

Minimization of PT XYZ Interior Fabric Inventory Costs With Continuous Review (s, S) and Periodic Review (R, s, S) Based on ABC Analysis

Minimasi Biaya Persediaan Kain Interior PT XYZ Dengan Continuous Review (s, S) dan Periodic Review (R, s, S) Berdasarkan Analisis ABC

Athiyah Ayuningputri ^{1*}, Nova Indah Saragih ¹, Prafajar Suksessanno Muttaqin ¹

Abstract

Good inventory management can plan, control, and manage the company's inventory to consumer demand. Poor inventory management has a significant impact on the company. Excess raw materials will affect high inventory costs, and a lack of raw materials will impact dissatisfied consumers. Therefore it is necessary to have a valid inventory policy. This research aims to minimize PT XYZ's inventory costs using the Continuous Review and Periodic Review methods. The research was conducted by taking data from PT XYZ and then doing ABC analysis, normality test, Continuous Review and Periodic Review methods, and sensitivity analysis. The results showed that the most optimal inventory policy for minimizing inventory costs is the continuous review method (s, S). The results of this study can be used as a reference in determining inventory policies to minimize costs.

Keywords

Continuous Review, Periodic Review, ABC Analysis, Inventory Management

Abstrak

Manajemen persediaan yang baik mampu merencanakan, mengendalikan, serta mengelola persediaan perusahaan terhadap permintaan konsumen. Pengendalian persediaan yang buruk sangat berdampak bagi perusahaan. Kelebihan bahan baku akan berdampak pada tingginya biaya persediaan dan kekurangan bahan baku akan berdampak pada tidak puasnya konsumen. Oleh karena itu perlu ada kebijakan persediaan yang tepat. Tujuan penelitian ini untuk meminimasi biaya persediaan PT XYZ menggunakan metode Continuous Review dan Periodic Review. Penelitian dilakukan dengan mengambil data dari PT XYZ lalu dilakukan analisis ABC, uji normalitas, metode Continuous Review dan Periodic Review serta analisis sensitivitas. Hasil penelitian didapatkan kebijakan persediaan dalam meminimasi biaya persediaan yang paling optimal adalah Metode continuous review (s,S). Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan kebijakan persediaan untuk meminimasi biaya.

Kata Kunci

Continuous Review, Periodic Review, Analisis ABC, Manajemen Persediaan

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom
Jl. Telekomunikasi No. 1, Terusan Buah Batu, Bandung, Jawa Barat 40257

*athiyahap@telkomuniversity.ac.id

Submitted : September 08, 2022. Accepted : September 26, 2022. Published : September 28, 2022.

PENDAHULUAN

Persediaan adalah suatu barang atau bahan yang disimpan dalam suatu tempat yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Pada sebuah perusahaan, persediaan ini sangatlah penting [1]. Selain untuk menjaga agar tidak kehabisan barang, persediaan juga ditujukan untuk melancarkan kinerja perusahaan baik pada produksi maupun pada penjualan. Sehingga dari target yang sebelumnya telah direncanakan dapat tercapai sesuai target tanpa terkendala kekurangan barang. Apabila persediaan habis dan banyak pelanggan yang membutuhkan barang tersebut, maka tidak menutup kemungkinan dapat menyebabkan pelanggan merasa tidak puas [2]. Untuk itu perlu adanya manajemen persediaan yang baik. Manajemen persediaan adalah sistem dalam merencanakan, mengendalikan, serta mengelola suatu perusahaan atau badan usaha dalam memenuhi prioritas perusahaan terhadap permintaan konsumen [3]. Aktivitas yang dilakukan dalam manajemen persediaan meliputi mendapatkan persediaan, melakukan penyimpanan, serta mengawasi penggunaan persediaan tersebut. Adapun tujuan manajemen persediaan ini antara lain menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dengan pelayanan pelanggan [4]. Manajemen persediaan yang buruk sangat merugikan bagi perusahaan. Manajemen persediaan yang buruk menyebabkan perusahaan gagal memenuhi permintaan keinginan pelanggan atau konsumen. Hal tersebut dapat mengakibatkan konsumen lebih memilih untuk beralih ke perusahaan lain yang dapat memenuhi permintaannya. Tentunya hal itu berdampak pada turunnya pendapatan perusahaan bahkan apabila tidak segera ditindak lanjuti tidak menutup kemungkinan akan menyebabkan perusahaan bangkrut [5].

PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur tekstil kain khusus untuk desain interior seperti kain gordena dan sofa, memiliki dua pilihan proses yaitu melayani hanya penjualan kain dan pembuatan kain gordena dari bahan baku kain. PT XYZ menggunakan bahan baku kain gordena yang diimpor dari luar negeri. Bahan baku kain yang digunakan adalah kain polyester. Kain polyester banyak digunakan untuk kain tirai (gordena) karena ketahanannya terhadap sinar dibalik kaca cukup baik. Kain polyester memiliki sifat oksidatif yang baik dan tahan terhadap suhu panas sehingga daya tahan tinggi terhadap jamur, ketapukan dan abrasi. Jamur, cendawan, dan lumut mungkin akan tumbuh pada politur atau pelicin tetapi tidak mengenai serat kain. Oleh karena itu, penyimpanan bahan baku kain gordena tidak memerlukan perawatan khusus yang membuat perusahaan mengeluarkan biaya lebih untuk perawatan produk. Perencanaan dan pengelolaan dilakukan untuk memastikan bahwa kebutuhan bahan baku terpenuhi dengan cara yang tepat dan hemat biaya. Demikian juga hal ini berlaku untuk persediaan kain polyester sebagai bahan baku pembuatan kain gordena di PT XYZ. Jumlah *Stock Keeping Unit* (SKU) di PT XYZ sangatlah banyak yaitu 1450 jenis kain. Dikarenakan jumlah jenis kain cukup banyak, perusahaan kesulitan untuk mengontrol persediaan kain sehingga membuat persediaan kain menjadi *overstock* dan hal ini menyebabkan adanya penumpukan produk di gudang. Pada Tahun 2021, PT XYZ mengalami *overstock* setiap bulannya. Kelebihan bahan baku ini berdampak pada tingginya biaya persediaan dan penyimpanan yang panjang akan menurunkan kualitas bahan baku [6]. Berdasarkan permasalahan tersebut PT XYZ perlu melakukan manajemen persediaan dengan baik untuk meminimasi biaya persediaan. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Continuous Review* dan *Periodic Review*.

Continuous Review merupakan sistem pengendalian persediaan dimana akan dilakukan pemesanan sampai tingkat persediaan maksimum ketika persediaan berada pada titik *reorder point* atau di bawahnya [7]. Sedangkan *Periodic Review* merupakan model sistem pengendalian persediaan dengan jarak waktu antara dua pemesanan telah ditentukan, sedangkan jumlah barang yang dipesan berubah-ubah yang didasarkan pada tinjauan periodik terhadap posisi persediaan [8]. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Pratiwi

pada tahun 2020 mengungkapkan bahwa perbandingan metode *Continuous Review* dan *Periodic Review* pada Perusahaan Otomotif menghasilkan metode yang paling optimal dalam meminimasi biaya persediaan adalah metode *Periodic Review* [9]. Berdasarkan penelitian tersebut, maka PT XYZ perlu adanya kebijakan persediaan untuk meminimasi biaya persediaan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meminimasi biaya persediaan PT XYZ menggunakan metode *Continuous Review* dan *Periodic Review*. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data yang didapatkan dari PT XYZ. Analisa yang dilakukan menggunakan metode ABC untuk mengklasifikasikan setiap jenis barang. Setelah itu uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Kemudian dilakukan perhitungan menggunakan *Continuous Review* dan *Periodic Review* untuk mengetahui manakan metode yang paling optimal dalam meminimasi biaya persediaan pada PT XYZ. Setelah diketahui metode terbaik, maka dilakukan uji sensitivitas untuk mengetahui besar pengaruh perubahan pada beberapa parameter hasil analisis. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan kebijakan serta metode yang tepat dalam manajemen persediaan untuk meminimasi biaya persediaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian tentang minimasi biaya persediaan ini dilakukan pada PT XYZ dimana PT tersebut adalah perusahaan manufaktur tekstil kain khusus untuk desain interior seperti kain gordena dan sofa. Dalam mengidentifikasi masalah pada PT XYZ, peneliti melakukan identifikasi masalah serta penggalan data dalam bentuk observasi dan wawancara sehingga didapatkan beberapa data. Adapun data yang didapatkan seperti data permintaan kain, data harga kain, dan komponen biaya persediaan kain. Setelah mendapatkan data tersebut dilakukan analisis ABC untuk mengklasifikasikan barang berdasarkan tingkat penyerapan modal [10]. Dari analisis tersebut, akan diambil salah satu kategori untuk dilakukan analisa lanjutan. Analisa lanjutan yang dilakukan adalah uji normalitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari populasi yang diambil terdistribusi Normal atau tidak [11]. Setelah didapatkan bahwa data populasi berdistribusi Normal, maka dilakukan pengendalian persediaan menggunakan 2 metode yaitu *Continuous Review* (s, S) dan *Periodic Review* (R, s, S). Hasil yang didapatkan dari kedua metode tersebut adalah biaya pemesanan, biaya simpan, biaya kekurangan, dan total biaya persediaan. Kemudian peneliti membandingkan kedua metode tersebut untuk mendapatkan jawaban tentang metode mana yang memberikan total biaya persediaan paling kecil.

Data Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini diambil secara langsung dari PT XYZ dengan objek yang diteliti adalah bagian gudang bahan baku yaitu kain dimana beberapa data yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Data Permintaan Kain

Data permintaan kain gordena diperoleh berdasarkan data historis pada tahun 2021. Permintaan yang diperoleh berdasarkan 1450 SKU yang kemudian akan diklasifikasikan menggunakan analisis ABC. Kategori yang akan digunakan untuk analisis selanjutnya adalah kategori A.

2. Data Harga Kain

Data ini berisikan daftar harga kain gordena yang dikonversikan ke dalam mata uang rupiah.

3. Data Lead Time

Untuk bahan baku yang dibeli, lead time mencakup waktu antara identifikasi kebutuhan pesanan dan ketersediaan produksi. Data lead time yang digunakan pada penelitian ini

adalah konstan. Semua supplier berada di Cina sehingga lead time seluruh SKU kain sama yaitu 4 bulan.

4. Data Biaya Pesan

Biaya pesan adalah pengeluaran biaya yang digunakan oleh PT XYZ untuk melakukan pemesanan kain dalam satu kali proses dari *supplier* sampai diterima oleh PT XYZ. Pemesanan dilakukan menggunakan via email dikarenakan supplier kain gorden berada di Cina sehingga kain dikirimkan dari luar negeri (import). Adapun total dari biaya pemesanan ini adalah sebesar Rp4.472.370.

5. Biaya Simpan

Biaya simpan merupakan seluruh pengeluaran yang timbul akibat penyimpanan produk pada PT XYZ. Adapun total dari biaya simpan per tahun sebesar Rp626.758.798.

Analisis ABC

Analisis ABC merupakan suatu metode klasifikasi barang menurut tingkat penyerapan modal dengan berprinsip pada diagram pareto [12]. Berdasarkan prinsip Pareto tersebut, kategori barang dapat dibedakan menjadi tiga kategori sebagai berikut [13]:

1. Kategori A (80-20)

Pada kategori A ini digolongkan sebagai kategori yang mengambil dana sekitar 80% dari total modal yang disediakan. Biasanya jumlah dari kategori A ini sebesar 20%.

2. Kategori B (15-30)

Pada kategori B ini digolongkan sebagai kategori yang mengambil dana sekitar 15% dari total modal yang disediakan. Biasanya jumlah dari kategori B ini sebesar 30%.

3. Kategori C (5-50)

Pada kategori C ini digolongkan sebagai kategori yang mengambil dana sekitar 5% dari total modal yang disediakan. Biasanya jumlah dari kategori C ini sebesar 50%.

Berikut merupakan perhitungan dalam menentukan klasifikasi kain menggunakan analisis ABC.

$$\text{Nilai penyerapan dana} = \text{permintaan} \times \text{harga satuan barang} \quad (1)$$

$$\text{Persentase penyerapan dana} = \text{nilai penyerapan dana} / \text{total nilai} \quad (2)$$

$$\text{Persentase item jenis barang} = 1 / \text{jumlah item jenis barang} \times 100\% \quad (3)$$

Setiap barang dihitung satu persatu hingga nanti disusun dalam sebuah tabel yang kemudian diurutkan menurut presentase penyerapan data terbesar hingga terkecil. Dari tabel tersebut akan diperoleh kategori-kategori pada setiap barang.

Uji Normalitas

Pengujian distribusi data permintaan pada penelitian ini menggunakan uji *one-sample Kolmogorov Smirnov* untuk mengetahui apakah data berdistribusi Normal atau tidak. *Software* yang digunakan untuk melakukan uji normalitas adalah IBM SPSS. Berikut adalah hipotesis yang digunakan dalam melakukan uji normalitas dalam penelitian ini.

H0 : Data berdistribusi Normal

H1 : Data tidak berdistribusi Normal

Jika nilai Signifikasi < 0.05 maka data tidak berdistribusi Normal

Jika nilai Signifikasi > 0.05 maka data berdistribusi Normal

Continuous Review (s, S)

Continuous Review merupakan model sistem pengendalian persediaan dimana akan dilakukan pemesanan sampai tingkat persediaan maksimum ketika persediaan berada pada titik *reorder point* atau di bawahnya [14]. Metode *Continuous review* mempunyai beberapa perhitungan sebagai berikut:

$$q_{01}^* = \sqrt{\frac{2AD}{h}} \quad (4)$$

$$\alpha = \frac{hq_{01}^*}{CuD} \quad (5)$$

Setelah nilai α diketahui, kemudian mencari nilai z_α , $f(z_\alpha)$, $\Psi(z_\alpha)$ berdasarkan tabel distribusi.

$$r_1 = DL + z_\alpha S\sqrt{L} \quad (6)$$

$$N = S[f(z_\alpha) - z_\alpha \Psi(z_\alpha)] \quad (7)$$

$$q_{02}^* = \sqrt{\frac{2D(A + CuN)}{h}} \quad (8)$$

$$r_2 = DL + z_\alpha S\sqrt{L} \quad (9)$$

Apabila nilai r_2 hampir sama dengan r_1 , iterasi dapat dihentikan dengan memperoleh nilai $r = r_2$ dan $q = q_{02}$. Namun apabila nilai $r_2 \neq r_1$ atau nilai r_2 terlalu jauh dengan r_1 , maka iterasi terus dilanjutkan dengan mengulangi tahapan yang sama untuk menghasilkan nilai yang sama atau mendekati. Selanjutnya adalah menentukan jumlah *safety stock* (ss), *maximum inventory level* (S), dan *service level* (η).

$$\text{Maximum Inventory Level} = q + r \quad (10)$$

$$\text{Safety Stock (SS)} = Z_\alpha \times S\sqrt{L} \quad (11)$$

$$\text{Service Level } (\eta) = 1 - \frac{N}{DL} \times 100\% \quad (12)$$

Untuk perhitungan total biaya pada metode *Continuous Review* ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya Pesan (Op)} = \frac{AD}{q} \quad (13)$$

$$\text{Biaya Simpan (Oh)} = h \left(\frac{1}{2} qo + r - DL \right) \quad (14)$$

$$\text{Biaya Kekurangan (Ok)} = \frac{CuDN}{q} \quad (15)$$

$$\text{Total Biaya Persediaan (OT)} = Op + Oh + Ok \quad (16)$$

Berikut keterangan dari notasi yang digunakan:

- q = kuantitas pemesanan
- D = permintaan kain (m)
- A = biaya pesan per sekali pesan (Rp/pesan)
- h = biaya simpan per kain (Rp/m/tahun)
- Cu = biaya kekurangan per kain (Rp/m)
- L = *lead time* (tahun)
- r = titik pemesanan ulang

Periodic Review (R, s, S)

Periodic Review merupakan model sistem pengendalian persediaan dengan jarak waktu antara dua pemesanan telah ditentukan, sedangkan jumlah barang yang dipesan berubah-ubah yang didasarkan pada tinjauan periodik terhadap posisi persediaan [15]. Metode *Periodic Review* mempunyai beberapa langkah perhitungan sebagai berikut:

$$T_0 = \sqrt{\frac{2A}{Dh}} \quad (17)$$

$$\alpha = \frac{T_0 h}{Cu} \quad (18)$$

$$R = D(T + L) + Z\alpha\sqrt{T + L} \quad (19)$$

Mencari nilai $z\alpha$, $f(z\alpha)$, $\Psi(z\alpha)$ berdasarkan tabel distribusi

$$N = S\sqrt{T + L}[f(Z\alpha) - Z\alpha\phi(Z\alpha)] \quad (20)$$

$$\text{Biaya Pesan } (O_p) = \frac{A}{T} \quad (21)$$

$$\text{Biaya Simpan } (O_s) = \left(R - D_L + \frac{TD}{2}\right)h \quad (22)$$

$$\text{Biaya Kekurangan } (O_k) = \frac{CuN}{T} \quad (23)$$

$$\text{Total biaya persediaan } (O_T) = O_p + O_s + O_k \quad (24)$$

Berikut keterangan dari notasi yang digunakan:

- P = harga barang per unit (Rp)
 A = biaya pesan per sekali pesan (Rp/pesan)
 h = biaya simpan per kain (Rp/m/tahun)
 Cu = biaya kekurangan per kain (Rp/m)
 T = periode waktu antar pemesanan
 r = inventori maksimum yang diharapkan

Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perubahan pada beberapa parameter. Parameter yang digunakan adalah biaya pesan, biaya simpan, dan biaya kekurangan. Parameter ini adalah input yang digunakan untuk menentukan apakah solusi akan berubah ketika variabel atau input data mengalami adanya perubahan. Setiap perubahan akan dianalisis dampaknya terhadap total biaya persediaan

Skenario dalam analisis sensitivitas ini adalah semua parameter akan ditingkatkan sebesar 5%, 10%, 15% dan 20% dan diturunkan sebesar 5%, 10%, 15% dan 20%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi kain dilakukan berdasarkan data penyerapan dana dari banyaknya jumlah permintaan pada setiap kode kain. Hal ini menyebabkan kain diklasifikasikan berdasarkan tingkat penyerapan modal yang terdiri dari jumlah pemakaian tiap jenis barang dan harga satuan barang. Kain polyester diklasifikasikan menggunakan analisis ABC. Terdapat 1450 SKU akan diklasifikasikan dalam tiga kategori. Kategori tersebut terdiri dari kategori A, kategori B, dan kategori C. Hasil dari analisis ABC dipaparkan pada Tabel 1. Dikarenakan jumlah SKU yang banyak, maka tabel yang ditampilkan dalam analisis ABC ini hanya diambil 5 SKU pada setiap kategori.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Analisis ABC.

Kode Kain (SKU)	Persentase Penyerapan Dana	Persentase Kumulatif Penyerapan Dana	Persentase Item Jenis Barang	Persentase Kumulatif Item Jenis Barang	Kategori
3092-007-001	5,581%	5,581%	0,069%	0,069%	A
1818-010-005	2,573%	8,155%	0,069%	0,138%	A
240-001-003	2,573%	10,728%	0,069%	0,207%	A
126-639-030	2,392%	13,120%	0,069%	0,276%	A
1024-001-001	1,714%	14,834%	0,069%	0,345%	A
Total SKU Kategori A					297 SKU

Kode Kain (SKU)	Persentase Penyerapan Dana	Persentase Kumulatif Penyerapan Dana	Persentase Item Jenis Barang	Persentase Kumulatif Item Jenis Barang	Kategori
126-181-005	0,074%	78,975%	0,069%	20,552%	B
126-620-010	0,073%	79,048%	0,069%	20,621%	B
3092-007-026	0,073%	79,121%	0,069%	20,690%	B
Z010-003-002	0,073%	79,194%	0,069%	20,759%	B
3092-004-014	0,073%	79,267%	0,069%	20,828%	B
Total SKU Kategori B					436 SKU
H017-007-009	0,017%	95,852%	0,069%	50,552%	C
147-002-015	0,017%	95,869%	0,069%	50,621%	C
J002-003-010	0,017%	95,886%	0,069%	50,690%	C
3092-009-005	0,017%	95,903%	0,069%	50,759%	C
126-370-032	0,017%	95,920%	0,069%	50,828%	C
Total Kategori C					717 SKU

Berdasarkan hasil perhitungan klasifikasi kain menggunakan analisis ABC diperoleh bahwa kategori A sebanyak 297 SKU, kategori B sebanyak 436 SKU, dan kategori C sebanyak 717 SKU. Dikarenakan kategori A merupakan jenis barang yang menyerap dana sekitar 80% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori, maka peneliti memilih kategori A untuk analisa selanjutnya.

Untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi Normal atau tidak, maka dilakukan pengujian Normalitas data permintaan menggunakan uji *one-sample Kolmogorov Smirnov*. Berikut ini adalah pengujian dari beberapa kain.

Dari pengujian Normalitas (Gambar 2) didapatkan nilai signifikansi pada setiap SKU adalah lebih besar dari 0,05 sehingga keputusan yang diambil adalah terima H_0 , yaitu data permintaan berdistribusi Normal. Oleh sebab itu, data permintaan kain kategori A dapat memenuhi perhitungan kebijakan persediaan.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	3092-007-001	1818-010-005	240-001-003	126-639-030	1024-001-001	2927-004-001	126-693-011	126-693-010	126-693-013	126-639-003	
N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	382.763	362.363	79.919	108.670	641.208	145.033	83.975	65.337	60.555	44.144
	Std. Deviation	307.6471	227.7390	58.3602	48.8205	225.2367	58.7147	54.3125	35.8573	69.0994	18.2424
Most Extreme Differences	Absolute	.202	.187	.181	.139	.112	.139	.165	.133	.219	.179
	Positive	.202	.157	.181	.139	.112	.109	.165	.133	.219	.179
	Negative	-.167	-.187	-.145	-.103	-.110	-.139	-.105	-.106	-.190	-.152
Test Statistic	.202	.187	.181	.139	.112	.139	.165	.133	.219	.179	
Asymp. Sig. (2-tailed)	.190 ^c	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.116 ^c	.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Gambar 1. Hasil Pengujian Normalitas Menggunakan Software SPSS

Untuk meminimasi biaya persediaan, maka digunakan 2 metode sebagai perbandingan yaitu *Continuous Review* (s, S) dan *Periodic Review* (R, s, S). Perhitungan kebijakan persediaan *Continuous Review* (s,S) membutuhkan data detail dari kain PT. XYZ sebagai bahan baku untuk perhitungannya. Dikarenakan pada Kategori A terdapat banyak kain, maka peneliti mengambil salah satu dengan anggapan bahwa kain tersebut dapat mewakili semua kain pada Kategori A. Adapun kain yang diambil adalah kode kain 1818-010-005 dengan hasil perhitungan *Continuous Review* seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Metode Continuous Review (s, S).

Parameter	Hasil
Pemesanan Optimal (q_0^*)	6441 m
Reorder Point (r^*)	1788 m
Maximum Inventory Level (S)	8219 m
Safety Stock (ss)	328 m
Tingkat Pelayanan (η)	99,99%
Permintaan Tidak Terpenuhi (N)	1,66 m
Total Biaya Persediaan (OT)	Rp6.902.406/tahun
Biaya Pesan	Rp222.013.322
Biaya Simpan	Rp234.367.759
Biaya Kekurangan	Rp5.612.594
Total Biaya Persediaan Keseluruhan	Rp461.955.318/tahun

Berdasarkan dari perhitungan *Continuous Review* (s, S) didapatkan hasil bahwa biaya pesan sebesar Rp222.013.322 juga pada biaya simpan sebesar Rp234.367.759 dan biaya kekurangan sebesar Rp5.612.594. Adapun total biaya persediaan keseluruhan sebesar Rp461.955.318/tahun.

Untuk hasil perhitungan menggunakan metode *Periodic Review* (R, s, S) peneliti mengambil salah satu kain pada kategori A dengan anggapan bahwa kain tersebut dapat mewakili semua kain pada Kategori tersebut. Adapun kain yang diambil adalah kode kain 1818-010-005 dengan hasil perhitungan *Periodic Review* seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Metode Periodic Review (R, s, S).

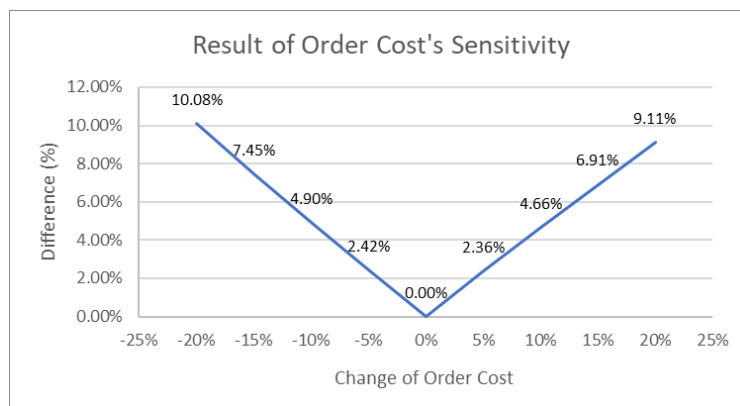
Parameter	Hasil
Review Interval (R)	0,81 tahun
Reorder Point (s)	5645 m
Maximum Inventory Level (S)	5645 m
Permintaan Tidak Terpenuhi (N)	1,8 m
Total Biaya Persediaan (OT)	Rp11.445.466/tahun
Biaya Pesan	Rp388.528.364
Biaya Simpan	Rp385.258.008
Biaya Kekurangan	Rp18.180.276
Total Biaya Persediaan Keseluruhan	Rp791.819.111/tahun

Hasil dari metode *Periodic Review* (R, s, S) didapatkan biaya pesan sebesar juga pada biaya simpan sebesar Rp385.258.008 dan biaya kekurangan sebesar Rp18.180.276. Untuk total biaya persediaan keseluruhan didapatkan nominal sebesar Rp791.819.111/tahun.

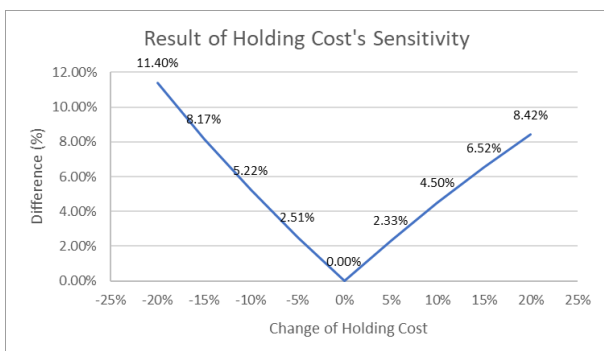
Berdasarkan data hasil perhitungan *Continuous Review* (s, S) dan *Periodic Review* (R, s, S) di atas, maka perlu dilakukan analisa perbandingan untuk mengetahui metode apa yang paling optimal untuk kebijakan persediaan dalam meminimasi biaya persediaan. Metode *Continuous Review* (s,S) merupakan metode yang paling optimal dalam menentukan kebijakan persediaan serta meminimasi biaya persediaan pada PT. XYZ. Hal tersebut didasarkan pada diketahuinya bahwa biaya pemesanan saat ini mengalami penurunan sebesar 90,05% menggunakan metode *Continuous Review*, sedangkan biaya pemesanan saat ini mengalami penurunan sebesar 82,59% menggunakan *Periodic Review*. Penurunan terbesar menggunakan

metode *Continuous Review* sehingga didapatkan biaya terkecil sebesar Rp222.894.615. Pada biaya simpan diketahui bahwa terjadi penurunan terhadap biaya saat ini sebesar 40,53% menggunakan metode *Continuous Review*, sedangkan biaya simpan saat ini mengalami penurunan sebesar 2,24% menggunakan metode *Periodic Review*. Penurunan terbesar menggunakan metode *Continuous Review* sehingga didapatkan biaya terkecil sebesar Rp234.367.759. Biaya kekurangan dengan metode *Continuous Review* mengalami peningkatan hingga Rp5.612.594 dan dengan metode *Periodic Review* mengalami peningkatan hingga Rp18.180.276 dari kondisi awal yang tidak memiliki biaya kekurangan. Tidak munculnya biaya kekurangan pada kondisi saat ini terjadi karena kain kategori A mengalami *overstock* sehingga tidak adanya biaya kekurangan. Untuk total biaya persediaan dengan metode *Continuous Review* didapatkan penurunan sebesar 82,41% terhadap saat ini. Sedangkan metode *Periodic Review* mengalami penurunan sebesar 69,85%. Jadi untuk biaya persediaan digunakan metode *Continuous Review* dengan nominal sebesar Rp461.955.319.

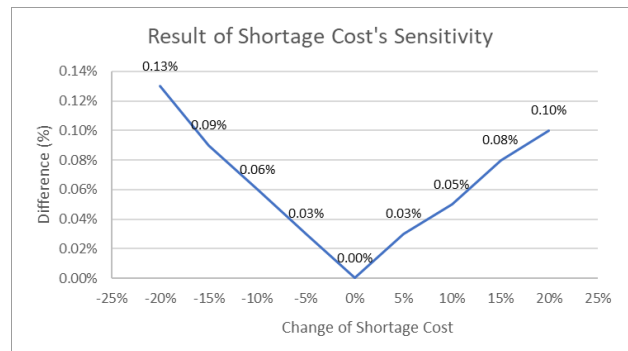
Selanjutnya untuk mengevaluasi hasil rancangan yang telah ditemukan, dilakukan analisis sensitivitas untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perubahan pada beberapa parameter. Parameter yang digunakan adalah biaya pesan, biaya simpan, dan biaya kekurangan. Analisis sensitivitas dilakukan pada salah satu SKU kain yaitu kain 1818-010-005 dengan anggapan bahwa kain tersebut mampu mewakili kain lainnya. Hasil analisa sensitivitas ditunjukkan oleh tiga grafik yang ada pada Gambar 2.



(a)



(b)



(c)

Gambar 2. Grafik Hasil Analisis Sensitivitas

Gambar 2 (a) merupakan hasil analisis sensitivitas biaya pesan. Sedangkan Gambar 2 (b) dan Gambar 2 (c) masing masing hasil analisis sensitivitas biaya simpan dan biaya kekurangan. Berdasarkan gambar tersebut, dapat diartikan bahwa perubahan biaya pesan, biaya simpan, dan biaya kekurangan berpengaruh terhadap total biaya persediaan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari dua metode yang digunakan yaitu *Continuous Review* (s, S) dan *Periodic Review* (R, s, S), maka didapatkan metode yang paling optimal untuk kebijakan persediaan dalam meminimasi biaya persediaan pada PT. XYZ adalah Metode *Continuous Review* (s,S). Metode *Continuous Review* (s,S) mampu menurunkan biaya pemesanan sebesar 90,05% terhadap saat ini sehingga didapatkan biaya pemesanan sebesar Rp222.894.615. Selain itu pada biaya simpan, metode ini mampu menurunkan sebesar 40,53% sehingga didapatkan biaya simpan sebesar Rp234.367.759. Biaya kekurangan persediaan diperoleh sebesar Rp5.612.594. Untuk total biaya persediaan dengan metode *Continuous Review* didapatkan penurunan sebesar 82,41% terhadap saat ini sehingga didapatkan nominal sebesar Rp461.955.319. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan kebijakan serta metode yang tepat dalam manajemen persediaan untuk meminimasi biaya persediaan.

Saran

Penelitian ini hanya melakukan analisis berdasarkan analisis ABC pada kategori A. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian pada kategori B dan C. Selain itu penelitian selanjutnya dapat melakukan peramalan permintaan agar mendapatkan hasil yang lebih akurat setelah adanya metode kebijakan persediaan.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Calandra Alencia Haryani, Debora Kathrin Yuwono, Hery, Andree E. Widjaja, Arnold Aribowo, and Aditya R. Mitra, "Pengembangan dan Pelatihan Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku di PT Maju Bersama Persada Dayamu (MBPD)," *GIAT : Teknologi untuk Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 25–36, 2022, doi: 10.24002/giat.v1i1.5852.
- [2] F. Beni, C. I. Gunawan, and N. R. A. Dewi, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Mencapai Target Produksi Pada UMKM Tohu Srijaya Kota Batu," *Diss Unitri*, 2020.
- [3] R. N. Aini and E. Aryanny, "Policy Making in Optimizing Inventory Control with Continous and Periodic Review Method at PT . XYZ," *Prozima*, vol. 5, no. 2, pp. 93–99, 2021, doi: <https://doi.org/10.21070/prozima.v5i2.1452>.
- [4] R. Vikaliana, Y. Sofian, N. Solihati, D. B. Adji, and S. S. Maulia, *Manajemen Persediaan*. Media Sains Indonesia, 2020.
- [5] Julia, "Perancangan Dan Penyusunan Sistem Pengelolaan Persediaan Pada Vihara Buddhayana Batam," *ConCEPT-Conference on Community Engagement Project*, vol. 1, no. 1, pp. 944–950, 2021.
- [6] D. rosa Indah and Z. Maulida, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Aceh Rubber Industries Kabupaten Aceh Tamiang," *Jurnal Manajemen dan Keuangan*, vol. 7, no. 2, p. 157, 2018, doi: 10.33059/jmk.v7i2.814.
- [7] A. S. Mahapatra, H. N. Soni, M. S. Mahapatra, B. Sarkar, and S. Majumder, "A continuous review production-inventory system with a variable preparation time in a fuzzy random environment," *Mathematics*, vol. 9, no. 7, pp. 1–27, 2021, doi: 10.3390/math9070747.
- [8] G. Wan and Y. Cao, "A continuous cost evaluation approach for periodic review inventory systems with threshold rationing policy," *Computers and Industrial Engineering*, vol. 126, no. September 2017, pp. 75–87, 2018, doi: 10.1016/j.cie.2018.09.018.
- [9] A. I. Pratiwi, A. N. Fariza, and R. A. Yusup, "Evaluasi Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Pendekatan Metode Continuous Review System Dan Periodic Review System," *Opsi*, vol. 13, no. 2, pp. 120–127, 2020, doi: 10.31315/opsi.v13i2.4137.

-
- [10] Vasundhara Dahiwalé¹ & Pallawi B. Sangode², "A Comparative Study of the Inventory Management Tools of Textile Manufacturing Firms," *Impact*, vol. 7, no. 4, pp. 335–344, 2019.
- [11] D. H. Taufik and A. Sutoni, "Perencanaan Persediaan Dengan Metode Q Untuk Permintaan Probabilistik Pada Bibit Bunga Krisan di PT Transplants Indonesia," *Journal of Chemical Information and Modeling*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2018.
- [12] T. F. Umry and M. L. Singgih, "Inventory Management and Reorder Point (ROP) Strategy Using ABC Analysis Methods in Textile Manufacture," *IPTEK Journal of Proceedings Series*, vol. 5, pp. 1–7, 2019, doi: 10.12962/j23546026.y2019i5.6355.
- [13] M. Malindzakova, P. Garaj, J. Trpčevská, and D. Malindzak, "Setting MRP Parameters and Optimizing the Production Planning Process," *processes*, vol. 10, no. 690, pp. 1–17, 2022, doi: 10.3390/pr10040690.
- [14] Y. Barron and O. Baron, "QMCD approach for perishability models: The (S, s) control policy with lead time," *IISE Transactions*, vol. 52, no. 2, pp. 133–150, 2020, doi: 10.1080/24725854.2019.1614697.
- [15] M. Darzi Ramandi and M. Khakzar Bafruei, "Effects of government's policy on supply chain coordination with a periodic review inventory system to reduce greenhouse gas emissions," *Computers and Industrial Engineering*, vol. 148, no. September 2019, p. 106756, 2020, doi: 10.1016/j.cie.2020.106756.

Halaman ini sengaja dikosongkan