) dengan kontribusi nilai konsumsi tahunan sebesar 68,77%, kategori B 17 produk (19,54%) sebesar 21,34%, dan kategori C 57 produk (65,52%) sebesar 9,89%. Tiga produk kategori A yang memiliki frekuensi *stockout* tertinggi, yaitu Aqua Galon 19 Liter, Le Minerale Galon 15 Liter, dan Vit Gelas (1 Dus), dianalisis menggunakan EOQ. Hasilnya menunjukkan jumlah pemesanan optimal masing-masing sebesar 1.943 unit, 1.364 unit, dan 864 unit, serta penurunan total biaya persediaan dari Rp11.245.856 menjadi Rp4.121.444 per tahun dengan efisiensi sebesar 63%.

Kata Kunci: Analisis ABC; Economic Order Quantity; Pengendalian Persediaan; *Safety Stock*; Total Biaya Persediaan.

PENDAHULUAN

Pengendalian persediaan merupakan salah satu aspek penting dalam operasional perusahaan dagang karena berperan dalam menjaga ketersediaan barang sesuai dengan permintaan pelanggan serta mengoptimalkan biaya persediaan. Pengelolaan persediaan yang tidak efektif dapat menyebabkan *overstock* maupun *stockout*. Kondisi *overstock* meningkatkan biaya penyimpanan, sedangkan *stockout* mengakibatkan permintaan pelanggan tidak terpenuhi, kehilangan penjualan, dan menurunkan tingkat kepuasan pelanggan (Prihasti & Nugraha, 2021). Oleh karena itu, perusahaan memerlukan sistem pengendalian persediaan yang mampu menentukan kebijakan pemesanan secara tepat agar keseimbangan antara ketersediaan barang dan biaya persediaan dapat tercapai.

PD Agen Minuman Segar Jaya merupakan perusahaan distribusi minuman yang menjual sekitar 87 jenis produk dari berbagai merek. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal, perusahaan masih menerapkan sistem pemesanan berdasarkan pengalaman pemilik sehingga beberapa produk dengan tingkat penjualan tinggi sering mengalami *stockout*. Kondisi tersebut mengakibatkan perusahaan belum mampu memenuhi seluruh permintaan pelanggan secara optimal. Data perbandingan antara permintaan dan penjualan pada tiga produk yang paling sering mengalami *stockout* selama Januari–Maret 2025 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Permintaan, Penjualan, dan Potensi Kerugian (Januari–Maret 2025)

Produk	Total Penjualan	Total Permintaan	Selisih	Lost Profit (Rp)
Aqua Galon 19 Liter	9.075	10.890	1.815	5.445.000
Le Minerale Galon 15 Liter	4.331	5.197	866	1.299.300
Vit Gelas (1 Dus)	2.550	3.060	510	1.275.000
Total	15.956	19.147	3.191	8.019.300

Sumber: Data Diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 1, total permintaan selama Januari–Maret 2025 mencapai 19.147 unit, sedangkan penjualan yang terealisasi hanya sebanyak 15.956 unit. Dengan demikian, terdapat selisih sebesar 3.191 unit atau 16,66% yang tidak dapat dipenuhi, sehingga perusahaan berpotensi kehilangan keuntungan sebesar Rp8.019.300 dalam periode tiga bulan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem pengendalian persediaan yang diterapkan belum mampu mengantisipasi tingginya permintaan pelanggan secara optimal sehingga diperlukan metode pengendalian persediaan yang lebih sistematis.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Analisis ABC mampu mengelompokkan produk berdasarkan tingkat prioritas sehingga perusahaan dapat memfokuskan pengendalian pada produk yang memiliki nilai konsumsi tertinggi. Sementara itu, metode *Economic Order Quantity* (EOQ) terbukti mampu menentukan

jumlah pemesanan yang optimal sehingga biaya persediaan dapat diminimalkan melalui penentuan *economic order quantity*, *safety stock*, dan *reorder point*. Meskipun demikian, penelitian yang mengintegrasikan Analisis ABC dan EOQ pada perusahaan distribusi minuman skala kecil dengan karakteristik banyak variasi produk serta permasalahan *stockout* masih relatif terbatas.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui penerapan Analisis ABC untuk menentukan produk prioritas pengendalian persediaan yang kemudian dianalisis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) guna menetapkan kebijakan pemesanan yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan pada PD Agen Minuman Segar Jaya menggunakan Analisis ABC dan EOQ guna meminimalkan risiko *stockout* serta meningkatkan efisiensi biaya persediaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan kegiatan yang dilakukan perusahaan untuk menentukan jumlah dan waktu pemesanan yang tepat sehingga kebutuhan pelanggan dapat terpenuhi dengan biaya persediaan yang minimum. Pengendalian persediaan bertujuan menjaga keseimbangan antara ketersediaan barang dan biaya yang timbul akibat aktivitas persediaan sehingga risiko *stockout* maupun *overstock* dapat diminimalkan. Dalam praktiknya, pengendalian persediaan dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti Analisis ABC, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, dan *Reorder Point* (Heizer et al., 2020).

Analisis ABC

Analisis ABC merupakan metode klasifikasi persediaan berdasarkan nilai konsumsi tahunan dengan menerapkan prinsip Pareto, yaitu sebagian kecil item persediaan memberikan kontribusi terbesar terhadap total nilai persediaan. Persediaan dikelompokkan menjadi kategori A, B, dan C berdasarkan tingkat kontribusinya terhadap nilai konsumsi. Kategori A memerlukan pengendalian yang lebih ketat karena memiliki nilai investasi tertinggi, sedangkan kategori B dan C memerlukan tingkat pengendalian yang lebih sederhana sehingga perusahaan dapat memfokuskan pengelolaan pada produk yang memberikan kontribusi terbesar terhadap nilai persediaan (Purnomo & Riani, 2018).

Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan metode pengendalian persediaan yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis dengan mempertimbangkan keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Selain menentukan jumlah pemesanan optimal, metode EOQ juga digunakan untuk menghitung *Safety Stock* dan *Reorder Point* agar perusahaan dapat menghindari terjadinya *stockout* serta menekan total biaya persediaan (Heizer et al., 2020).

Penelitian Terdahulu

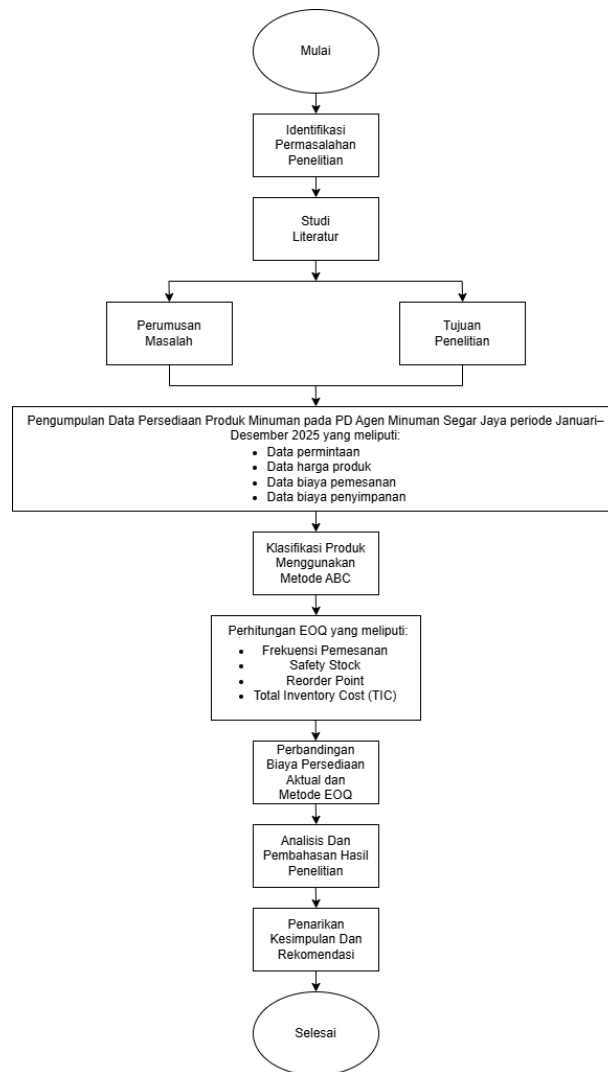
Penelitian Bu'ulolo et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) mampu menurunkan total biaya persediaan secara signifikan dibandingkan kebijakan perusahaan. Temuan tersebut membuktikan bahwa EOQ dapat menentukan jumlah pemesanan yang lebih optimal sehingga biaya persediaan menjadi lebih efisien.

Penelitian Nararya et al. (2024) menunjukkan bahwa integrasi Analisis ABC dan EOQ mampu mengelompokkan persediaan berdasarkan tingkat prioritas sekaligus menurunkan biaya pemesanan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kombinasi kedua metode lebih efektif dalam mendukung pengendalian persediaan dibandingkan penerapan satu metode saja.

Berdasarkan penelitian terdahulu, masih terbatas penelitian yang mengintegrasikan Analisis ABC dan EOQ pada perusahaan distribusi yang mengalami permasalahan *stockout*. Oleh karena itu, penelitian ini menggabungkan kedua metode untuk menentukan prioritas pengendalian persediaan sekaligus memperoleh jumlah pemesanan yang optimal pada PD Agen Minuman Segar Jaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menganalisis pengendalian persediaan pada PD Agen Minuman Segar Jaya menggunakan metode *ABC Analysis* dan *Economic Order Quantity* (EOQ). Alur penelitian dimulai dari identifikasi permasalahan dan studi literatur, dilanjutkan dengan pengumpulan data, klasifikasi produk menggunakan Analisis ABC, perhitungan EOQ, serta perbandingan biaya persediaan aktual perusahaan dengan hasil perhitungan EOQ untuk mengevaluasi efisiensi biaya persediaan. Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Sumber: Data Diolah (2026)

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi terhadap pemilik serta aktivitas pengelolaan persediaan di PD Agen Minuman Segar Jaya. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan yang meliputi data penjualan, data permintaan, data harga produk, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta literatur yang relevan mengenai pengendalian persediaan. Populasi penelitian adalah seluruh produk minuman yang diperdagangkan oleh PD Agen Minuman Segar Jaya. Sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu tiga produk kategori A yang memiliki frekuensi *stockout* tertinggi selama periode Januari–Desember 2025, yaitu Aqua Galon 19 Liter, Le Minerale Galon 15 Liter, dan Vit Gelas (1 Dus).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Seluruh data kemudian diolah menggunakan Microsoft Excel untuk mendukung proses analisis data.

Analisis data dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah mengklasifikasikan seluruh produk menggunakan Analisis ABC berdasarkan nilai konsumsi tahunan untuk menentukan produk prioritas. Tahap kedua adalah menerapkan metode Economic

Order Quantity (EOQ) pada produk kategori A yang mengalami *stockout* untuk memperoleh jumlah pemesanan optimal, frekuensi pemesanan, *Safety Stock*, *Reorder Point* (ROP), dan *Total Inventory Cost* (TIC). Tahap terakhir adalah membandingkan total biaya persediaan aktual perusahaan dengan hasil perhitungan metode EOQ untuk mengetahui tingkat efisiensi biaya persediaan yang diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data penjualan produk, data produk yang mengalami *stockout*, data biaya persediaan, serta data frekuensi pemesanan dan *lead time* selama periode Januari–Desember 2025. Data tersebut diperoleh dari sistem informasi SID Retail Pro SP5 yang digunakan oleh PD Agen Minuman Segar Jaya untuk mencatat aktivitas penjualan dan persediaan, serta didukung oleh hasil wawancara dengan pemilik perusahaan. Seluruh data digunakan sebagai dasar dalam penerapan Analisis ABC dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Data Penjualan Produk

Data penjualan digunakan sebagai dasar dalam menghitung nilai konsumsi tahunan setiap produk pada Analisis ABC. Selama periode Januari–Desember 2025, PD Agen Minuman Segar Jaya memasarkan sebanyak 87 jenis produk minuman dengan total penjualan mencapai 176.517 unit. Untuk mempermudah penyajian, Tabel 1 hanya menampilkan sepuluh produk dengan jumlah penjualan terbesar.

Tabel 2. Data Penjualan Produk Tahun 2025

No	Nama Produk	Jumlah Terjual (Unit)	Persentase (%)
1	Aqua Galon 19 Liter	30.652	17,37
2	Le Minerale Galon 15 Liter	14.393	8,15
3	Air Gunung Gelas 240 ml	9.731	5,51
4	Le Minerale 600 ml	9.664	5,47
5	Vit Gelas (1 Dus)	9.498	5,38
6	Vit 1.500 ml	7.777	4,41
7	Aqua 600 ml	7.031	3,98
8	Vola Gelas 220 ml	6.360	3,60
9	Vit 550 ml	6.083	3,45
10	Aqua 1.500 ml	5.583	3,16
	Total	176.517	100,00

Sumber: Data Diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 2, Aqua Galon 19 Liter merupakan produk dengan jumlah penjualan tertinggi yaitu sebanyak 30.652 unit atau 17,37% dari total penjualan perusahaan. Selanjutnya diikuti oleh Le Minerale Galon 15 Liter sebanyak 14.393 unit (8,15%) dan Vit Gelas (1 Dus) sebanyak 9.498 unit (5,38%). Data penjualan tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai konsumsi tahunan sebagai dasar klasifikasi persediaan menggunakan Analisis ABC.

Data Produk yang Mengalami Stockout

Selain data penjualan, penelitian ini juga menggunakan data permintaan untuk mengidentifikasi produk yang mengalami *stockout*. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik perusahaan, terdapat tiga produk yang paling sering mengalami *stockout*, yaitu Aqua Galon 19 Liter, Le Minerale Galon 15 Liter, dan Vit Gelas (1 Dus). Rekapitulasi data penjualan dan permintaan ketiga produk tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Penjualan, Permintaan, dan Unmet Demand Tahun 2025

Produk	Penjualan	Permintaan	Unmet Demand	Persentase Tidak Terpenuhi
Aqua Galon 19 Liter	30.652	36.750	6.098	16,59%
Le Minerale Galon 15 Liter	14.393	17.347	2.954	17,03%
Vit Gelas (1 Dus)	9.498	11.440	1.942	16,98%

Sumber: Data Diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 3, Aqua Galon 19 Liter memiliki jumlah permintaan yang tidak terpenuhi (*unmet demand*) tertinggi, yaitu sebanyak 6.098 unit. Sementara itu, Le Minerale Galon 15 Liter dan Vit Gelas (1 Dus) masing-masing memiliki *unmet demand* sebesar 2.954 unit dan 1.942 unit. Ketiga produk tersebut kemudian dipilih sebagai sampel penelitian karena termasuk produk kategori prioritas yang paling sering mengalami *stockout*.

Data Biaya Persediaan

Penerapan metode EOQ memerlukan informasi mengenai biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*). Data tersebut diperoleh melalui wawancara dengan pemilik perusahaan dan digunakan sebagai dasar dalam menghitung jumlah pemesanan ekonomis.

Tabel 4. Biaya Pemesanan Tahunan

Produk	Biaya Pemesanan/Tahun (Rp)
Aqua Galon 19 Liter	7.308.000
Le Minerale Galon 15 Liter	1.908.000
Vit Gelas (1 Dus)	1.548.000

Sumber: Data Diolah (2026)

Biaya pemesanan terbesar terdapat pada produk Aqua Galon 19 Liter karena memiliki frekuensi penerimaan barang yang lebih tinggi dibandingkan produk lainnya. Perbedaan biaya pemesanan tersebut dipengaruhi oleh biaya bongkar muat dan intensitas pemesanan yang dilakukan perusahaan.

Tabel 5. Biaya Penyimpanan Tahun 2025

Komponen	Biaya per Tahun (Rp)
Listrik Gudang	2.400.000
PBB	4.000.000
Gaji Karyawan Gudang	168.000.000
Total	174.400.000

Sumber: Data Diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 5, total biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan selama tahun 2025 sebesar Rp174.400.000. Biaya tersebut selanjutnya digunakan dalam perhitungan biaya penyimpanan per unit (holding cost) pada analisis EOQ.

Data Frekuensi Pemesanan dan Lead Time

Frekuensi pemesanan dan *lead time* digunakan sebagai dasar dalam menghitung kebijakan persediaan, khususnya pada analisis EOQ dan *Reorder Point* (ROP). Data tersebut diperoleh melalui wawancara dengan pemilik perusahaan dan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Frekuensi Pemesanan dan Lead Time Produk Sampel

Produk	Frekuensi Pemesanan (Kali/Tahun)	Lead Time
Aqua Galon 19 Liter	144	3 hari
Le Minerale Galon 15 Liter	36	10 hari
Vit Gelas (1 Dus)	48	5 hari

Sumber: Data Diolah (2026)

Hasil Analisis Persediaan Menggunakan Analisis ABC

Setelah memperoleh data penjualan produk selama periode Januari–Desember 2025, langkah selanjutnya adalah mengklasifikasikan persediaan menggunakan Analisis ABC. Metode ini digunakan untuk mengelompokkan produk berdasarkan nilai konsumsi tahunan (*annual consumption value*) sehingga perusahaan dapat menentukan produk yang memerlukan prioritas pengendalian persediaan. Nilai konsumsi tahunan diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah penjualan produk dengan harga beli per unit.

Sebagai contoh, perhitungan nilai konsumsi tahunan pada produk Aqua Galon 19 Liter disajikan sebagai berikut

Nilai Konsumsi Tahunan = Jumlah Penjualan Tahunan × Harga Beli (1)

Nilai Konsumsi Tahunan = $30.652 \times Rp18.000$ (2)

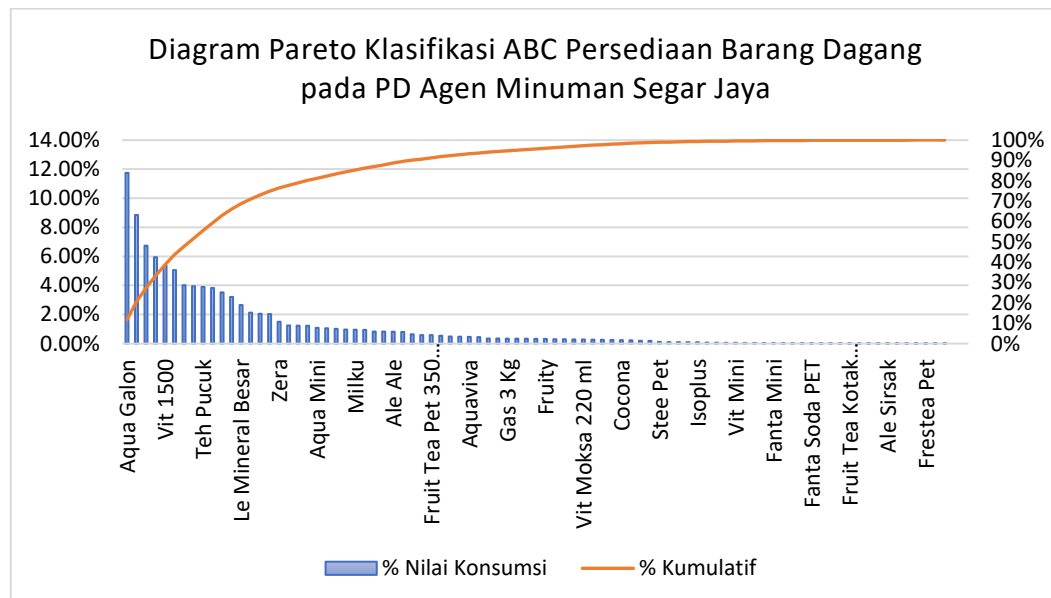
Nilai Konsumsi Tahunan = $Rp551.736.000$ (3)

Perhitungan yang sama dilakukan terhadap seluruh 87 produk sehingga diperoleh total nilai konsumsi tahunan perusahaan sebesar Rp2.999.282.500. Selanjutnya seluruh produk diurutkan berdasarkan nilai konsumsi tahunan terbesar hingga terkecil, kemudian dihitung persentase kumulatifnya untuk menentukan kategori A, B, dan C sesuai prinsip Analisis ABC.

Tabel 7. Hasil Klasifikasi Persediaan Menggunakan Analisis ABC

Kategori	Jumlah Produk	Persentase Produk	Kontribusi Nilai Konsumsi
A	13	14,94%	68,77%
B	17	19,54%	21,34%
C	57	65,52%	9,89%

Sumber: Data Diolah (2026)



Gambar 2. Diagram Pareto Analisis ABC

Sumber: Data Diolah (2026)

Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar nilai persediaan perusahaan terkonsentrasi pada sejumlah kecil produk. Dengan demikian, pengendalian persediaan sebaiknya diprioritaskan pada produk kategori A karena memiliki kontribusi terbesar terhadap nilai investasi persediaan dan berpotensi memberikan dampak paling besar terhadap aktivitas operasional perusahaan apabila terjadi *stockout*.

Pengendalian Persediaan Berdasarkan Kebijakan Aktual Perusahaan

Sebelum menerapkan metode EOQ, dilakukan analisis terhadap kebijakan pengendalian persediaan yang diterapkan oleh PD Agen Minuman Segar Jaya. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kondisi aktual perusahaan sehingga dapat dibandingkan dengan hasil perhitungan menggunakan metode EOQ. Berdasarkan

data pada Tabel 3, biaya pemesanan tahunan produk Aqua Galon 19 Liter sebesar Rp7.308.000 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 144 kali dalam satu tahun. Sementara itu, biaya penyimpanan per unit diperoleh dari pembagian total biaya penyimpanan tahunan terhadap jumlah permintaan produk selama satu tahun.

Sebagai contoh, perhitungan biaya penyimpanan (*holding cost*) pada produk Aqua Galon 19 Liter disajikan sebagai berikut.

$$H = \frac{Rp174.400.000}{176.517} \quad (4)$$

$$H = \mathbf{Rp988} \quad (5)$$

Biaya pemesanan per pesanan (*ordering cost*) diperoleh dengan membagi total biaya pemesanan selama satu tahun dengan frekuensi pemesanan masing-masing produk.

$$S = \frac{Rp7.308.000}{144} \quad (6)$$

$$S = \mathbf{Rp50.750} \quad (7)$$

Selanjutnya, jumlah pemesanan rata-rata perusahaan dihitung menggunakan rumus berikut.

$$Q = \frac{36.750}{144} \quad (8)$$

$$Q = 255,21 \approx \mathbf{255 \text{ unit}} \quad (9)$$

Setelah diketahui jumlah pemesanan rata-rata, total biaya persediaan aktual (*Total Inventory Cost*) dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$TIC = \left(\frac{36.750}{255} \times 50.750 \right) + \left(\frac{255}{2} \times 988 \right) \quad (10)$$

$$TIC = \mathbf{Rp7.434.074} \quad (11)$$

Perhitungan yang sama dilakukan terhadap seluruh produk sampel. Ringkasan hasil pengendalian persediaan berdasarkan kebijakan perusahaan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengendalian Persediaan Berdasarkan Kebijakan Aktual

Produk	Jumlah Pemesanan (Unit)	Frekuensi (Kali/Tahun)	TIC
Aqua Galon 19 Liter	255	144	Rp7.434.074
Le Minerale Galon 15 Liter	482	36	Rp2.146.044
Vit Gelas (1 Dus)	238	48	Rp1.665.738
Total			Rp11.245.856

Sumber: Data Diolah (2026)

Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Setelah diketahui kondisi pengendalian persediaan berdasarkan kebijakan perusahaan, selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk memperoleh jumlah pemesanan yang optimal. Analisis

dilakukan pada tiga produk kategori A yang memiliki frekuensi *stockout* tertinggi, yaitu Aqua Galon 19 Liter, Le Minerale Galon 15 Liter, dan Vit Gelas (1 Dus).

Economic Order Quantity (EOQ)

Jumlah pemesanan ekonomis dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (12)$$

Sebagai contoh, perhitungan EOQ pada produk Aqua Galon 19 Liter adalah sebagai berikut.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(36.750)(50.750)}{988}} \quad (13)$$

$$EOQ = 1.943 \text{ unit} \quad (14)$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa jumlah pemesanan yang ekonomis untuk produk Aqua Galon 19 Liter adalah **1.943 unit setiap kali pemesanan**.

Frekuensi Pemesanan

Frekuensi pemesanan dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$F = \frac{D}{EOQ} \quad (15)$$

$$F = \frac{36.750}{1.943} \quad (16)$$

$$F = 19 \text{ kali} \quad (17)$$

Safety Stock

Persediaan pengaman dihitung menggunakan rumus berikut.

$$SS = Z \times \sigma \quad (18)$$

$$SS = 1,65 \times 374,42 \quad (19)$$

$$SS = 618 \text{ unit} \quad (20)$$

Reorder Point (ROP)

Titik pemesanan kembali dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$ROP = (d \times L) + SS \quad (21)$$

$$ROP = (101 \times 3) + 618 \quad (22)$$

$$ROP = 920 \text{ unit} \quad (23)$$

Total Inventory Cost (TIC)

Total biaya persediaan dihitung menggunakan persamaan berikut.

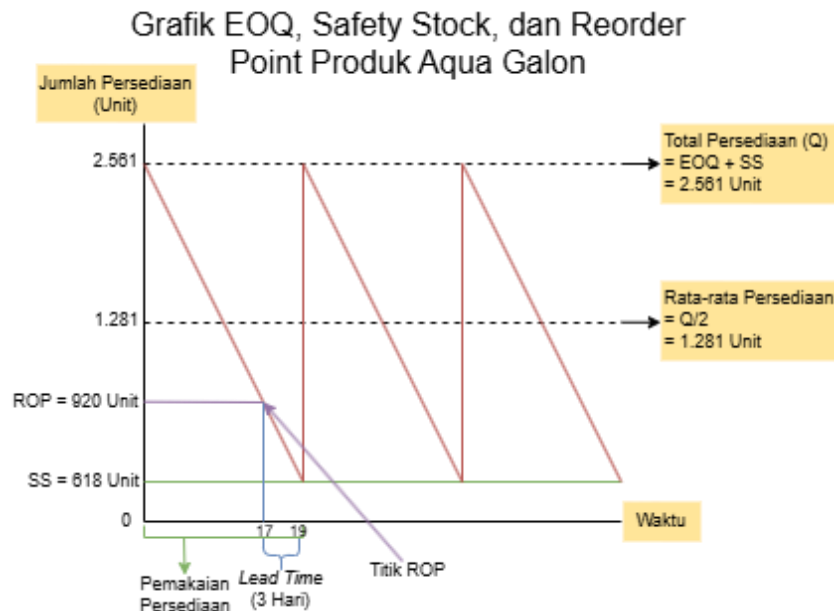
$$TIC = \left(\frac{D}{EOQ} \times S \right) + \left(\frac{EOQ}{2} \times H \right) \quad (24)$$

$$TIC = \left(\frac{36.750}{1.943} \times 50.750 \right) + \left(\frac{1.943}{2} \times 988 \right) \quad (25)$$

$$TIC = Rp1.919.739$$

(26)

Hubungan antara *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Safety Stock*, dan *Reorder Point (ROP)* pada produk Aqua Galon 19 Liter dapat divisualisasikan melalui gambar pengendalian persediaan pada Gambar 3.



Gambar 3. Siklus Pengendalian Persediaan Produk Aqua Galon 19 Liter

Sumber: Data Diolah (2026)

Berdasarkan Gambar 3, persediaan Aqua Galon 19 Liter pada awal siklus berada pada tingkat maksimum sebesar 2.561 unit. Seiring berjalannya waktu, persediaan terus berkurang akibat adanya permintaan pelanggan. Pada hari ke-17, jumlah persediaan telah melewati titik *reorder point* (ROP) sebesar 920 unit sehingga perusahaan perlu segera melakukan pemesanan kembali kepada supplier. Selama masa tunggu (*lead time*) 3 hari, persediaan masih dapat memenuhi permintaan karena tersedia *safety stock* sebesar 618 unit. Pada hari ke-19, pesanan yang baru telah diterima sehingga persediaan kembali meningkat ke tingkat maksimum sebesar 2.561 unit dan siklus persediaan kembali berulang.

Rekapitulasi Hasil Perhitungan EOQ

Perhitungan yang sama dilakukan terhadap seluruh produk sampel. Ringkasan hasil perhitungan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode EOQ

Produk	EOQ (Unit)	Frekuensi (Kali/Tahun)	Safety Stock (Unit)	ROP (Unit)	TIC (Rp)
Aqua Galon 19 Liter	1.943	19	618	920	1.919.739
Le Minerale Galon 15 Liter	1.364	13	299	774	1.347.871

Vit Gelas (1 Dus)	864	13	115	272	853.834
-------------------	-----	----	-----	-----	---------

Sumber: Data Diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 9, metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan yang lebih besar dibandingkan kebijakan perusahaan, namun dengan frekuensi pemesanan yang jauh lebih rendah. Penurunan frekuensi tersebut berdampak pada berkurangnya biaya pemesanan tanpa meningkatkan biaya penyimpanan secara signifikan. Selain itu, penentuan *Safety Stock* dan *Reorder Point* memberikan pedoman yang lebih jelas mengenai jumlah persediaan minimum dan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali sehingga risiko *stockout* dapat diminimalkan.

Perbandingan Pengendalian Persediaan Berdasarkan Kebijakan Aktual dan Metode EOQ

Untuk mengetahui efektivitas metode *Economic Order Quantity* (EOQ), dilakukan perbandingan antara kebijakan pengendalian persediaan yang diterapkan perusahaan dengan hasil perhitungan menggunakan metode EOQ. Perbandingan dilakukan berdasarkan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*) pada masing-masing produk sampel. Hasil perbandingan disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Perbandingan Total Biaya Persediaan Aktual dan Metode EOQ

Produk	TIC Aktual (Rp)	TIC EOQ (Rp)	Penghematan (Rp)	Efisiensi (%)
Aqua Galon 19 Liter	7.434.074	1.919.739	5.514.335	74,18
Le Minerale Galon 15 Liter	2.146.044	1.347.871	798.173	37,19
Vit Gelas (1 Dus)	1.665.738	853.834	811.904	48,74
Total	11.245.856	4.121.444	7.124.412	63,35

Sumber: Data Diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 10, penerapan metode EOQ mampu menurunkan total biaya persediaan dari Rp11.245.856 menjadi Rp4.121.444 per tahun. Dengan demikian, perusahaan memperoleh penghematan biaya sebesar Rp7.124.412 atau sekitar **63,35%** dibandingkan dengan kebijakan persediaan yang diterapkan sebelumnya.

Penghematan terbesar diperoleh pada produk Aqua Galon 19 Liter sebesar Rp5.514.335. Hal tersebut disebabkan oleh tingginya frekuensi pemesanan yang diterapkan perusahaan, yaitu sebanyak 144 kali per tahun. Setelah menggunakan metode EOQ, frekuensi pemesanan turun menjadi 19 kali per tahun sehingga biaya pemesanan dapat ditekan secara signifikan.

Sementara itu, produk Le Minerale Galon 15 Liter dan Vit Gelas (1 Dus) juga mengalami penurunan total biaya persediaan masing-masing sebesar Rp798.173 dan Rp811.904. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode EOQ mampu menghasilkan kebijakan pemesanan yang lebih ekonomis pada seluruh produk sampel tanpa meningkatkan risiko kekurangan persediaan karena telah dilengkapi dengan perhitungan *Safety Stock* dan *Reorder Point*.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Analisis ABC dan metode EOQ mampu membantu perusahaan memfokuskan pengendalian pada produk prioritas sekaligus mengoptimalkan biaya persediaan melalui penentuan jumlah pemesanan yang lebih ekonomis.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Analisis ABC dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) mampu memberikan alternatif kebijakan pengendalian persediaan yang lebih efektif pada PD Agen Minuman Segar Jaya. Analisis ABC berhasil mengidentifikasi produk prioritas berdasarkan nilai konsumsi tahunan sehingga perusahaan dapat memfokuskan pengendalian persediaan pada produk yang memiliki kontribusi terbesar terhadap nilai investasi persediaan. Selanjutnya, penerapan metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan yang lebih optimal, didukung dengan penentuan *Safety Stock* dan *Reorder Point* sebagai acuan dalam menjaga ketersediaan persediaan serta mengurangi risiko terjadinya *stockout*. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kebijakan pengendalian persediaan yang diusulkan melalui metode EOQ lebih efisien dibandingkan kebijakan yang diterapkan perusahaan karena mampu menekan total biaya persediaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amar, A. S., Mulyono, K., & Nurjanah, S. (2021). Analisis Persediaan Stok Barang dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity di UD Toko Plastik Hanif. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi Dan Informatika*, 8(2).
- Brown, S., Lamming, R., Bessant, J., & Jones, P. (2005). *Strategic Operations Management* (2nd ed.). Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Budi, R. S., Bhayangkara, U., Raya, J., Sri, D., Giningroem, W. P., & Navanti, D. (2025). Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Manajemen Persediaan Barang Dagang Di Toko Cosplay Deimaru. 3(8), 423–436. <https://doi.org/10.61722/jiem.v3i8.6228>
- Bu'ulolo, Y., Surya Dinata Mendrofa, M., Berkat Iman Jaya Gea, J., & Harefa, I. (2024). Pengendalian Persediaan Barang Dagang Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Toko Besi Sadarman di Kota Gunungsitoli.
- Canco, I. (2022). Opportunities for Improving the Inventory Management Based on the Example of Albanian Manufacturing Companies. *Socialiniai Tyrimai*, 45(1), 91–103. <https://doi.org/10.15388/soctyr.45.1.6>
- Cuba Paz, B. A., Bazan Cabezas, P. E., & Flores-Perez, A. (2023). Application of a Model Based on Demand Forecasting, ABC Classification and EOQ in a Gastronomic SME to Improve Inventory Turnover: Case Study in Peru. 434–439. <https://doi.org/10.5220/0011950400003612>
- Dirtaniawan, N. C. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang dengan Metode EOQ. 3(9).
- Firmando, H. B. (2021). Pemanfaatan Modal Sosial Dalam Pengembangan Sektor Perdagangan Pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (Studi di Tapanuli Utara). *AT-TAWASSUTH Jurnal Ekonomi Islam*, 6(1), 107. <https://doi.org/10.30829/ajei.v6i1.8780>

- Galkin, A., Levada, V., Kyselov, V., Hulchak, O., Prunencko, D., & Voronko, I. (2022). Methods of Comparison of the Economic Order Quantity and Just-in-Time Restocking Technologies: The Case Study. *Communications - Scientific Letters of the University of Žilina*, 24(2), A35–A43. <https://doi.org/10.26552/COM.C.2022.2.A35-A43>
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations Management Sustainability And Supply Chain Management* (13th ed.). Pearson Education Limited.
- Kamar Dagang dan Industri Indonesia. (2024). *UMKM Indonesia*. <https://kadin.id/data-dan-statistik/umkm-indonesia/>
- Karimov, N. (2025). Inventory Optimization in Multinational Firms Using the Economic Order Quantity Technique. In *Global Perspectives in Management* (Vol. 3, Number 2).
- Khadijah, A., Galatia Lada, F., Syarifudin, A., & Hidayanti, N. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Tepung Terigu di UMKM Citra Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Just in Time (JIT). In *Jurnal InTent* (Vol. 6, Number 1).
- Kurnia, A., Amaro, C., Patricia, A. A., Hasanah, N., Khaira, D. A., & Anggreani, N. (2025). Analisis Efektivitas Metode EOQ dan JIT pada UMKM Rumah Makan Padang Ujuang Pulau. *Jurnal Akuntansi Dan Bisnis (Akuntansi)*, 5(1), 97–110. <http://journal.politeknik-pratama.ac.id/index.php/JIAB■page97>
- Kusuma, C. S. D., Siregar, Z. H., Sudjiman, L. S., & Darmono. (2023). *Pengantar Manajemen Operasional* (A. Sudirman, Ed.). CV. Media Sains Indonesia.
- Kuswandi, S., Banjarnahor, A. R., & Surya, C. M. (2021). *Manajemen Aset dan Pengadaan*. Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- Lase, S., Mendrofa, M. S. D., Gea, J. B. I. J., & Zebua, S. (2025). Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam Mengendalikan Persediaan Stok Barang di Alfamidi Diponegoro Kota Gunungsitoli. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 3428–3440. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2482>
- Lauda Nararya, H., Daulay, A. N., Aisyah, S., Manajemen, P., Ekonomi, F., & Islam, B. (2024). Implementasi Metode Activity Based Costing (ABC) dan Economic Order Quantity (EOQ) dalam Pengendalian Bahan Baku di Konfeksi Erstore Medan. *Jurnal Manajemen Terapan Dan Keuangan (Mankeu)*, 13(02).
- Maesaroh, & Yulia, D. (2022). *Pengaruh Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) dan Metode Economic Order Quantity (EOQ) terhadap Efisiensi Biaya Bahan Baku*. 133–140.
- Mirza, A. H., & Irawan, D. (2020). Implementasi Metode Saving Matrix Pada Sistem Informasi Distribusi Barang. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 22(3), 316–324. <https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v22i3.1050>
- Nafanu, S., & Afoan, F. (2022). Sosialisasi dan Pelatihan Pengelolaan Persediaan Barang pada UMKM di Masa Pandemi COVID-19 di Kecamatan Kota Kefamenanu. *Community Development Journal Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 1012–1015. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i3.2902>
- Nastiti, H., Nabila Sari, M., Hana, E., Nyoman Ayu Astipurani, N., & Sahda Azaria, T. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Tepung Terigu Dengan Pendekatan Economic Order Quantity Pada UMKM Hankeikeu. *Jurnal Serina Ekonomi Dan Bisnis*, 02(01), 51–58. <https://doi.org/10.24912/jseb.v2i1.30992>
- Oktavia, C. W., & Natalia, C. (2021). Analisis Pengaruh Pendekatan Economic Order Quantity terhadap Penghematan Biaya Persediaan. *Jurnal PASTI (Penelitian*

- Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri*), 15(1), 103.
<https://doi.org/10.22441/pasti.2021.v15i1.010>
- Pararach, S., & Muanme, W. (2023). *Implementation of ABC Classification and Economic Order Quantity (EOQ) to Reducing Ordering Cost: A case study on Small Medium Enterprise (SME)*.
- Pratama, F. M. F., Wahyudin, & Fauzan, S. N. (2022). *Perbandingan Metode Economic Order Quantity dan Just In Time untuk Mengetahui Efisiensi Persediaan Bahan Baku di UMKM Roti Bolmond*.
<https://doi.org/10.350587/Matrik>
- Prihasti, D. A., & Nugraha, A. A. (2021). Analisis Manajemen Persediaan Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Persediaan Bahan Baku UKM Bydevina. *Indonesian Accounting Literacy Journal*, 1(3), 537–548.
<https://doi.org/10.35313/ialj.v1i3.3230>
- Purnomo, H., & Riani, L. P. (2018). *Optimasi Pengendalian Persediaan*. Fakultas Ekonomi Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Rachman, T. A., Sari, N. K., & Ilmi, M. (2023). Pengaruh Audit Operasional Dan Pengendalian Internal Terhadap Kinerja Perusahaan. *JURNAL AKUNTANSI*, 17(1), 81–90. <https://doi.org/10.37058/jak.v17i1.6741>
- Riyanto, A., Melinda, S., & Syabaniah, R. N. (2021). Sistem Informasi Akuntansi Inventory Berbasis Web untuk Entitas Bisnis. *JUSTIKA Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.31294/justika.v1i1.253>
- Riyanto, W., Suharto, S., & Suhada, B. (2022). Pengaruh Bauran Pemasaran terhadap Keputusan Pembelian Produk Semen PT. Semen Baturaja di Lampung-Indonesia. *SIMPLEX Journal of Economic Management*, 3(1), 123–133.
<https://doi.org/10.24127/simplex.v3i1.2619>
- Russell, R. S., & Taylor, B. W. (2019). *Operations & Supply Chain Management* (10th ed.). John Wiley & Sons.
- Sholiha, S. S., & Wibawa, F. A. (2021). Ketahanan UMKM Olahan Serba Ikan di Kelurahan Margodadi terhadap Pandemi COVID-19. *PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)*, 9(2). <https://doi.org/10.24127/pro.v9i2.4519>
- Simbolon, L. D. (2021). *Pengendalian Persediaan*. FP. Aswaja.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, an R&D*. Alfabeta, cv.
- Sumba, S., Tirayoh, V. Z., & Pinatik, S. (2024). Pengendalian persediaan berbasis economic order quantity pada UD Wenang Perkasa Manado. *Manajemen Bisnis Dan Keuangan Korporat*, 2(2), 350–367. <https://doi.org/10.58784/mbkk.248>
- Wijaya, A., Sisca, & Silitonga, H. P. (2020). *Manajemen Operasi Produksi*. Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- Yani, A. (2023). *Optimalisasi Pengendalian Persediaan Barang Dagang (Merchandise Inventory) pada PT. AD (Pendekatan Analisis ABC, Penentuan EOQ, Safety Stock, dan Re-order Point)*. 17(1).
- Yuliana, K. A. (2024). Penerapan Metode EOQ dan JIT Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Jasa UMKM Yuli Laundry. In *Jurnal Inovasi Bisnis Manajemen dan Akuntansi* (Vol. 2, Number 3).
www.jurnal.inovatif.co.id