



PENGENDALIAN BAHAN BAKU TERHADAP KONSISTENSI PRODUKSI

Ahmad Farhat Abdillah ¹, Indro Kirono ²

^{1,2}Program Studi Manajemen, Universitas Muhammadiyah Gresik, Jawa Timur, Indonesia

¹*Email penulis koresponden: ahmadfarhatabd@gmail.com

Riwayat Artikel	Abstrak
Submitted: 01-07-2025 Accepted: 09-07-2025 Published: 09-07-2025	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan persediaan bahan baku di PT ABC, perusahaan manufaktur pupuk NPK, melalui penerapan metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ), <i>Safety Stock</i>, dan <i>Reorder Point</i> (ROP). Latar belakang penelitian ini adalah tantangan dalam memenuhi kebutuhan produksi akibat ketidaktepatan jumlah pemesanan bahan baku, yang berdampak pada efisiensi operasional dan biaya. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan menganalisis persediaan bahan baku pupuk NPK melalui metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan ketiga metode ini dapat membantu PT ABC mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan stok, menekan biaya persediaan, serta menjaga kelancaran produksi. Penelitian ini merekomendasikan integrasi sistem manajemen persediaan yang lebih adaptif dan penggunaan teknologi digital untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dalam pengelolaan operasional. Kata Kunci: <i>Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorder Point</i>, pengelolaan persediaan
Jurnal DIALOGIKA diterbitkan oleh Program Studi Magister Ilmu Administrasi, Fakultas Pascasarjana, Universitas Majalengka	Abstract <i>This study aims to analyze raw material inventory management at PT ABC, an NPK fertilizer manufacturing company, through the application of the Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock, and Reorder Point (ROP) methods. The background of this study is the challenge in meeting production needs due to inaccurate raw material ordering quantities, which impacts operational efficiency and costs. This study uses a quantitative research type by analyzing NPK fertilizer raw material inventory through the Economic Order Quantity (EOQ) method. The results show that the application of these three methods can help PT ABC reduce the risk of shortages or excess stock, reduce inventory costs, and maintain smooth production. This study recommends the integration of a more adaptive inventory management system and the use of digital technology to support more accurate decision-making in operational management.</i> Keywords: <i>Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorder Point, Inventory management</i>

PENDAHULUAN

Keberhasilan suatu perusahaan sangat dipengaruhi oleh sejauh mana perusahaan mampu mengelola manajemen operasionalnya secara efektif (Astriyani, 2024).f. Pengelolaan operasional menjadi krusial, terutama ketika perusahaan berada dalam kondisi persaingan pasar yang semakin kompetitif. Tantangan yang kini dihadapi antara lain stagnasi pertumbuhan dan tekanan harga yang terus terjadi akibat bertambahnya jumlah perusahaan baru. Situasi ini menjadi tantangan tersendiri, khususnya bagi perusahaan manufaktur di sektor produksi beton konstruksi. Oleh karena itu, penerapan elemen-elemen dalam manajemen operasi dapat menjadi strategi kunci untuk menghadapi dan mengatasi permasalahan tersebut Fitriyani (2020).

Setiap aktivitas produksi yang dijalankan oleh perusahaan, khususnya perusahaan manufaktur, tentu diarahkan pada pencapaian tujuan tertentu, seperti memperoleh keuntungan maksimal. Untuk dapat mewujudkan tujuan tersebut, perusahaan manufaktur perlu memahami berbagai faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan dalam proses pencapaian target tersebut. Kelancaran jalannya proses produksi merupakan salah satu elemen penting yang dapat berdampak langsung terhadap pencapaian hasil atau tujuan yang diinginkan (Hastari et al., 2020).

Kegiatan operasional perusahaan manufaktur, ketersediaan bahan baku yang tepat waktu dan dalam jumlah yang memadai merupakan salah satu komponen vital dalam menjamin kelangsungan dan konsistensi proses produksi (Wardani et al., 2020). Ketidaksesuaian antara jumlah kebutuhan bahan baku dengan ketersediaan aktual dapat menimbulkan hambatan produksi, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan produktivitas dan tidak tercapainya target perusahaan. Salah satu pendekatan strategis yang dapat digunakan untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam permintaan dan pasokan bahan baku adalah melalui penerapan safety stock atau persediaan pengaman (Haobenu et al., 2021).

PT ABC adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi pupuk NPK (Nitrogen, Phosphor, Kalium) yang berbasis di Jawa Timur. PT ABC didirikan dengan tujuan untuk mendukung ketahanan pangan nasional melalui penyediaan pupuk berkualitas tinggi yang diformulasikan sesuai dengan kebutuhan spesifik tanah dan tanaman di Indonesia.

Sebagai perusahaan yang fokus pada sektor agribisnis, PT ABC memiliki fasilitas produksi dengan teknologi modern dan sistem manajemen mutu yang terstandarisasi. Perusahaan ini melayani pasar domestik maupun ekspor, serta berkomitmen terhadap efisiensi, keberlanjutan, dan inovasi dalam proses produksinya.

Dalam operasionalnya, PT ABC sangat bergantung pada pengelolaan bahan baku yang tepat waktu dan efisien, mengingat proses produksi pupuk memerlukan bahan baku dalam jumlah besar dan konsisten. Oleh karena itu, sistem manajemen persediaan menjadi salah satu aspek vital dalam mendukung produktivitas dan daya saing perusahaan di pasar yang semakin kompetitif.

Pengelolaan bahan baku merupakan aspek krusial dalam kegiatan operasional perusahaan, khususnya di sektor manufaktur seperti PT ABC yang bergerak dalam produksi pupuk NPK. Tujuan dari analisis persediaan bahan baku adalah untuk menjamin ketersediaan bahan dalam jumlah yang tepat. Dalam hal ini, metode *Economic Order Quantity* (EOQ) digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling efisien sehingga dapat menekan total biaya persediaan. EOQ sendiri merupakan metode dalam manajemen persediaan yang bertujuan menghitung jumlah pesanan optimal dengan memperhitungkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Giovani Anggasta, 2020).

Perusahaan bisa menetapkan jumlah safety stock, maksimum persediaan, serta titik pemesanan ulang yang ideal guna menghindari kekurangan atau kelebihan bahan baku. Dengan penerapan metode EOQ (Yuliantoro, 2019). EOQ dan safety stock saling berkaitan dalam menjaga keseimbangan antara efisiensi biaya dan ketersediaan barang. EOQ berfungsi untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis guna mengurangi pengeluaran, sedangkan safety stock digunakan sebagai persediaan cadangan dalam menghadapi ketidakpastian permintaan atau keterlambatan pasokan.

Kombinasi antara EOQ dan safety stock memungkinkan perusahaan untuk tetap memenuhi permintaan pelanggan tanpa mengalami kekurangan stok, sekaligus mengontrol biaya penyimpanan dan pemesanan. Selain itu, Reorder Point (ROP) membantu perusahaan dalam menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang, sementara safety stock bertindak sebagai penyangga terhadap fluktuasi permintaan dan ketidakpastian dalam waktu pengiriman (Fikri Hermawan, 2021).

PT ABC dihadapkan pada sejumlah tantangan dalam mengelola persediaan bahan baku, yang merupakan salah satu elemen krusial dalam menjaga kelancaran aktivitas operasional perusahaan. Salah satu permasalahan utamanya adalah ketidakmampuan perusahaan dalam menetapkan jumlah pemesanan bahan baku yang tepat, sehingga kerap terjadi ketidaksesuaian antara kebutuhan produksi dan jumlah persediaan yang tersedia. Hal ini berpotensi menyebabkan kekurangan stok, yang pada akhirnya dapat menghambat jalannya proses produksi dan menurunkan tingkat produktivitas.

Sebaliknya, kesalahan dalam memperkirakan kebutuhan bahan baku juga bisa mengakibatkan terjadinya kelebihan persediaan, yang berdampak pada meningkatnya biaya penyimpanan, seperti biaya sewa gudang dan risiko kerusakan bahan. Selain itu, fluktuasi permintaan pasar yang sulit diprediksi serta ketidakpastian dalam jadwal pengiriman dari pemasok turut memperburuk situasi, sehingga menyulitkan perusahaan dalam merencanakan kebutuhan persediaan secara akurat. Oleh karena itu, diperlukan strategi manajemen persediaan yang sistematis dan tepat sasaran agar perusahaan dapat mengelola stok bahan baku secara lebih efisien, mengurangi risiko operasional, dan memastikan keberlangsungan proses produksi di PT ABC.

Perusahaan tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi dalam operasionalnya, tetapi juga dapat mengurangi risiko terjadinya gangguan produksi akibat kekurangan persediaan. Selain itu, perusahaan pun bisa terhindar dari pemborosan yang timbul akibat kelebihan bahan baku. Pendekatan ini diharapkan dapat mendukung keberlangsungan operasional PT ABC secara lebih stabil, efisien, dan produktif, serta berkontribusi positif terhadap pengelolaan biaya perusahaan dalam jangka panjang.

Penggunaan metode Economic Order Quantity (EOQ) dapat menjadi pendekatan yang efisien dan tepat sasaran. Melalui metode ini, PT ABC dapat menentukan jumlah pemesanan yang paling optimal guna menekan total biaya persediaan. Biaya yang terkait dengan pemesanan, seperti biaya administrasi dan pengiriman, serta biaya penyimpanan, termasuk sewa gudang dan risiko penyusutan, dapat dikendalikan dengan lebih baik melalui penerapan EOQ. Selain itu, metode ini juga membantu perusahaan dalam menyusun strategi pengelolaan persediaan yang lebih sistematis, salah satunya melalui penetapan Reorder Point (ROP). Dengan mengetahui waktu yang ideal untuk melakukan pemesanan ulang, PT ABC dapat memastikan ketersediaan bahan baku tetap terjaga dan proses produksi tidak terganggu karena kehabisan stok.

Berdasarkan uraian tersebut muncul pertanyaan Bagaimana PT ABC dapat mengelola manajemen operasional dan persediaan bahan baku secara efektif, dengan menerapkan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan safety stock, serta reorder point untuk menghadapi tantangan persaingan pasar yang semakin kompetitif serta memastikan kelancaran proses produksi dan pencapaian target perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan baku di PT ABC melalui penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ), safety stock, dan reorder point (ROP), guna meningkatkan efisiensi operasional, menjamin kelancaran proses produksi, serta mengurangi risiko kekurangan dan kelebihan persediaan dalam menghadapi persaingan pasar yang semakin kompetitif. Penelitian ini juga bertujuan untuk membantu PT ABC dalam mengelola persediaan bahan baku secara lebih efisien dan tepat sasaran melalui penerapan metode EOQ, safety stock, dan reorder point, guna menjamin kelancaran produksi, mengurangi biaya persediaan, serta meminimalkan risiko kekurangan atau kelebihan stok. Selain itu juga dapat dijadikan strategi dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta ketahanan proses produksi terhadap ketidakpastian permintaan dan pasokan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan menganalisis persediaan bahan baku pupuk NPK melalui metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Tujuan dari metode ini adalah untuk menentukan tingkat pemesanan ulang (*Reorder Point*) dan persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang optimal, guna menekan total biaya persediaan serta mengurangi risiko kehabisan stok (*stock-out*). Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Penelitian dilakukan di PT ABC dengan data yang dikumpulkan meliputi persediaan awal bahan baku, kebutuhan bahan baku, waktu tunggu (*lead time*), harga bahan baku, serta biaya penyimpanan. Proses analisis dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan dari wawancara dengan pihak internal perusahaan serta dokumentasi terkait, yang meliputi jumlah kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, waktu tunggu pengiriman, dan fluktuasi permintaan

2. Perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*)

Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan rumus EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan optimal yang mampu meminimalkan total biaya persediaan, dengan memperhitungkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

3. Penentuan *Safety Stock* dan *Reorder Point* (ROP)

Berdasarkan analisis permintaan dan lead time, peneliti menghitung safety stock sebagai cadangan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan keterlambatan pasokan. Kemudian, ROP dihitung untuk mengetahui kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang bahan baku.

4. Evaluasi efisiensi biaya persediaan

Hasil perhitungan EOQ, safety stock, dan ROP dibandingkan dengan sistem pengelolaan persediaan yang sebelumnya diterapkan oleh perusahaan. Perbandingan ini digunakan untuk menilai tingkat efisiensi biaya serta dampaknya terhadap kelancaran produksi.

5. Penarikan kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, peneliti menarik kesimpulan mengenai efektivitas penerapan metode EOQ dan komponen pendukungnya dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan bahan baku di PT ABC.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan data operasional perusahaan yang berkaitan dengan bahan baku pupuk NPK, yang akan digunakan peneliti untuk melakukan perhitungan. Berdasarkan data yang telah diperoleh, informasi mengenai saldo awal pupuk NPK curah untuk periode Januari 2024 hingga Desember 2024 disajikan pada Tabel 3.1 dengan judul Saldo Awal Curah Pupuk NPK Tahun 2024.

Tabel 1 Persediaan akhir bahan baku Pupuk NPK Tahun 2024

Bulan	Persediaan Awal	Pembelian	Total Persediaan	Pemakaian bahan baku	Persediaan Akhir
Januari	33.000	50.983	83.983	42.486	41.497
Februari	41.497	57.097	98.594	47.581	51.013
Maret	51.013	36.198	87.211	30.165	57.046
April	57.046	30.972	88.018	25.810	62.208
Mei	62.208	51.758	113.966	43.132	70.834
Juni	70.834	52.018	122.852	43.348	79.504
Juli	79.504	40.553	120.057	33.794	86.263
Agustus	86.263	26.792	113.055	22.327	90.728
September	90.728	46.889	137.617	39.074	98.543
Oktober	98.543	29.474	128.017	24.562	103.455
November	103.455	24.894	128.349	20.745	107.604
Desember	107.604	27.370	134.974	22.808	112.166
total	911.695	474.007	1.385.702	395.832	989.870

1. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan bahan baku untuk periode Januari hingga Desember 2024 mencakup biaya penanganan (*handling*), yang sudah termasuk ongkos kirim hingga gudang penyimpanan perusahaan serta dokumen impor, dan juga gaji satu orang karyawan selama 12 bulan. Rincian lengkap mengenai biaya tersebut disajikan pada Tabel 3.2 berjudul *Biaya Pemesanan Bahan Baku Pupuk NPK Tahun 2024*,

Tabel 3.2 Biaya pemesanan bahan baku pupuk NPK 2024

No	Deskripsi	Rincian
1	Biaya handling x frekuensi 15 kali	375.000.000
2	Karyawan 1 orang x gaji selama 12 bulan	54.000.000
total		429.000.000

Total biaya pemesanan bahan baku tahun 2024 senilai Rp.335.000.000 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 11 kali dengan rincian :

- Kapasitas per pengiriman : 30.000 (30 ton)
- Banyaknya total kebutuhan bahan baku : 474.007 kg
- Frekuensi pengiriman : 474.007 kg / 30.000 kg = 15 kali kirim

Dengan biaya per-pesanan:

$$= \frac{\text{total biaya pesan}}{\text{frekuensi pemesanan}} = \frac{429.000.000}{15} = 28.600.000 \text{ biaya per pesanan}$$

2. Biaya penyimpanan

Detail biaya penyimpanan tercantum dalam Tabel 3.3 yang memuat Biaya Penyimpanan Bahan Baku Pupuk NPK Tahun 2024

Tabel 3.3 Biaya penyimpanan bahan baku Pupuk NPK Tahun 2024

No	Deskripsi	Rincian
1	Perawatan gedung	40.000.000
2	Pemakaian listrik	15.000.000
Total		60.000.000

Berdasarkan tabel biaya penyimpanan bahan baku pupuk NPK 2024 total biaya penyimpanan bahan baku sebesar Rp.60.000.000 Dengan jumlah penggunaan bahan baku mencapai 395.832 Kg, maka diperoleh biaya penyimpanan per kilogram (H)

$$= \frac{60.000.000}{395.832} = \text{Rp. } 151,5 / \text{kg}$$

3. Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)

Hidayat et al., (2020) mendefinisikan metode Economic Order Quantity (EOQ) sebagai suatu teknik pengendalian persediaan yang bertujuan untuk meminimalkan total biaya pemesanan dan penyimpanan, sehingga total biaya persediaan bahan baku dapat dikurangi (Prihasti et al., 2021).

Menurut Triagustin & Himawan, (2022), metode Economic Order Quantity cukup sederhana untuk diterapkan, namun didasarkan pada beberapa asumsi sebagai berikut :

- Permintaan terhadap produk bersifat konstan, seragam, dan dapat diprediksi (deterministik)
- Harga per unit tetap konstan.
- Biaya penyimpanan per unit (H) tidak berubah
- Biaya penyimpanan per pesanan (S) juga tetap.
- Waktu antara pemesanan dan penerimaan barang (lead time) adalah konstan.
- Tidak ada kekurangan barang atau back order.
- Diskon kuantitas tidak diterapkan.

Dengan memahami asumsi-asumsi ini, metode EOQ dapat lebih efektif dalam mengelola persediaan. Perhitungan bahan baku Pupuk NPK menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) disajikan sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xDS}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2x395.832x28.600.000}{151,5}} = 12.245 \text{ kg}$$

4. Perhitungan safety stock

Menurut Sabilla & Mahendra, (2022) persediaan pengaman atau safety stock adalah persediaan tambahan yang disiapkan untuk melindungi dari kemungkinan kekurangan bahan (stock out) keberadaan safety stock seringkali menjadi dilema. Disatu sisi, jika sebuah perusahaan menghadapi masalah stock out, proses produksi dapat terganggu namun, disisi lain memiliki stok

berlebih dapat meningkatkan biaya penyimpanan (Hazimah et al., 2020). Oleh karena itu, penting mempertimbangkan kedua hal ini dalam menentukan safety stock agar tercapai keseimbangan yang tepat. Sebagaimana diungkapkan oleh (Rabiatus Sholehah, 2021)

Safety stock sangat penting bagi perusahaan guna mencegah terjadinya kekosongan persediaan (stock out) atau keterlambatan kedatangan bahan baku saat proses produksi berlangsung. Upaya ini dilakukan untuk meminimalkan potensi kerugian akibat kekurangan stok, sehingga perusahaan menetapkan cadangan pengaman (safety stock). Untuk menentukan safety stok, terlebih dahulu harus diketahui nilai standart deviasi ataupun standart kepentingan yang terjadi perkiraan penggunaan persediaan dengan kondisi nyata dalam menggunakan persediaan tersebut. Penentuan safety stok ini ditujukan untuk perusahaan agar memiliki perhitungan ataupun penilaian kondisi masih dalam keadaan aman atau tidak, sehingga perusahaan dapat melakukan pengambilan keputusan untuk melakukan pengadaan bahan baku kembali. Mengetahui nilai ini menjadi penting dalam manajemen persediaan karena akan membantu perusahaan dalam pemantauan persediaan yang akan dimiliki secara berkala.

Perhitungan persediaan pengaman untuk bahan baku pupuk NPK bertujuan untuk menentukan jumlah bahan baku pupuk yang perlu disiapkan sebagai cadangan, agar kita dapat menghindari kehabisan persediaan (*stock out*). Oleh karena itu, keberadaan safety stock sangat penting untuk mendukung aktivitas produksi agar berjalan lebih optimal. Dalam menentukan jumlah safety stock, perlu terlebih dahulu dipahami tingkat layanan (*service level*) yang diharapkan. PT. ABC menargetkan service level sebesar 95%, yang berarti perusahaan bersedia menerima kekurangan bahan baku pupuk NPK hingga 5%. Sebagai acuan, faktor keamanan untuk persediaan bahan baku pupuk NPK diasumsikan sebesar 1,65 berdasarkan tabel kurva normal.

Detail *Safety stock* dihitung dengan mengalikan nilai standar deviasi yang tercantum pada Tabel 3.4 (Perhitungan Standar Deviasi), di mana variabel pemakaian digunakan sebagai X, perkiraan sebagai Y, dan n merupakan jumlah periode 12 bulan dari Januari hingga Desember beserta standar penyimpanannya.

Tabel 3.4 Standar Deviasi bahan baku Pupuk NPK Tahun 2024

Bulan	Pemakaian (x)	Rata- rata (y)	(x-y)	(x-y) ²
Januari	42.486	20.000	22.486	505.620.196
Februari	47.581	20.000	27.581	760.711.561
Maret	30.165	20.000	10.165	103.327.225
April	25.810	20.000	5.810	33.756.100
Mei	43.132	20.000	23.132	535.089.424
Juni	43.348	20.000	23.348	545.129.104
Juli	33.794	20.000	13.794	190.274.436
Agustus	22.327	20.000	2.327	5.414.929
September	39.074	20.000	19.074	363.817.476
Oktober	24.562	20.000	4.562	20.811.844
November	20.745	20.000	0.745	555.025
Desember	22.808	20.000	2.808	7.884.864
TOTAL	395.832	240.000	155.832	3.072.392.184

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - y)^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{3.072.392.184}{12}}$$

$$SD = 16.001 \text{ kg}$$

Setelah menentukan standart deviasi maka perhitungan safety stock untuk bahan baku tahun 2024 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Safety stock} &= Z \times SD \\ &= 1,65 \times 16.001,02 \\ &= 25.921 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh nilai safety stock sebesar 25.921 Kg, dengan standar deviasi sebesar 16.001 Kg dan standar penyimpangan sebesar 1,65. yang memuat Safety Stock bahan baku Pupuk NPK Tahun 2024.

5. Perhitungan Reorder Point (ROP)

Menurut (Laoli et al., 2022), Pemesanan Kembali (Reorder Point) merupakan titik di mana sebuah perusahaan atau institusi bisnis perlu melakukan pemesanan barang atau bahan untuk menjaga kondisi persediaan yang teratur (Hazimah et al., 2020). Sementara itu, (Ismunandar et al., 2018) menjelaskan bahwa titik pemesanan kembali adalah tingkat persediaan yang harus dicapai

Titik Pemesanan Kembali (reorder point) adalah pengukuran penting untuk menentukan kapan pemesanan bahan baku pupuk NPK harus dilakukan. Tujuan dari penentuan titik ini adalah untuk mencegah kekurangan bahan baku saat proses pemesanan memerlukan waktu tunggu. Waktu tunggu untuk pemesanan pupuk NPK hingga tiba di lokasi usaha memakan waktu 14 hari. Dengan waktu kerja selama 358 hari setahun, penting bagi perusahaan ini untuk menghitung titik pemesanan kembali agar dapat mengelola persediaan dengan lebih efektif. Titik pemesanan kembali dapat dihitung sebagai berikut :

$$D = \frac{D}{\text{jumlah hari kerja dalam setahun}}$$

$$D = \frac{395.832}{358}$$

$$D = 1.106,6 \text{ Kg. (dibulatkan menjadi 1.107 Kg)}$$

$$\text{ROP} = D \times L + \text{SS}$$

$$= (1.106 \times 14 \text{ hari}) + 24.418 \text{ kg}$$

$$= 39.902 \text{ Kg}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa titik pemesanan kembali terhadap persediaan bahan baku pupuk pada tahun 2024 adalah sebesar 39.902 kg. Ini berarti, ketika persediaan bahan baku pupuk telah mencapai titik pemesanan kembali tersebut, PT. ABC harus segera melakukan pemesanan ulang sesuai dengan jumlah pembelian bahan baku kedelai yang paling ekonomis.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan bahan baku di PT.ABC memiliki peranan penting dalam menjamin kelancaran proses produksi pupuk NPK. Melalui penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), perusahaan dapat menentukan jumlah pemesanan optimal sebesar 12.245 kg yang mampu menekan total biaya pemesanan dan penyimpanan. Selain itu, penetapan *safety stock* sebesar 25.921 kg berfungsi sebagai cadangan untuk menghadapi ketidakpastian permintaan dan pasokan. Titik pemesanan ulang (*Reorder Point/ROP*) sebesar 39.902 kg juga dapat memastikan waktu pemesanan ulang yang tepat, sehingga mengurangi risiko kekurangan stok (*stock-out*) dan menjaga kontinuitas produksi.

Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, asumsi-asumsi dalam perhitungan EOQ seperti permintaan yang bersifat konstan, lead time tetap, dan tidak adanya diskon pembelian, belum sepenuhnya mencerminkan dinamika operasional riil di lapangan. Kedua, faktor-faktor eksternal seperti fluktuasi harga bahan baku, keterlambatan pasokan dari vendor, atau gangguan logistik belum dianalisis secara menyeluruh. Ketiga, analisis hanya menggunakan data satu tahun, sehingga belum mampu menangkap pola jangka panjang atau tren tahunan yang lebih stabil.

Rekomendasi untuk PT ABC adalah untuk secara rutin memantau dan mengevaluasi kebutuhan bahan baku serta fluktuasi permintaan pasar. Selain itu, perusahaan disarankan untuk mengimplementasikan sistem manajemen persediaan yang lebih canggih, seperti perangkat lunak manajemen persediaan, guna meningkatkan akurasi dalam perhitungan EOQ, safety stock, dan ROP. Dengan langkah-langkah ini, PT ABC dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengoptimalkan biaya persediaan dalam jangka panjang.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan model pengelolaan persediaan dengan mempertimbangkan faktor-faktor ketidakpastian yang lebih kompleks, seperti fluktuasi permintaan musiman dan gangguan pasokan. Selain itu, penggunaan metode atau teknologi lain,

seperti sistem manajemen persediaan berbasis digital atau machine learning, dapat dieksplorasi untuk meningkatkan akurasi prediksi kebutuhan bahan baku. Penelitian lebih lanjut juga dapat memperluas objek studi ke berbagai jenis bahan baku atau sektor manufaktur lainnya guna mendapatkan hasil yang lebih komprehensif dan aplikatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Astriyani, R. (2024). *Pengaruh Lokasi, Modal dan Kemampuan Usaha terhadap Keberhasilan Usaha*. <https://doi.org/10.38035/jkmt.v2i2>
- Fikri Hermawan. (2021). *Peranan Sistem Informasi Akuntansi*.
- Fitriyani, F. (2020). *Pengaruh Inovasi, Kualitas Produk dan Strategi Perusahaan terhadap Keberhasilan Bisnis*. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i1>
- Giovani Anggasta. (2020). *PENGARUH UKURAN PERUSAHAAN, PROFITABILITAS, DIVIDEN DAN UMUR PERUSAHAAN TERHADAP NILAI PERUSAHAAN*.
- Haobenu, S. E., Nyoko, A. E. L., Molidya, A., & Fanggidae, R. E. (2021). Perencanaan Persediaan Bahan Baku pada UMK Tiga Bersaudara Kota Kupang dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Reviu Akuntansi, Manajemen, Dan Bisnis*, 1(2), 61–75. <https://doi.org/10.35912/rambis.v1i2.653>
- Hastari, S., Pudyaningsih, A. R., & Wahyudi, P. (2020). *Penerapan Metode EOQ dalam Pengendalian Bahan Baku Guna Efisiensi Total Biaya Persediaan Bahan Baku*.
- Hazimah, H., Sukanto, Y. A., & Triwuri, N. A. (2020). Analisis Persedian Bahan Baku, Reorder Point dan Safety Stock Bahan Baku ADC-12. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 675. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.989>
- Hidayat, K., Efendi, J., & Faridz, R. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato Dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(2). <https://doi.org/10.20961/performa.18.2.35418>
- Ismunandar, R., Andri Hendriadi, A., & -, G. (2018). Kajian Metode Economic Order Quantity dan Reorder Point pada Aplikasi Point Of Sale. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(3), 316–323. <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i3.921>
- Laoli, S., Zai, K., Lase, N., & Laoli Kurniawan Sarototonafo Zai Natalia Kristiani Lase, S. (2022). *DALAM MENGELOLA MANAJEMEN PERSEDIAAN DI GRAND KATIKA GUNUNGSITOLI APPLICATION OF THE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) REORDER POINT (ROP) METHOD, AND SAFETY STOCK (SS) IN MANAGING INVENTOY MANAGEMENT AT GRAND KARTIKA GUNUNGSITOLI*. 10.
- Prihasti, D. A., Nugraha, A. A., Akuntansi, J., & Bandung, P. N. (2021). Analisis Manajemen Persediaan Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Persediaan Bahan Baku UKM Bydevina Analysis Of Inventory Management With Economic Order Quantity (EOQ) Method In Raw Material Inventory Of UKM Bydevina. *Indonesian Accounting Literacy Journal*, 01(03), 537–548.
- Rabiatus Sholehah. (2021). *ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU KEDELAI MENGGUNAKAN EOQ, ROP DAN SAFETY STOCK PRODUKSI TAHU BERDASARKAN METODE FORECASTING DI PT. LANGGENG*.
- Sabilla, A. D., & Mahendra, D. (2022). *Journal of Information System and Computer SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG DENGAN SAFETY STOCK*. 2(1). <https://journal.unisnu.ac.id/JISTER/>
- Triagustin, A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Ekobistek*, 349–354. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v11i4.404>
- Wardani, S., Ningsih, R., & Komari, A. (2020). Analisis Pengendalian Ketersediaan Bahan Baku Di PT. Akasha Wira Internasional, Tbk Menggunakan Metode EOQ. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri Universitas Kadiri*, 22–31. <http://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jurmatis/index>

Yuliantoro, N. (2019). *Penelitian Produk: Inovasi Pembuatan Cheese Cake Menggunakan Bahan Kacang Panjang Sebagai Pengganti Tepung Terigu Product Research : Cheesecake Innovation Using Long Beans as a Substitute of a Wheat Flour.*