

Penerapan Algoritma Economic Order Quantity (EOQ) pada Sistem Manajemen Persediaan Produk Makanan Ringan Berbasis Android di PT. Sari Pati Abadi

Implementation of the Economic Order Quantity (EOQ) Algorithm in an Android-Based Snack Food Inventory Management System at PT. Sari Pati Abadi

Eka Rama Dani^{a,1}, Budi Triandi^{b,2}, Fherly Agustin^{c,3}

^{a,b,c}Program Studi Informatika Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia
ekaramadani2111@gmail.com ¹ fherlyagustin@gmail.com ² buditriandi@gmail.com ³

ABSTRAK

Perancangan sistem manajemen persediaan produk makanan ringan berbasis Android yang mengintegrasikan algoritma Economic Order Quantity (EOQ) menjadi inti penelitian ini di PT. Sari Pati Abadi. Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah pengelolaan stok yang belum optimal sehingga sering menimbulkan kelebihan atau kekurangan persediaan. Ketidakseimbangan pasokan barang tersebut berdampak langsung pada peningkatan beban biaya operasional. Platform Android dijadikan fondasi utama dalam merancang sistem pemantauan dan pengelolaan stok secara langsung. Kerangka kerja pengembangan sistem ini mengikuti tahapan analisis, desain, implementasi, dan pengujian yang terdapat dalam metode waterfall. Penentuan jumlah pemesanan yang paling efisien melalui metode EOQ bertujuan menekan total biaya persediaan, yang meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) terbukti secara nyata mengoptimalkan jumlah pemesanan dan menekan akumulasi biaya persediaan, sebagaimana dikonfirmasi oleh hasil studi ini. Sistem yang dikembangkan juga berhasil meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam mengelola data stok produk makanan ringan.

Kata Kunci : Economic Order Quantity, manajemen persediaan, Android, makanan ringan, sistem informasi.

ABSTRACT

The core of this research at PT. Sari Pati Abadi is the design of an Android-based snack product inventory management system that integrates the Economic Order Quantity (EOQ) algorithm. The main problem faced by the company is suboptimal stock management, which often leads to excess or shortage of inventory. This imbalance in supply directly impacts the increase in operational cost burdens. The Android platform serves as the primary foundation for designing a real-time stock monitoring and management system. The system development framework follows the stages of analysis, design, implementation, and testing found in the waterfall method. Determining the most efficient order quantity through the EOQ method aims to minimize total inventory costs, which include ordering costs and holding costs. The application of the Economic Order Quantity (EOQ) method has been proven to significantly optimize order quantities and reduce accumulated inventory costs, as confirmed by the results of this study. The developed system has also successfully improved effectiveness and efficiency in managing snack product stock data..

Keywords : Economic Order Quantity, inventory management, Android, snack products, information system.

Info Artikel :

Disubmit:

Direview:

Diterima :

Copyright © 2026 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan pada berbagai sektor khususnya industri dan perdagangan. Manfaat dari kemajuan ini sangat terasa dalam proses produksi dan distribusi makanan ringan. Setiap pelaku usaha dituntut untuk meningkatkan efisiensi kerja akibat

ketatnya persaingan di bidang tersebut terutama dalam pengelolaan persediaan bahan baku dan produk jadi. Pengelolaan stok yang buruk berpotensi menimbulkan permasalahan serius berupa kelebihan stok yang menyebabkan penumpukan barang dan biaya penyimpanan membengkak. Kekurangan stok juga dapat mengganggu kelancaran produksi dan menghilangkan peluang penjualan.

PT. Sari Pati Abadi menjalankan usaha di sektor produksi dan distribusi makanan ringan. Tantangan utama yang dihadapi perusahaan ini terletak pada pengelolaan inventaris selama kegiatan operasional berlangsung. Pencatatan manual terhadap stok bahan baku dan barang jadi masih menjadi praktik yang diterapkan, sehingga perbedaan antara data tercatat dengan kenyataan fisik di gudang kerap muncul. Situasi ini menyebabkan beberapa produk mengalami penumpukan stok sementara produk lainnya justru kehabisan persediaan ketika permintaan pasar mencapai puncaknya.

Penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) memungkinkan optimalisasi pengelolaan persediaan secara lebih efektif dan efisien. Melalui pendekatan ini, jumlah pemesanan yang paling ekonomis dapat ditentukan dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. keseluruhan biaya persediaan dapat ditekan secara optimal. melalui keseimbangan kedua komponen tersebut. Ketersediaan bahan baku maupun produk jadi sesuai kebutuhan dapat terjamin melalui penerapan metode tersebut sekaligus menghindari pemborosan biaya.

Pemanfaatan aplikasi Android menghadirkan solusi modern bagi sistem manajemen persediaan di samping penerapan metode EOQ. Data stok dapat dikelola secara real-time melalui platform ini sehingga pihak manajemen memperoleh akses kapan pun dan di mana pun. Keputusan terkait pembelian bahan baku serta pengendalian barang pun dapat diambil dengan lebih cepat berkat kemudahan tersebut.

2. METODE

Kebutuhan data penelitian dipenuhi melalui berbagai teknik pengumpulan yang diterapkan oleh penulis. Teori-teori dasar yang relevan dengan studi ini dipelajari secara mendalam pada fase awal, bersamaan dengan proses pencarian dan pengumpulan informasi yang diperlukan.

1. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Pengumpulan data melalui observasi langsung dilakukan oleh peneliti di PT. Sari Pati Abadi guna memperoleh informasi yang relevan dengan studi yang sedang dikerjakan.

2. Wawancara (*Interview*)

Data yang lebih mendetail dan kurang terang diperoleh melalui wawancara tatap muka dengan bagian persediaan di PT. Sari Pati Abadi. Kepala Gudang, Ibu Halima Nuriati, menjadi narasumber dalam sesi tanya jawab tersebut dengan daftar pertanyaan sebagai berikut :

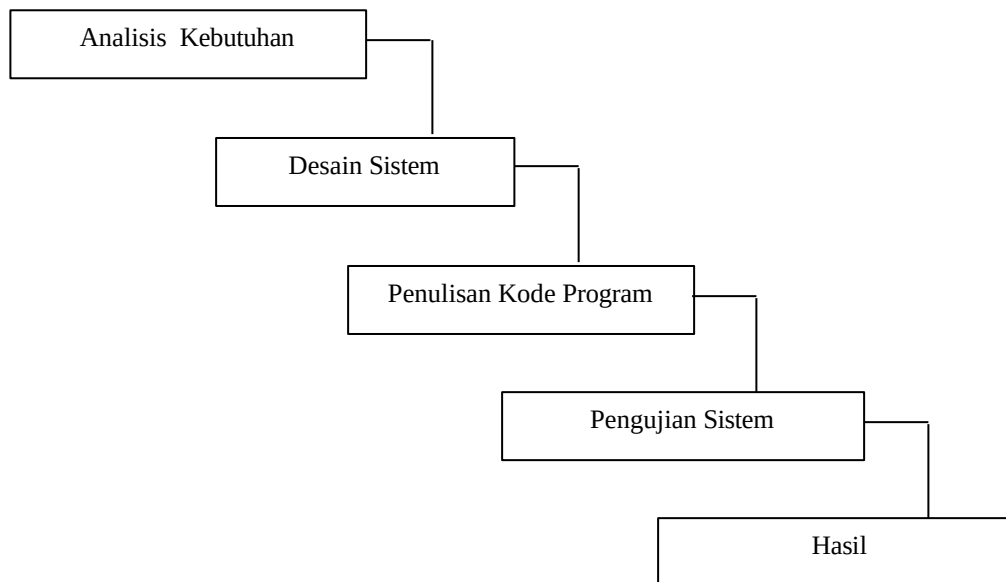
- a. Sistem pengelolaan data inventaris dan persediaan barang di PT. Sari Pati Abadi belum sepenuhnya terkomputerisasi karena masih mengandalkan metode semi-manual. Bagian gudang melakukan pencatatan barang masuk dan keluar melalui buku manual serta lembar kerja Microsoft Excel dengan mengacu pada nota pembelian dan surat permintaan dari divisi penjualan. Akibatnya, informasi stok kerap kali tidak mutakhir sehingga diperlukan verifikasi fisik di gudang guna memastikan keakuratan jumlah persediaan yang ada.
- b. Sistem pengelolaan persediaan di PT. Sari Pati Abadi saat ini belum didukung oleh sistem informasi yang terintegrasi. Pencatatan data stok masih dilakukan secara manual dengan input terpisah pada masing-masing bagian. Keputusan mengenai jumlah pemesanan ulang produk makanan ringan hanya didasarkan pada perkiraan dan pengalaman masa lalu tanpa menerapkan metode perhitungan yang sistematis. Ketidaktepatan dalam menentukan volume stok, baik dalam bentuk kelebihan maupun kekurangan persediaan, menjadi konsekuensi yang sering dialami perusahaan.
- c. Stok barang pada PT. Sari Pati Abadi tidak sepenuhnya siap sedia saat konsumen melakukan pemesanan. Ketersediaan produk sangat bergantung pada tingkat permintaan, di mana barang dengan permintaan tinggi kerap mengalami kekosongan karena proses pemesanan ulang yang terlambat. Di sisi lain, produk-produk tertentu justru menghadapi akumulasi stok berlebih. Kondisi ini berisiko memicu kerusakan atau degradasi mutu pada makanan ringan akibat daya tahan produk yang terbatas.

- d. Proses penyajian laporan gudang dan persediaan di PT. Sari Pati Abadi berlangsung setiap akhir bulan melalui rekapitulasi manual data barang masuk dan keluar oleh bagian gudang. Laporan tersebut disusun dengan Microsoft Excel sebelum diserahkan kepada pimpinan. Durasi pengerjaan yang panjang dan risiko kesalahan pencatatan menyebabkan informasi yang diterima manajemen belum sepenuhnya akurat. Akibatnya, pengambilan keputusan yang cepat terkait pengendalian persediaan menjadi kurang optimal.

3. Sampling

Tersedianya data yang relevan menjadi pertimbangan utama dalam menentukan sampel penelitian ini, yaitu aplikasi dan skripsi dari riset sebelumnya. Sampel tersebut mencakup data gudang serta persediaan barang di PT. Sari Pati Abadi.

Tahapan-tahapan penelitian ini dirancang mengikuti model waterfall. Serangkaian langkah yang diterapkan mencakup beberapa fase utama yang diuraikan di bawah ini:



Gambar 1. Waterfall Metodologi Penelitian

Keterangan :

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi data yang esensial guna mencapai sasaran penelitian. Cakupannya meliputi informasi produk, arus barang yang masuk dan keluar, serta data terkait persediaan stok. Pemodelan UML, yang terdiri dari use case diagram, class diagram, activity diagram, dan sequence diagram, digunakan sebagai pendekatan dalam perancangan sistem studi ini.

2. Desain Sistem

Desain sistem dalam studi ini menjadikan MySQL sebagai basis data utama. Komputer atau laptop digunakan sebagai perangkat keras oleh peneliti. Proses penulisan kode memanfaatkan aplikasi web browser sebagai medianya.

3. Penulisan Kode

Penulisan kode dilakukan melalui web browser dengan bantuan hardware komputer atau laptop. Basis data yang diterapkan adalah MySQL.

4. Pengujian Sistem

Pengujian terhadap sistem dilakukan secara komprehensif dengan menilai aspek fungsional sekaligus ketahanan aplikasi. Fungsionalitas perangkat lunak menjadi fokus utama dalam black box testing yang tidak memerlukan pemahaman tentang struktur internal maupun mekanisme kerjanya. Setiap blok peralatan yang telah dirancang diuji secara terpisah sehingga pengetahuan mendalam

mengenai kode aplikasi, struktur internal, dan kemampuan pemrograman secara umum tidak diperlukan dalam metode pengujian ini.

5. Hasil

Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi persediaan produk makanan ringan berbasis Android yang dirancang dengan menerapkan metode EOQ. Perancangan sistem tersebut telah rampung dikerjakan untuk PT. Sari Pati Abadi pada tahap yang dimaksud dan menjadi luaran utama dari studi yang dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan jumlah permintaan yang terjadi pada Tahun 2025 untuk produk Misaki Jelly 5 :

Tabel 1. Data Permintaan Produk

No	Bulan	Tahun	Nama Produk	Jumlah Permintaan	Satuan	Berat / Karton
1	Januari	2025	Misaki Jelly 5	1200	Karton	2 Kg
2	Februari	2025	Misaki Jelly 5	800	Karton	2 Kg
3	Maret	2025	Misaki Jelly 5	1050	Karton	2 Kg
4	April	2025	Misaki Jelly 5	870	Karton	2 Kg
5	Mei	2025	Misaki Jelly 5	880	Karton	2 Kg
6	Juni	2025	Misaki Jelly 5	920	Karton	2 Kg
7	Juli	2025	Misaki Jelly 5	1228	Karton	2 Kg
8	Agustus	2025	Misaki Jelly 5	780	Karton	2 Kg
9	September	2025	Misaki Jelly 5	1450	Karton	2 Kg
10	Oktober	2025	Misaki Jelly 5	635	Karton	2 Kg
11	November	2025	Misaki Jelly 5	1387	Karton	2 Kg
12	Desember	2025	Misaki Jelly 5	800	Karton	2 Kg
Total		2025		12000	Karton	2 Kg

Berikut ini merupakan detail dari permintaan produk pada tahun 2025 untuk produk Misaki jelly 5 :

Tabel 2 Data Detail Permintaan Produk

No	Keterangan	Nilai
1	Permintaan produk per tahun (D)	12.000 pcs
2	Biaya pemesanan per sekali pesan (S)	Rp150.000
3	Biaya penyimpanan per unit per tahun (H)	Rp2.000
4	Hari kerja dalam setahun	300 hari
5	Lead time (waktu tunggu)	5 hari

A. Rumus Economic Order Quantity (EOQ)

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

Keterangan:

D = Permintaan tahunan

S = Biaya pemesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Perhitungan EOQ (Step by Step)

Langkah 1: Substitusi nilai ke rumus

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 12.000 \times 150.000}{2.000}}$$

Langkah 2: Hitung bagian atas

$$2 \times 12.000 \times 150.000 = 3.600.000.000$$

Langkah 3: Bagi dengan biaya penyimpanan

$$\frac{3.600.000.000}{2.000} = 1.800.000$$

Langkah 4: Akar kuadrat

$$EOQ = \sqrt{1.800.000} = 1.341,64$$

Langkah 5: Pembulatan

$$EOQ \approx 1.342 \text{ pcs}$$

Jumlah pemesanan paling optimal adalah 1.342 pcs setiap kali pemesanan.

Frekuensi Pemesanan dalam Setahun

Rumus:

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi} &= \frac{D}{EOQ} \\ \text{Frekuensi} &= \frac{12.000}{1.342} = 8,94 \end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 9 kali pemesanan per tahun

Jarak Waktu Antar Pemesanan

Rumus:

$$\begin{aligned} \text{Waktu} &= \frac{\text{Hari Kerja}}{\text{Frekuensi}} \\ \text{Waktu} &= \frac{300}{9} = 33,33 \end{aligned}$$

Pemesanan dilakukan setiap ± 33 hari sekali.

Perhitungan Safety Stock (Stok Pengaman)

- Rata-rata pemakaian per hari:

$$\frac{12.000}{300} = 40 \text{ pcs/hari}$$

- Pemakaian maksimum per hari = 50 pcs
- Lead time = 5 hari

Rumus Safety Stock:

$$\begin{aligned} SS &= (\text{PemakaianMaksimum} - \text{PemakaianRata - rata}) \times \text{LeadTime} \\ SS &= (50 - 40) \times 5 = 50 \text{ pcs} \end{aligned}$$

Perhitungan Reorder Point (ROP)

Rumus:

$$\begin{aligned} ROP &= (\text{PemakaianRata - rata} \times \text{LeadTime}) + \text{SafetyStock} \\ ROP &= (40 \times 5) + 50 \\ ROP &= 200 + 50 = 250 \text{ pcs} \end{aligned}$$

Pemesanan ulang harus dilakukan ketika stok mencapai 250 pcs.

Berdasarkan perhitungan manual menggunakan metode EOQ, diperoleh hasil sebagai berikut:

- Jumlah pemesanan optimal (EOQ): 1.342 pcs
- Frekuensi pemesanan: 9 kali per tahun
- Waktu antar pemesanan: ± 33 hari
- Safety Stock: 50 pcs
- Reorder Point (ROP): 250 pcs

Penerapan metode EOQ ini dapat membantu PT. Sari Pati Abadi dalam mengendalikan persediaan, mengurangi risiko kehabisan stok, serta menekan biaya penyimpanan dan pemesanan.

B. Perhitungan Total Inventory Cost (TIC)

1. Rumus Total Inventory Cost (TIC)

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

Keterangan:

D = Permintaan tahunan

Q = EOQ

S = Biaya pemesanan

H = Biaya penyimpanan

2. Biaya Pemesanan Tahunan

$$\frac{D}{Q} = \frac{12.000}{1.342} = 8,94 \approx 9 \text{ kali}$$

Biaya pemesanan = $9 \times 150.000 = \text{Rp } 1.350.000$

3. Biaya Penyimpanan Tahunan

$$\frac{Q}{2} = \frac{1.342}{2} = 671 \text{ pcs}$$

Biaya penyimpanan = $671 \times 2.000 = \text{Rp } 1.342.000$

4. Total Inventory Cost (TIC)

$$TIC = 1.350.000 + 1.342.000$$

$$TIC = \text{Rp } 2.692.000$$

E. Perbandingan (Tanpa EOQ – Manual Perusahaan)

Perusahaan memesan 3.000 pcs sekali pesan (perkiraan manual).

Biaya Pemesanan:

$$\frac{12.000}{3.000} = 4 \text{ kali}$$

$$4 \times 150.000 = \text{Rp } 600.000$$

Biaya Penyimpanan:

$$\frac{3.000}{2} = 1.500$$

$$1.500 \times 2.000 = \text{Rp } 3.000.000$$

Total Biaya:

$$\text{Rp } 600.000 + \text{Rp } 3.000.000 = \text{Rp } 3.600.000$$

maka hasil analisis diketahui sebagai berikut :

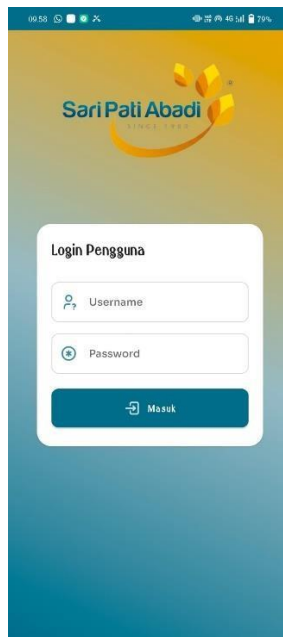
Metode	Total Biaya Persediaan
Tanpa EOQ	Rp3.600.000
Dengan EOQ	Rp2.692.000
Penghematan	Rp908.000 / tahun

Efisiensi biaya persediaan hingga Rp908.000 per tahun dapat dicapai melalui penerapan metode EOQ. Total Inventory Cost (TIC) dari metode ini hanya sebesar Rp2.692.000 per tahun berdasarkan hasil perhitungan. Biaya tersebut terpaut jauh lebih rendah dibandingkan biaya pemesanan konvensional perusahaan yang mencapai Rp3.600.000 per tahun. Penentuan jumlah pemesanan paling optimal juga menjadi manfaat yang diperoleh perusahaan dari implementasi metode EOQ.

3.2. HASIL

1. Tampilan Menu *Login*

Tampilan yang muncul pertama kali saat program berjalan adalah antarmuka masuk. Pada halaman tersebut tersedia dua kolom isian yang digunakan untuk memasukkan identitas administrator berupa nama pengguna dan kata sandi. Visualisasi antarmuka masuk tersebut dapat dilihat pada gambar 2:



Gambar 2. Tampilan *Form Login*

2. Tampilan *Form Data Menu Utama*

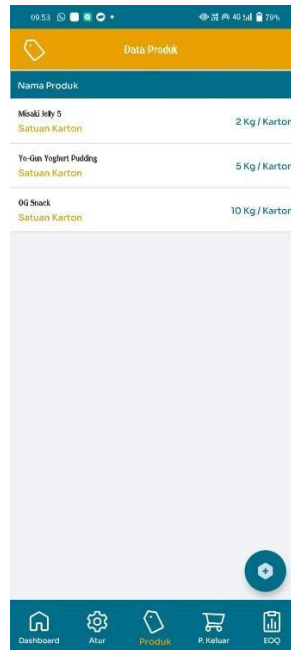
Form data menu utama menampilkan berbagai opsi yang dapat dipilih oleh pengguna. Ketika pengguna telah memilih salah satu opsi yang tersedia, sistem akan menampilkan antarmuka menu utama. Tampilan dari form data menu utama tersebut dapat dilihat pada Gambar 3:



Gambar 3. Tampilan *Form Menu Utama*

3. Tampilan *Form* Data Produk

Form data produk menyediakan opsi pemilihan barang yang akan menampilkan informasi terkait saat dipilih oleh pengguna. Visualisasi antarmuka form tersebut tersaji pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan *Form* Produk

4. Tampilan *Form* Input Produk

Tampilan visual form input produk tersaji pada Gambar 5. Ketika pengguna memilih data input produk, program akan menampilkan data tersebut melalui form ini;

Gambar 5. Tampilan *Form* Input Produk

5. Tampilan *Form* Data Produk Keluar

Tampilan antarmuka yang memuat opsi data pengeluaran produk dapat diamati pada Gambar 6. Setelah pilihan tersebut ditetapkan oleh pengguna, sistem akan memperlihatkan secara keseluruhan informasi terkait produk yang sudah dikeluarkan:

Periode	Jumlah	Satuan	Berat / Satuan
Jan 2025	1200	Karton	2 Kg
Feb 2025	800	Karton	2 Kg
Mar 2025	1050	Karton	2 Kg
Apr 2025	870	Karton	2 Kg
Mei 2025	880	Karton	2 Kg
Jun 2025	920	Karton	2 Kg
Jul 2025	1028	Karton	2 Kg
Agu 2025	780	Karton	2 Kg
Sep 2025	1400	Karton	2 Kg
Ok1 2025	635	Karton	2 Kg
Nov 2025	1387	Karton	2 Kg
Des 2025	800	Karton	2 Kg

Periode	Jumlah	Satuan	Berat /
Jan 2026	24000	Karton	5 Kg

Gambar6. Tampilan *Form* Produk Keluar

6. Tampilan *Form* Data Input produk keluar

Tampilan pada gambar 7 menyajikan visualisasi formulir data produk keluar. Opsi-opsi terkait data pengeluaran produk telah disediakan oleh antarmuka ini. Informasi mengenai produk yang sudah dikeluarkan baru akan muncul setelah pengguna menentukan pilihan yang sesuai:

Gambar 7. Tampilan *Form* Input produk keluar

7. Tampilan *Form* Data Biaya

Formulir tersebut menampilkan sejumlah pilihan yang berkaitan dengan informasi biaya. Setelah pengguna menentukan pilihannya, sistem kemudian memperlihatkan data biaya yang telah tersedia. Tampilan antarmuka dari formulir data biaya ini disajikan dalam Gambar 8:

Gambar 8. Tampilan *Form* Input Biaya

8. Tampilan *Form* Data Analisa EOQ

Formulir ini menghadirkan pilihan untuk mengakses data hasil analisis EOQ. Ketika opsi tersebut dipilih oleh pengguna, sistem akan memperlihatkan kumpulan data analisis yang telah tersedia. Visualisasi antarmuka dari data analisis tersebut disajikan pada gambar 9:

No.	Periode	Permintaan
1	Januari 2025	1200
2	Februari 2025	800
3	Maret 2025	1060
4	April 2025	870
5	Mei 2025	880
6	Juni 2025	920
7	Juli 2025	1228
8	Agustus 2025	780
9	September 2025	1450
10	Oktober 2025	635
11	November 2025	1387
12	Desember 2025	800
Total		12000

No.	Keterangan	Nilai
1	Permintaan produk per tahun (D)	12000
2	Biaya pemesanan per sekali pesan (S)	150000
3	Biaya penyimpanan per unit per tahun (H)	2000
4	Hari kerja dalam setahun	300
5	Lead Time (Waktu tunggu)	5

Perhitungan

1. Economic Order Quantity (EOQ)

EOQ = 1341.64 dibulatkan 1342

5. Reorder Point
 $\text{Reorder Point} = \left(\frac{12000}{300} \right) \times 5 + 50$
 Reorder Point = 250
 Pemesanan ulang harus dilakukan ketika stok mencapai 250 pcs

Kesimpulan
 Jumlah pemesanan paling optimal adalah 1342 pcs setiap kali pemesanan
 Pemesanan dilakukan setiap 9 kali dalam setahun
 Pemesanan dilakukan setiap ±33 hari sekali
 Safety Stock adalah 50 pcs
 Pemesanan ulang harus dilakukan ketika stok mencapai 250 pcs

6. Total Inventory Cost (TIC) Dengan EOQ
 $\text{TIC} = (9 \times 150000) + ((1342 / 2) \times 2000)$
 TIC = 2692000

7. Total Inventory Cost (TIC) Berdasarkan Perusahaan
 $\text{TIC} = ((12000 / 100) \times 150000) + ((100 / 2) \times 2000)$
 TIC = 18100000

8. Perbandingan (Tanpa EOQ - Manual Perusahaan)
 $\text{Penghematan} = \text{TIC Perusahaan} - \text{TIC EOQ}$
 $\text{Penghematan} = \text{Rp } 18,100,000 - \text{Rp } 2,692,000$
 $\text{Penghematan} = \text{Rp } 15,408,000$

Karena data permintaan terakhir adalah tahun 2025 maka EOQ dapat diimplementasikan untuk tahun berikutnya yaitu 2026

Gambar 9. Tampilan *Form* analisa EOQ

9. Tampilan *Form* Data Laporan Produk Keluar

Formulir untuk memilih laporan barang keluar menampilkan berbagai opsi data yang telah tersedia. Setelah pengguna menentukan pilihannya, sistem akan langsung memperlihatkan data produk keluar yang masih berjalan. Tampilan antarmuka formulir laporan produk keluar dapat dilihat pada Gambar 10:

Gambar 10. Tampilan *Form* Laporan Produk Keluar

Form pemilihan data laporan EOQ memberikan kemudahan kepada pengguna dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan. Ketika pengguna telah menentukan pilihan laporan EOQ, sistem selanjutnya akan menampilkan semua data yang berkaitan. Tampilan antarmuka dari form tersebut dapat dilihat pada gambar 11:

Gambar 11. Tampilan *Form* Laporan EOQ

Penerapan algoritma *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam sistem manajemen persediaan produk makanan ringan berbasis Android di PT. Sari Pati Abadi menghasilkan sejumlah temuan yang dirangkum dalam laporan penelitian ini.:

1. Sistem ini menyederhanakan pengelolaan stok material melalui pencatatan dan pemantauan secara langsung. Perusahaan mampu mengidentifikasi jumlah persediaan, kebutuhan, serta jadwal pemesanan dengan presisi tinggi tanpa perlu pemeriksaan manual yang lambat.

2. Aplikasi yang dikembangkan untuk platform Android menghadirkan antarmuka yang sederhana, responsif, dan ramah pengguna, sehingga dapat diakses dengan mudah oleh petugas gudang maupun manajer proyek. Integrasi metode EOQ ke dalam sistem ini memungkinkan perhitungan kebutuhan pemesanan material secara periodik, yang pada gilirannya menjadikan pengelolaan persediaan lebih sistematis dan efisien.
3. Pembuatan laporan persediaan secara otomatis dan akurat dimungkinkan oleh penerapan metode EOQ dalam sistem, yang didasarkan pada periode pemesanan paling efisien. Manajemen dapat memperoleh laporan secara cepat dengan rincian lengkap seperti jumlah stok masuk, keluar, sisa persediaan, serta jadwal pemesanan selanjutnya. Data yang diperoleh dapat mendukung manajemen dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada Universitas Potensi Utama serta para dosen pembimbing yang telah memberikan kontribusi besar selama proses penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Dhinar, A., Feriza Ayu Wardhani, & Deri Maryadi. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Gudang Ban Luar dan Ban Dalam Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *JJeTri : Journal of Industrial Engineering Tridinanti*, 1(01), 27–34. <https://doi.org/10.52333/jietri.v1i01.88>
- [2] Handayani, R., & Afrianandra, C. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dalam Menetapkan Periodic Order Quantity (Poq) (Studi Kasus Pada Pabrik Tempe Soybean). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi*, 7(2), 308–323. <https://doi.org/10.24815/jimeka.v7i2.21435>
- [3] Hermawan, D. C., Dhamayanthi, W., & Ambarkahi, R. P. Y. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja PTPN X (PERSERO) Kebun Kertosari Jember. *Jurnal Manajemen Agribisnis Dan Agroindustri*, 1(1), 9–17. <https://doi.org/10.25047/jmaa.v1i1.3>
- [4] Manik, A., & Marbun, N. S. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang Menggunakan Model Persediaan Economic Order Quantity (Eoq) Pada Pt. Kimia Farma Apotek Cabang Iskandar Muda Medan. *Jurnal Global Manajemen*, 10(2), 184. <https://doi.org/10.46930/global.v10i2.1831>
- [5] Mayasari, D. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity)
- [6] Nugraha Kusuma Ningrat, & Syahrur Gunawan. (2023). Dengan Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Di Umkm Kerupuk Nusa Sari Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 5(1), 2023.
- [7] Nusran, M., Herdianzah, Y., & Fole, A. (2024). *Scientica. January 2025..*
- [8] Siboro, F. R., & Nasution, R. H. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Metode Min-Max. *JiTEKH*, 8(1), 34–40. <https://doi.org/10.35447/jitekh.v8i1.310>
- [9] Sutrisna, A., Ginanjar, R., & Lestari, S. P. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menerapkan Metode EOQ (Economic Order Quantity) pada PT. Jatisari Furniture Work. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 5(1), 215. <https://doi.org/10.33087/ekonomis.v5i1.304>

-
- [10] Triagustin, A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Ekobistek*, 11, 349–354. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v11i4.404>
- [11] Welly, Wijaya, A. H., & Wiyono. (2024). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Plafon PVC Online Berbasis Web Menggunakan Metode Economic Order Quantity. *Bit-Tech*, 7(2), 281–289. <https://doi.org/10.32877/bt.v7i2.1752>
- [12] Wijaya, A., Humayra, N. J., Apriani, S. N., & ... (2024). Penerapan Metode Just in Time (Jit) Dan Economic Order Quantity (Eoq) Dalam Upaya Optimalisasi Biaya Bahan Baku Produksi Bakso Di *Penerbit Tahta*
- [13] Pratiwi, N. I., & Prabowo, A. (2025). Analisis servicescape, hedonic lifestyle dan promotion intention terhadap keputusan pembelian konsumen pada Suara Coffee & Space. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 4547–4555. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2656>
- [14] Riska, A., & Prabowo, A. (2025). Analisis social media marketing, servicescape, dan harga terhadap keputusan pembelian konsumen di Romansa Kopi. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 4917–4925. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2710>
- [15] Arini, D. P., & Prabowo, A. (2025). Analisis customer experience dan customer trust terhadap keputusan pasien berkunjung kembali pada Klinik Alternatif Akupuntur Serumpun Bambu. *ANALISIS*, 15(2), 310–328. <https://doi.org/10.37478/als.v15i02.6497>
- [16] Prabowo, A., Adam, A. A., Subhan, Z. N., Tanjung, Y., Parhusip, A. A., Deviana, A., & Irwansyah. (2025). Sustainable business practices in coffee shops: The role of marketing innovation, digital marketing, and branding innovation through market development. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 12(6), 43–50. <https://doi.org/10.14419/p0k0pc78>
- [17] Akila, F., & Prabowo, A. (2025). Pengaruh customer experience, perceived product quality dan brand trust terhadap keputusan pembelian konsumen Dunkin Donuts Gatot Subroto. *ProBisnis: Jurnal Manajemen*, 16(5), 1157–1165. <https://ejournal.joninstitute.org/index.php/ProBisnis/article/view/1158>
- [18] Kurniawan, D., & Prabowo, A. (2025). Analisis customer relationship marketing, marketing communications dan service quality personal trainer terhadap tingkat kepuasan member pada Vizta Gym Cemara Asri Medan. *VALUE: Jurnal Ilmiah Akuntansi, Keuangan dan Bisnis*, 6(2), 392–407. <https://doi.org/10.36490/value.v6i2.2160>
- [19] Prabowo, A., Tanjung, Y., Enzelia, E. L., Bangun, R., Simarmata, H. M. P., & Wahyuni, E. S. (2025). Eksplorasi promosi berbasis social media marketing dan brand image: Identifikasi impulsive buying behaviour melalui customer engagement pada konsumen brand fashion ZARA di Kota Medan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 6(3), 727–747. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v6i3.4431>
- [20] Prabowo, A., & Tarigan, T. D. (2025). Analisis servicescape, social media marketing dan customer experience terhadap minat berkunjung kembali konsumen Fore Coffee Citraland Helvetia Medan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 6(3), 996–1010. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v6i3.4581>
- [21] Prabowo, A., Siburian, P., & Bangun, R. (2025). Repurchase intention among millennial coffee shop customers: Exploring key determinants. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 12(8), 761–769. <https://doi.org/10.14419/j7ch0q39>
- [22] Tanjung, S., & Prabowo, A. (2025). Analisis social media marketing dan customer relationship marketing terhadap kepuasan konsumen Sikologi Coffee. *Economic and Education Journal (Ecoducation)*, 7(3), 975–989. <https://doi.org/10.33503/ecoducation.v7i3.2345>
- [23] Rizki, S., Prabowo, A., & Pasaribu, E. S. (2025). Optimalisasi kinerja karyawan pada kawasan industri di Sumatera Utara: Peran work engagement dan employee experience melalui safety knowledge. *Economic and Education Journal (Ecoducation)*, 7(3), 1022–1038. <https://doi.org/10.33503/ecoducation.v7i3.2386>
- [24] Tarigan, R. R. M. T., Wahyuni, E. S., Prabowo, A., & Mauliza, P. (2026). Pengaruh pemasaran digital terhadap keputusan pembelian dengan citra merek sebagai variabel mediasi. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 4(1), 110–119. <https://doi.org/10.60126/maras.v4i1.1503>
- [25] Mahlia, M., & Prabowo, A. (2026). Analisis experiential marketing, word of mouth, dan online customer review terhadap keputusan pembelian pada PT. Alfa Scorpii. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(1), 14596–14606. <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i1.8083>
- [26] Dalimunthe, S. M., & Pohan, Y. A. (2025). Pengaruh budaya digital, pengembangan sumber daya manusia (SDM) dan lingkungan kerja fisik terhadap kinerja pegawai Dinas Ketenagakerjaan Kota Medan. *RIGGS:*
-

- Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 7004–7014.
<https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.3050>
- [27] Tambunan, A. M., & Pohan, Y. A. (2025). Pengaruh inovasi produk, free layanan after sales dan kualitas informasi produk di website terhadap keputusan pembelian mesin Inkjet PT. Megasatria Hiticher. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 7412–7422.
<https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.3107>
- [28] Delvin, S., & Pohan, Y. A. (2025). Pengaruh komitmen afektif, komitmen berkelanjutan dan komitmen normatif terhadap kinerja karyawan PT Navya Retail Indonesia. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 7540–7550. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.3134>
- [29] Zai, S., & Pohan, Y. A. (2025). Pengaruh sanksi keterlambatan, biaya administrasi dan tarif jasa simpan terhadap kepuasan nasabah dalam menggunakan jasa gadai pada PT. Sentral Gadai Persada. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3). <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.3284>
- [30] Devini, S. Z., & Pohan, Y. A. (2025). Pengaruh kualitas pelayanan, kualitas produk dan fasilitas terhadap kepuasan pelanggan Lazatto Chicken & Burger cabang UMSU. *Jurnal Daya Saing*, 11(3), 899–905.
<https://doi.org/10.35446/dayasaing.v11i3.2504>
- [31] Zulnawati, S. E., & Pohan, Y. A. (2026). Pengaruh perceived ease of use, brand trust dan customer experience terhadap minat pengguna Maxim di Kota Medan. *Jurnal Akutansi Manajemen Ekonomi Kewirausahaan (JAMEK)*, 6(1), 112–120. <https://doi.org/10.47065/jamek.v6i1.2285>
- [32] Rezzaini, H., Kadariah, S., & Riski, B. (2025). Pengaruh pembiayaan murabahah dan literasi keuangan terhadap kesejahteraan nasabah UMKM. *Jurnal Riset Perbankan Syariah*, 4(2), 143–152.
<https://doi.org/10.29313/jrps.v4i2.8726>
- [33] Nazli, P., Kadariah, S., & Sari, S. P. (2026). Model peningkatan minat menabung generasi Z di bank syariah melalui media sosial dan edukasi digital untuk penguatan ekosistem keuangan. *Journal of Science and Social Research*, 9(3), 4999–5005. <https://doi.org/10.54314/jssr.v9i3.6723>
- [34] Sipahutar, E., Asshidiq, H., Kadariah, S., Murtani, A., Nazli, P., & Trihapsari, M. (2026). Integrasi pengetahuan, religiusitas, promosi dan minat dalam keputusan menabung berbasis perilaku individu: Pendekatan multidisiplin (MSDM, psikologi, perbankan syariah, dan akuntansi). *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 10(2). <https://doi.org/10.29040/jie.v10i2.19873>
- [35] Reza, F., & Nazli, P. (2025). SWOT analysis in the marketing strategy of IB Mudarabah Deposit products at PT. Bank Sumut KCP Syariah Karya Medan. *Digital Business: Tren Bisnis Masa Depan*, 16(4), 171–178. <https://ejournal.cria.or.id/index.php/db/article/view/357>
- [36] Andira, M. F., & Ridwan, M. (2025). The influence of service quality, transparency, and religiosity on PT Bank Mandiri employees' interest in donation to Ziswaf at The Mandiri Amal Insani Zakat (LAZ) Institution Medan Representative. *BISEI: Jurnal Bisnis dan Ekonomi Islam*, 10(2), 117–130.
<https://doi.org/10.33752/bisei.v10i2.10758>
- [37] Ainayah, D., Hutagalung, M. K., Riski, B., & Arafah, S. (2025). Pengaruh perceived value dan perceived quality terhadap loyalitas nasabah pembiayaan KPR IB Griya pada PT Bank Sumut Syariah KCPSY Hamparan Perak. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 2015–2021.
<https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3561>
- [38] Daulay, Z., Riski, B., & Hutagalung, M. K. (2025). Analisis implementasi metode pemasaran direct selling pada produk talangan umroh di PT. Bank Sumut Syariah Kantor Cabang Pembantu Hamparan Perak. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 2133–2143.
<https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3551>
- [39] Rahman, R. J., Miko, J., & Rizki, B. (2025). The impact of mobile banking services on customer satisfaction in the digital era at PT. Bank Sumut Syariah KCP Hamparan Perak. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 5940–5946. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.4135>
- [40] Rezzaini, H., Kadariah, S., & Riski, B. (2025). Pengaruh pembiayaan murabahah dan literasi keuangan terhadap kesejahteraan nasabah UMKM. *Jurnal Riset Perbankan Syariah*, 4(2), 143–152.
<https://doi.org/10.29313/jrps.v4i2.8726>
- [41] Daulay, Z., Riski, B., & Hutagalung, M. K. (2025). Analisis implementasi metode pemasaran direct selling pada produk talangan umroh di PT. Bank Sumut Syariah Kantor Cabang Pembantu Hamparan Perak. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 2133–2143.
<https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3551>
- [42] Alfinsyah, R., & Murtani, A. (2025). Analysis of the use of QRIS as financial technology among millennials: A case study at Warkop Kita 2 and Warkop Agam. *Digital Business: Tren Bisnis Masa Depan*, 16(4), 164–

170. <https://doi.org/10.59651/digital.v16i4.355>
- [43] Eka Putra, S., Nurmala Sari, T., Simatupang, J., Murtani, A., & Tanjung, Y. (2025). Analysis of the benefits of the 7P marketing mix strategy on the brand image of Butong Tea at PT Perkebunan Nusantara IV Bah Butong. *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 28(2), 30–37. <https://doi.org/10.22437/jiseb.v28i02.41506>