JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKa)
Volume 6 Nomor 1 Februari 2026
p-ISSN 2776-1843, e-ISSN 2807-804

OPTIMASI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU MELALUI PERBANDINGAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* DAN METODE *CONTINUOUS REVIEW SYSTEM*

OPTIMIZATION OF RAW MATERIAL INVENTORY COST THROUGH COMPARATION OF THE ECONOMIC ORDER QUANTITY METHOD AND THE CONTINUOUS REVIEW SYSTEM METHOD

Madhan Suryatama[a], Iva Mindhayani[b*]
[a] Program Studi Teknik Industri, Universitas Widya Mataram
email: suryatamamadhan@gmail.com
[b] Program Studi Teknik Industri, Universitas Widya Mataram
email: ivamindhayani@widyamataram.ac.id

Abstrak

Masalah: PT. ABC merupakan perusahaan penghasil PVC. Selama ini, PT. ABC hanya mengandalkan perkiraan dalam perencanaan persediaan bahan baku, tanpa adanya perencanaan yang tepat. Akibatnya, perusahaan menghadapi biaya yang tinggi untuk pembelian bahan baku.
Tujuan: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan efektivitas metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Continuous Review System* (CRS) dalam perencanaan persediaan bahan baku PT. ABC, serta untuk mengidentifikasi metode yang paling efisien dalam mengurangi biaya persediaan.
Metodologi: Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Economic Order Quantity* (EOQ), yang menghitung jumlah pemesanan optimal untuk meminimalkan total biaya persediaan, termasuk biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Selain itu, metode *Continuous Review System* (CRS) diterapkan untuk memantau persediaan secara terus-menerus dan melakukan pemesanan saat tingkat persediaan mencapai titik reorder.

**Corresponding Author*
email: ivamindhayani@widyamataram.ac.id

Temuan/Hasil Penelitian: Hasil penelitian menunjukkan biaya persediaan bahan baku yang digunakan PT. ABC saat ini adalah sebesar Rp 6.947.332.500. Jika menggunakan metode *Economic Order Quantity* biaya persediaan bahan baku menjadi sebesar Rp 929.392.077, dan jika menggunakan metode *Continuous Review System* menjadi sebesar Rp 1.008.422.452. Dengan demikian, metode yang dapat menjadi alternatif dan paling optimal dalam menekan biaya total persediaan yaitu metode EOQ. Kontribusi penelitian ini berupa saran atau rekomendasi kebijakan bagi perusahaan terkait persediaan berbasis analisis kuantitatif yang terukur dan meningkatkan efisiensi biaya perusahaan. Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan dimana asumsi permintaan dan waktu tunggu yang relatif konstan serta belum mempertimbangkan variabel lainnya yang lebih kompleks. Saran untuk penelitian selanjutnya dengan mempertimbangkan faktor fluktuasi permintaan, tingkat layanan, serta mengkombinasikan model probabilistik guna menghasilkan rekomendasi yang lebih komprehensif.
Jenis penelitian: Penelitian analisis kuantitatif

Kata kunci: *Economic Order Quantity, Continuous Review System*, Perencanaan Bahan Baku

Abstract

Problem*: PT. ABC is a PVC-producing company. During this time, PT ABC relies solely on estimates when planning raw material inventory, without proper planning. As a result, the company faces high costs for purchasing raw materials.*
Purpose*: The purpose of this study was to compare the effectiveness of the Economic Order Quantity (EOQ) and Continuous Review System (CRS) methods in planning the raw material inventory of PT ABC, and to identify the most efficient method in reducing inventory costs.*
Methodology*: The method used in this research is Economic Order Quantity (EOQ), which calculates the optimal order quantity to minimize total inventory costs, including ordering costs and storage costs. In addition, the Continuous Review System (CRS) method is used to continuously monitor inventory and place orders when inventory levels reach the reorder point.*
Findings/Results: *The results of this study show that the cost of raw material inventory used by PT. ABC is currently Rp 6,947,332,500. If using the Economic Order Quantity method, the cost of raw material inventory is Rp 929,392,077; if using the Continuous Review System method, it is Rp 1,008,422,452. Thus, the EOQ method can serve as an alternative and the most optimal for reducing total inventory costs. The contribution of this research is a set of suggestions or policy recommendations for companies on inventory, based on measurable quantitative analysis that improve company cost*

JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKa)
Volume 6 Nomor 1 Februari 2026 : pp. 31-44
Doi: https://doi.org/10.30656/jika.6i1.11912

efficiency. However, this research still has limitations: the assumptions about demand and lead time are relatively constant and do not consider other, more complex variables. Suggestions for future research include considering demand fluctuations, service levels, and combining probabilistic models to produce more comprehensive recommendations. ***Type of Research****: Quantitative analytical research.*

Keywords: *Economic Order Quantity, Continuous Review System, Raw Material Planning*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan industri di Indonesia mengalami kemajuan yang pesat, ditandai dengan bertambahnya jumlah pabrik yang saling bersaing untuk mendapatkan konsumen dan keuntungan. Untuk bertahan dan bersaing, produsen harus fokus pada kualitas produk yang dihasilkan. Kualitas produk dipengaruhi oleh proses dan input, di mana bahan baku merupakan salah satu elemen krusial.

Bahan baku yang digunakan dalam produksi mempengaruhi hasil akhir produk dan kepuasan konsumen. Oleh karena itu, pengendalian persediaan bahan baku harus dilakukan dengan baik untuk mencegah kekurangan atau kelebihan stok. Selain itu, perusahaan perlu melakukan perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku secara optimal supaya tujuan perusahaan tercapai dan tidak mengalami kerugian di masa mendatang (Sinta et al., 2023)

Dalam industri material building, seperti yang dilakukan oleh PT. ABC, pengendalian persediaan bahan baku sangat penting. Perusahaan memproduksi berdasarkan pesanan dari konsumen, dimana jumlah pesanan tidak menentu. Hal ini mengakibatkan perusahaan sering mengalami kelebihan stok dan juga kekurangan stok bahan baku. Kelebihan stok berpotensi biaya penyimpanan meningkat, risiko kerusakan bahan, dan membutuhkan modal kerja dalam jumlah besar. Sebalikya, kekurangan stok dapat menghambat proses produksi, pemenuhan pesanan pelanggan tertunda, serta menurunkan kepuasan pelanggan. PT. ABC yang memproduksi plafon PVC, mengalami tantangan dalam perencanaan persediaan, yang sering dilakukan hanya berdasarkan perkiraan, tanpa adanya perencanaan yang tepat. Perusahaan melakukan pembelian bahan baku berdasarkan model *fixed lot size*. Hal ini mengakibatkan biaya total persediaan tinggi, karena tidak adanya pengendalian terhadap biaya biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan.

Penelitian terkait persediaan menggunakan metode EOQ sudah banyak dilakukan pada penelitian

JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKa)
Volume 6 Nomor 1 Februari 2026 : pp. 31-44
Doi: https://doi.org/10.30656/jika.6i1.11912

sebelumnya. Penerapan EOQ pada Usaha Sari Tahu Gunung Kancil Kabupaten Pringsewu (Wagiyo & Bella, 2020). Penelitian lainnya mengkombinasikan metode EOQ dengan JIT (Asih et al., 2023). Penelitian lainnya terkait metode CRS dilakukan oleh Faurizka & Purwaningsih (2023) dimana perusahaan selalu mengalami overstock bahan baku. Hasil penelitian Setyaudy (2026) membandingkan metode CRS dan PRS dalam menganalisis persediaan, hasilnya metode CRS lebih efisien dan direkomendasikan diterapkan.

Berdasarkan penelitian terdahulu peneliti menggunakan metode EOQ dan CRS dalam menentukan biaya persediaan yang paling minimal yang belum diterapkan pada penelitian terdahulu. Hal ini disebabkan permintaan produk PVC fluktuatif, terjadi kelebihan dan kekurangan stok bahan baku, biaya persediaan yang tinggi, dan dibutuhkan sistem persediaan yang terencana dan terukur. Metode EOQ memiliki keunggulan untuk menyeimbangkan biaya pesan dan biaya simpan, serta dapat menentukan ukuran optimal. Metode ini juga mampu mengoptimalkan persediaan dan menjadikan biaya persediaan menjadi lebih efisien (Astari et al., 2023), sedangkan metode CRS lebih responsif

B. TINJAUAN TEORI

1. Persediaan

Persediaan didefinisikan sebagai sejumlah bahan atau barang yang disiapkan untuk penggunaan masa depan. Fenomena persediaan muncul ketika kuantitas barang yang disediakan melebihi jumlah yang dikonsumsi (Vrat, 2014). Sebagai elemen kunci dalam modal kerja, persediaan merupakan aktiva lancar yang bersifat dinamis dan terus mengalami perubahan nilai serta bentuk (Stahel & Clift, 2016).

Lebih lanjut, persediaan dipahami sebagai sumber daya ekonomi fisik yang harus dikelola demi menjamin kesinambungan proses produksi. Hal ini mencakup bahan baku, komponen rakitan, bahan penolong, barang dalam proses, hingga produk jadi (Shenoy & Rosas, 2018). Kepemilikan persediaan bahan baku bertujuan untuk mendukung aktivitas manufaktur dalam rangka memenuhi permintaan pelanggan yang fluktuatif(Ningrat & Gunawan, 2023)

Berdasarkan berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah aset perusahaan berupa bahan mentah, barang setengah jadi, maupun barang jadi yang disimpan untuk mendukung kelancaran proses produksi dan operasional organisasi.

2. Fungsi Persediaan

Eksistensi persediaan memegang peranan krusial bagi keberlangsungan organisasi. Pengelolaan fungsi persediaan secara optimal merupakan salah satu faktor determinan dalam mewujudkan efisiensi produksi. Dalam hal ini, ketersediaan bahan baku

JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKa)
Volume 6 Nomor 1 Februari 2026 : pp. 31-44
Doi: https://doi.org/10.30656/jika.6i1.11912

menjadi kunci utama untuk menjamin kelancaran seluruh tahapan produksi (Wahyuni et al., 2024).

Menurut Heizer & Render (2015) fungsi persediaan secara spesifik meliputi beberapa poin berikut:

1. Dekopling dan Antisipasi Permintaan: Menyediakan beragam pilihan barang guna memenuhi ekspektasi permintaan pelanggan serta memproteksi perusahaan dari fluktuasi pasar.
2. Efisiensi Proses dan Ekonomi Skala: Memisahkan berbagai tahapan dalam proses produksi agar tetap mandiri (*decoupling*), serta mengoptimalkan keuntungan dari potongan harga (*quantity discount*) melalui pembelian dalam jumlah besar yang sekaligus dapat menekan biaya pengiriman.
3. *Hedging*: Sebagai langkah preventif untuk menghindari dampak inflasi dan fluktuasi kenaikan harga barang di masa depan.

3. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metode *Economical Order Quantity* (EOQ) merupakan model penentuan tingkat pemesanan yang bertujuan meminimalkan total biaya persediaan secara keseluruhan (Senthilnathan, 2019). Model ini digunakan untuk menetapkan kuantitas pesanan yang optimal guna menyeimbangkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan yang bersifat berbanding terbalik (*inverse cost*). Penerapan metode EOQ telah terbukti efektif dalam pengendalian persediaan bahan baku di berbagai industri (Kurnia et al., 2025).

Meskipun relatif mudah diimplementasikan, penggunaan metode EOQ harus didasarkan pada beberapa asumsi berikut (Assauri, 2016):

1. Permintaan Konstan: Jumlah permintaan barang telah diketahui dan bersifat tetap (*independen* terhadap item lain).
2. *Lead Time* Tetap: Jangka waktu antara pemesanan hingga barang tiba bersifat konstan.
3. Penerimaan Seketika: Persediaan dari suatu pesanan diterima secara utuh dalam satu waktu (*batch*).
4. Tanpa Diskon: Tidak ada potongan harga untuk pembelian dalam jumlah besar.
5. Biaya Variabel: Hanya terdapat komponen biaya variabel dalam perhitungan.
6. Tanpa Kekurangan Stok: Kekurangan persediaan (*stockout*) dapat dihindari melalui pemesanan yang tepat waktu.

Dalam menerapkan metode EOQ, terdapat beberapa komponen biaya dan formulasi yang harus diperhatikan:

1. Biaya pemesanan

   Biaya yang terkait langsung dengan aktivitas pemesanan barang oleh perusahaan(Heizer et al., 2020).

   $$Biaya\ Pemesanan = \frac{D}{Q}\mathrm{S} \qquad (1)$$

   dimana D= permintaan barang persediaan; Q= Jumlah barang setiap pemesanan dan S = biaya pemesanan

JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKa)
Volume 6 Nomor 1 Februari 2026 : pp. 31-44
Doi: https://doi.org/10.30656/jika.6i1.11912

2. Biaya penyimpanan
   Biaya yang timbul akibat adanya bahan baku yang disimpan di dalam gudang perusahaan(Heizer et al., 2020).

   $$Biaya\ penyimpanan = \frac{Q}{2}H \quad (2)$$

   dimana Q= jumlah barang setiap pemesanan dan H= Biaya penyimpanan per unit/tahun
3. Jumlah pesanan Ekonomis
   Untuk menentukan kuantitas pesanan yang paling ekonomis, digunakan rumus(Bahagia, 2006):

   $$q0 = \sqrt{\frac{2.A.D}{h}} \quad (3)$$

4. Biaya Persediaan
   Formulasi ntuk menentukan total biaya persediaan tahunan adalah (Bahagia, 2006):

   $$TIC = D.p + \frac{A.D}{qo} + \frac{1}{2}\ h.q0 \quad (4)$$

4. Metode *Continuous Review System* (Metode Q)

Metode Q merupakan model pengendalian persediaan yang melakukan pemantauan stok secara berkelanjutan. Sistem ini bertujuan untuk menentukan waktu pemesanan kembali (*reorder point* atau r) yang tepat, dengan jumlah pesanan atau ukuran lot (Q) yang bersifat tetap pada setiap kali pemesanan dilakukan

Menurut Assauri, (2016), penerapan metode ini harus memperhatikan beberapa asumsi:

1. Permintaan Probabilistik: Permintaan selama horizon perencanaan bersifat tidak pasti (probabilistik) dan berdistribusi normal dengan rata-rata (D) serta deviasi standar (S).
2. Ukuran Lot dan *Lead Time*: Ukuran lot pemesanan ($q0$) bersifat konstan. Barang akan diterima secara serentak setelah melewati masa tenggang atau waktu ancang-ancang (L). Pesanan dilakukan tepat saat posisi persediaan mencapai titik pemesanan kembali (r).
3. Harga Statis: Harga barang (p) bersifat konstan, tidak dipengaruhi oleh kuantitas pemesanan maupun perubahan waktu.
4. Struktur Biaya Tetap: Biaya pemesanan (A) bersifat konstan untuk setiap transaksi, sedangkan biaya penyimpanan (h) berbanding lurus dengan harga barang dan durasi penyimpanan.
5. Biaya Kekurangan Stok: Biaya akibat kekurangan persediaan (*stockout cost*) sebanding dengan jumlah unit yang tidak dapat terlayani atau durasi keterlambatan pelayanan.

Metode CRS sangat direkomendasikan bagi perusahaan dalam mengelola persediaan bahan baku. Hal ini dikarenakan metode tersebut mampu mempertimbangkan seluruh variabel kompleks yang memengaruhi tata kelola persediaan secara komprehensif (Mulyadi et al., 2025; Pranata et al., 2025)

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus dan menggunakan

JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKa)
Volume 6 Nomor 1 Februari 2026 : pp. 31-44
Doi: https://doi.org/10.30656/jika.6i1.11912

pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2024 s.d Juni 2024 di PT. ABC yang merupakan perusahaan penghasil PVC berlokasi di DIY.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Economic Order Quantity* (EOQ), yang menghitung jumlah pemesanan optimal untuk meminimalkan total biaya persediaan, termasuk biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Selain itu, metode *Continuous Review System* (CRS) diterapkan untuk memantau persediaan secara terus- menerus dan melakukan pemesanan saat tingkat persediaan mencapai titik reorder.

Tahapan penentuan persediaan metode EOQ sebagai berikut:

a. Menghitung jumlah pesanan ekonomis .

$$q0 = \sqrt{\frac{2.A.D}{h}} \quad (5)$$

b. Menghitung frekuensi pemesanan

$$f = \frac{D}{qo} \quad (6)$$

c. Menghitung TIC (*total inventory cost*)

$$TIC = D.p + \frac{A.D}{qo} + \frac{1}{2}\, h.q0 \quad (7)$$

Tahapan CRS adalah sebagai berikut:

a. Hitung jumlah pemesanan optimal

$$qo1 = \sqrt{\frac{2.A.D}{h}} \quad (8)$$

b. Berdasarkan nilai q_{01} dapat diperoleh besarnya kemungkinan kekurangan inventori α

$$\alpha = \sqrt{\frac{h.q0}{CvD}} \quad (9)$$

c. Mencari perhitungan r_1

$$r_1 = D.L + Za.S.\sqrt{L} \quad (10)$$

d. Dengan r_1 yang diperoleh maka dapat dihitung nilai q_{02}

$$q02 = \sqrt{\frac{2.D[A+Cu.N]}{h}} \quad (11)$$

e. Hitung kembali besarnya nilai α dan nilai r_2 menggunakan rumus pada poin a.

f. Bandingkan nilai r_1 dan r_2, jika harga r_2 relatif sama dengan r_1 maka iterasi selesai dan akan diperoleh $r = r_2$ dan $q_0 = q_{02}$. Apabila tidak maka kembali ke langkah c dan seterusnya dengan menggantikan nilai $r_1 = r_2$ dan $q_{01} = q02$.

g. Menghitung ekspektasi ongkos total per tahun

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data dilakukan melalui tahapan persediaan bahan baku menurut kebijakan perusahaan, menggunakan metode Metode *Economic Order Quantity*, dan Metode *Continuous Review*. Setelah itu akan dipilih metode yang paling efisien.

1. Data permintaan

Data permintaan konsumen selama periode Mei 2023 - April 2024. Jumlah permintaan konsumen dapat dilihat pada Tabel 1. Dalam satu karung resin (25 Kg) dapat dibuat menjadi 3 box plafon. Maka untuk menghitung berapa banyak resin yang dibutuhkan untuk satu box plafon adalah dengan cara

JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKa)
Volume 6 Nomor 1 Februari 2026 : pp. 31-44
Doi: https://doi.org/10.30656/jika.6i1.11912

Tabel 1. Data permintaan konsumen

No	Periode	Permintaan (box)	Permintaan (karung)	Permintaan (kg)
1	Mei 2023	9600	3200	80.000
2	Juni 2023	9450	3150	78.750
3	Juli 2023	9330	3110	77.750
4	Agsts 2023	9990	3330	83.250
5	Sept 2023	9780	3260	81.500
6	Okt 2023	9510	3170	79.250
7	Nov 2023	9630	3210	80.250
8	Des 2023	9840	3280	82.000
9	Jan 2024	9210	3070	76.750
10	Feb 2024	8736	2912	72.800
11	Mar 2024	9240	3080	77.000
12	April 2024	9730	3243	81.075
Total		114.046	38.015	950.375

membagi 3 jumlah permintaan kemudian mengalikan dengan berat perkarung sebesar 25kg.

2. Data persediaan

Data persediaan bahan baku selama satu tahun (Mei 2023-April 2024). Perusahaan melakukan pembelian bahan baku dalam sebulan sebanyak 2 kali. Persediaan per bulan sebesar 50.000 Kg. Sehingga total pembelian dalam setahun yaitu 24 kali (Tabel 2). Selama ini jumlah resin yang dibeli berada dibawah jumlah permintaan konsumen, dan biasanya dipenuhi dengan persediaan tepung. Tepung adalah sejenis resin hasil olahan perusahaan berupa produk cacat yang digunakan kembali sebagai bahan baku Tepung tersebut dapat langsung di-gunakan untuk pembuatan plafon, sehingga mengurangi biaya produksi.

Berdasarkan Tabel 2 tampak bahwa jumlah persediaan tepung sebesar 350.375 Kg, untuk persediaan resin sebesar 600.000 Kg. Data harga bahan baku resin pvc sebesar Rp 11.000/karung atau Rp 440 per kilogram. Sedangkan biaya pemesanan (biaya pesan, administrasi, dan transportasi) sebesar Rp 275.000.000. biaya penyimpanan bahan baku resin pvc adalah Rp 500 per tahun.

3. Pengendalian Bahan Baku Kebijakan Perusahaan

Dalam menganalisa pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan kebijakan perusahaan data yang menjadi acuan adalah data biaya pemesanan, dan data biaya penyimpanan.

Karena jumlah persediaan bahan baku resin belum memenuhi

JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKa)
Volume 6 Nomor 1 Februari 2026 : pp. 31-44
Doi: https://doi.org/10.30656/jika.6i1.11912

Tabel 2. Data persediaan bahan baku

No	Periode	Persediaan Resin (kg)	Persediaan Tepung (kg)
1	Mei 2023	50.000	30.000
2	Juni 2023	50.000	28.750
3	Juli 2023	50.000	27.750
4	Agsts 2023	50.000	33.250
5	Sept 2023	50.000	31.500
6	Okt 2023	50.000	29.250
7	Nov 2023	50.000	30.250
8	Des 2023	50.000	32.000
9	Jan 2024	50.000	26.750
10	Feb 2024	50.000	22.800
11	Mar 2024	50.000	27.000
12	April 2024	50.000	31.075
Total		600.000	350.375

permintaan konsumen, maka dalam pembuatan plafon pvc dicampur dengan tepung. Berdasarkan data dari tabel-tabel tersebut maka didapatkan nilai-nilai sebagai berikut:

1. Persediaan (D): 600.000 kg
2. Frekuensi pemesanan (f): 24 kali
3. Jumlah tiap pemesanan (q_0): 25.000 kg
4. Biaya pesan (A):Rp. 500 kg/tahun
5. Biaya simpan (h): Rp. 500 kg/tahun
6. Harga barang (p): Rp 440/kg

Berikut perhitungan persedian bahan baku kebijakan perusahaan

$$0t = D.P + \frac{A.D}{qo} + \frac{1}{2}h.q0$$

$$0t = 600.000\ kg\ x\ \frac{440}{kg} + \frac{275.000.000x600.000\ kg}{25.000\ kg} + \frac{1}{2}(500x25.000) = Rp\ 6.947.375.500$$

4. *Economic Order Quantity*

Dalam menganalisa pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ), data yang menjadi acuan adalah data persediaan bahan baku, data harga bahan baku, data biaya pemesanan, dan data biaya penyimpanan. Penggunaan bahan baku dalam metode *economic order quantity* tidak menggunakan tepung, dikarenakan jumlah persediaan resin sudah mencukupi kebutuhan konsumen. Berdasarkan data dari tabel- tabel tersebut maka didapatkan nilai-nilai sebagai berikut.

1. Permintaan (D): 950.475 kg
2. Biaya pesan (A): Rp 275.000.000
3. Biaya simpan (h): Rp 500 kg/tahun

Perhitungan EOQ sebagai berikut:

$$qo = \sqrt{\frac{2.A.D}{h}}$$

JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKa)
Volume 6 Nomor 1 Februari 2026 : pp. 31-44
Doi: https://doi.org/10.30656/jika.6i1.11912

$$= \sqrt{\frac{2x275.000.000x950.375}{500}}$$

$$= 1.022.454\ kg$$

Jumlah pesanan ekonomis satu kali pemesanan adalah 1.022.454 Kg.

Perhitungan frekuensi pemesanan adalah:

$$f = \frac{D}{qo} = \frac{950.375\ kg}{1.022.454\ kg} = 0{,}9299 \sim 1$$

Frekuensi pemesanan dalam satu tahun dilakukan sebanyak 1 kali. Sedangkan total persediaan bahan baku dapat dihitung sebagai berikut:

$$0t = D.P + \frac{A.D}{qo} + \frac{1}{2}h.q0$$

$$0t = \frac{950.375kgx440}{kg} + \frac{275.000.000\ x\ 950.375}{1.022.454kg} + \frac{1}{2}\left(500\frac{kg}{thx}1.022.454kg\right) =$$

$Rp.\ 929.392.077$

5. *Continuous Review System*

Data yang menjadi acuan dalam perhitungan metode *continuous review system* (CRS) adalah data persediaan bahan baku, harga bahan baku, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Penggunaan bahan baku dalam metode *continuous review system* tidak menggunakan tepung, dikarenakan jumlah persediaan resin sudah mencukupi kebutuhan konsumen. Berdasarkan data dari tabel-tabel tersebut maka didapatkan nilai-nilai sebagai berikut.

1. Menghitung total kebutuhan rata-rata

$$X = \frac{\sum Xi}{n} = \frac{950.375}{12} = 79.197\ kg$$

2. Menghitung standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)2}{n-1}} = 8.336\ kg$$

3. Iterasi 1
   a. Menentukan ukuran lot pemesanan

   $$qo1 = \sqrt{\frac{2.A.D}{h}} = 1.022.454\ kg$$

   b. Menentukan besarnya nilai kekurangan persediaan (α) atau kemungkinan terjadinya kekurangan

   $$\alpha = \sqrt{\frac{h.q0}{CvD}} = 0{,}423$$

   c. Mencari nilai dari Za yang dapat dari tabel distribusi normal atau menggunakan *software Microsoft excel* α sebesar 0,423 memiliki nilai Za sebesar 0,1942 memiliki, f(Za) sebesar 0,3914 dan φ(Za) sebesar 0,3093. Selanjutnya mencari r_1

   $r_1 = D.\ L + Za.\ S.\ \sqrt{L}$

   $r_1 = 33.565\ Kg$

   d. Setelah r_1 diperoleh, maka nilai q_{02}

   $$q02 = \sqrt{\frac{2.D[A+Cu.N]}{h}}$$

   $$q02 = 1.465.562\ kg$$

   e. Menghitung kembali nilai α dan r_2

   $$\alpha = \sqrt{\frac{h.q02}{Cu.D}} = 0{,}506$$

   Berdasarkan Tabel ekspektasi parsial, α sebesar 0,506 memiliki nilai Za sebesar 0,0150. Selanjutnya mencari nilai r_2 dengan rumus sebagai berikut.

JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKa)
Volume 6 Nomor 1 Februari 2026 : pp. 31-44
Doi: https://doi.org/10.30656/jika.6i1.11912

$r2 = D.L + Za.S.\sqrt{L}$= 33.286 kg

f. Bandingkan nilai r_1 dan r_2, jika sama dengan r_1 iterasi selesai dan akan diperoleh $r1$ = $r2$ dan $q1$ = $q2$. Berdasarkan hasil perhitungan keduanya masih belum sama, sehingga perlu diteruskan pada iterasi seterusnya

4. Iterasi 2
   a. Hitung $q03$ dengan $r2$ 0,0150
   b. Menghitung kembali nilai α dan r3
   c. Nilai r_2 = 33.286 dan r_3 = 33.333 jika dibandingkan, maka nilai selisih

   r_2 dan r_3 cukup jauh yaitu 47, sehingga iterasi perlu dilanjutkan ke-3
5. Iterasi 3
   a. Hitung $q03$ dengan r3 = 0,0451

   $q04 = \sqrt{\frac{2.D[A+Cu.N}{h}}$
   $= 1.521.458\ kg$
   b. Menghitung kembali nilai α dan r4

   $\alpha = \sqrt{\frac{h.q04}{Cu.D}} = 0{,}516$

   Berdasarkan Tabel ekspektasi parsial, α sebesar 0,516 memiliki nilai Za sebesar 0,0401. Selanjutnya mencari nilai r_4

   $r4 = D.L + Za.S.\sqrt{L} = 33{,}333\ kg$
   c. Nilai r_3 = 33.333 dan r_4 = 33.325 jika dibandingkan , maka nilai selisih r3 dan r4 cukup jauh yaitu 8. Sehingga iterasi perlu dilanjutkan ke-4
6. Iterasi 4
   a. Hitung $q05$ dengan $r4$ 0,0401

   $q05 = \sqrt{\frac{2.D[A+Cu.N}{h}} =$
   $1.523.518\ kg$
   b. Menghitung kembali nilai α dan r3

   $\alpha = \sqrt{\frac{h.q05}{Cu.D}} = 0{,}516$

   Berdasarkan Tabel ekspektasi parsial, α sebesar 0,516 memiliki nilai Za sebesar 0,0401. Selanjutnya mencari nilai r_3.

   $r4 = D.L + Za.S.\sqrt{L} =$
   $33.325\ kg$
   c. Nilai r_4 = 33.325 dan r_5 = 33.325 jika dibandingkan, maka nilai yang sama atau selisihnya nol. Iterasi selesai dan dilanjutkan dengan menghitung total biaya persediaan.

$TIC = D.p + \frac{A.D}{q0} + h\left(\frac{q0}{2} + r - D,L\right) + \frac{Cu.D.N}{q0}$

TIC = Rp 1.008.422.452

Besar perbandingan biaya persediaan bahan baku antara kebijakan perusahaan, metode EOQ, dan CRS . TIC dalam satu tahun yang dikeluarkan oleh perusahaan jika menggunakan kebijakan Perusahaan adalah sebesar Rp 6.947.332.500. Sementara itu jika dibandingkan dengan TIC yang dikeluarkan perusahaan dengan menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp 929.392.077, metode CRS adalah sebesar Rp 1.008.422.452. Jadi dapat dikatakan jika metode EOQ lebih efektif dan cocok digunakan pada perusahaan tersebut. Hal ini senada dengan Alfarizi et al., 2024; Asih & Mindhayani, 2023;

JURNAL INOVASI DAN KREATIVITAS (JIKa)
Volume 6 Nomor 1 Februari 2026 : pp. 31-44
Doi: https://doi.org/10.30656/jika.6i1.11912

Wagiyo & Bella, 2020 yang merekomendasikan menggunakan metode EOQ memiliki nilai biaya total persediaan lebih efisien.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ dan CRS mampu menghasilkan efisiensi biaya persediaan yang sangat signifikan dibanding sistem yang selama ini diterapkan oleh perusahaan.

Persediaan bahan baku yang digunakan PT. ABC saat ini adalah sebesar Rp 6.947.332.500. Selisih total biaya persediaan bahan baku perusahaan saat ini dengan Metode *Economic Order Quantity* yaitu sebesar Rp 6.017.940.423 dan dengan Metode *Continuous Review System* yaitu sebesar Rp 5.938.910.048. Penelitian ini telah memberikan kontribusi berupa saran atau rekomendasi kebijakan bagi perusahaan terkait persediaan berbasis analisis kuantitatif yang terukur dan meningkatkan efisiensi biaya perusahaan. Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan dimana asumsi permintaan dan waktu tunggu yang relatif konstan serta belum mempertimbangkan variabel lainnya yang lebih kompleks. Saran untuk penelitian selanjutnya dengan mempertimbangkan faktor fluktuasi permintaan, tingkat layanan, serta mengkombinasikan model probabilistik guna menghasilkan rekomendasi yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Alfarizi, R., Lubis, F. S., & Rizki, M. (2024). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Rotan Menggunakan Metode Eoq Dan Poq. *Jurnal Perangkat Lunak*, *6*(1), 54-65. https://doi.org/10.32520/jupel.v6i1.2863

Asih, P., Mindhayani, I., & Saputra, H. (2023). Pengendalian Persediaan Mur Baut Untuk Perawatan Gerbong Kereta Api Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Just In Time (JIT). *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, *5*(1), 43-52. https://doi.org/10.37631/jri.v5i1.904

Asih, P., & Mindhayani, I. (2023). Penerapan Metode Economic Order Quantyti (EOQ) Dan Analisis ABC Dalam Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Oli Perawatan Pada Bengkel Mobil (Studi Kasus di PT. Wahana Sumber Mobil Yogyakarta). *Jurnal Manajemen dan Teknologi Rekayasa*, *2*(1), 45-56. https://doi.org/10.28989/jumantara.v2i1.1414

Assauri, S. (2016). *Manajemen Operasi Produksi: Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan*. Bandung: Rajawali Pers.

Astari, S. F., Yusnita, R. T., & Arisman, A. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus Pada Bahan Baku Beras Warung Sorabi Teh Eneng Cabang Cihideung Balong Tasikmalaya). *Jurnal Dialektika: Jurnal Ilmu Sosial*, *21*(1), 37-53.

http://www.jurnaldialektika.com/index.php/piani/article/view/130

Bahagia, S. . (2006). *Sistem Inventori*. ITB.

Faurizka, N., & Purwaningsih, R. (2023). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Continuous Review System (CRS) pada PT Sango Ceramics Indonesia. *Industrial Engineering Online Journal*, *12*(3), 1-8. https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/40286

Heizer, Jay Render, B., & Munson, Ummah, C. (2020). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Managemen.* Pearson

Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan (*Terjemahan), Buku 1, Edisi 11. Jakarta: Salemba Empat

K Kurnia, A., Amaro, C., Patricia, A. A., Hasanah, N., Khaira, D. A., & Anggreani, N. (2025). Analisis Efektivitas Penerapan Metode EOQ dan JIT dalam Mengendalikan Persediaan Bahan Baku Pada UMKM Rumah Makan Padang Ujuang Pulau. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*, *5*(1), 97-110. https://doi.org/10.51903/jiab.v5i1.984

Mulyadi, A., Yul, F. A., & Permata, D. R. (2025). Pengendalian Persediaan Sparepart Area Gudang Menggunakan Metode Continuous Review System (CRS) pada PT Indotruck Utama. *JURNAL SURYA TEKNIKA*, *12*(1), 139-145. https://doi.org/10.37859/jst.v12i1.9201

Ningrat, N. K., & Gunawan, S. (2023). Pengendalian persediaan bahan baku untuk meningkatkan efisiensi biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity) di UMKM Kerupuk Nusa Sari Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, *5*(1), 18-28. https://doi.org/10.25157/jig.v5i1.3058

Pranata, J., Sinaga, H. A., & Gurusinga, L. N. (2025, July). Analisis Pengendalian Bahan Baku Dengan Continuous System Review Pada PT. XYZ. In *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)* (Vol. 8, No. 1, pp. 995-1006). https://talentaconfseries.usu.ac.id/ee/article/view/2667

Senthilnathan, S. (2019). *Economic order quantity (EOQ)*. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3475239

Setyaudy, R., & Suseno, S. (2026). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada UMKM XYZ dengan Metode Continuous Review System dan Periodic Review System. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, *3*(1), 1010-1017. https://ejurnal.kampusakademik.co.id/index.php/jmia/article/view/8253

Shenoy, D., & Rosas, R. (2018). Introduction to Inventory Management. In: Problems & Solutions in Inventory Management . Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65696-0_1

Sinta, S., Irwandi, M., & Sayadi, M. H.

(2023). Analisa Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kasur Busa Dengan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Pada Pt. Kurnia Persada Mitra Mandiri. *Journal of Accounting and Taxation*, *3*(3), 220-236. https://doi.org/10.47747/jat.v3i3.1717

Stahel, W.R., & Clift, R. (2016). Stocks and Flows in the Performance Economy. In: Clift, R., Druckman, A. (eds) Taking Stock of Industrial Ecology. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20571-7_7

Vrat, P. (2014). Basic Concepts in Inventory Management. In: Materials Management. Springer Texts in Business and Economics. Springer, New Delhi. https://doi.org/10.1007/978-81-322-1970-5_2

Wagiyo, W., Bella, I. S., & Pasya, D. J. (2020). Analisis Penerapan Manajemen Persediaan Bahan Baku Pada Usaha Sari Tahu Gunung Kancil Kabupaten Pringsewu Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen Jurnal Ilmiah Multi Science*, *11*(2), 121-133.. https://doi.org/10.52657/jiem.v11i2.1278

Wahyuni, S., Al Rasyid, H., Nawansih, O. and Suroso, E. 2024. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di Industri Kerupuk UD Citra Tradia Food. *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*. 3, 2 (Nov. 2024), 195–208. https://doi.org/10.23960/jab.v3i2.9109