

PENGENDALIAN PERSEDIAAN KERTAS PADA PT MENARA KUDUS MENGUNAKAN METODE ABC SERTA SISTEM *CONTINUOUS REVIEW* DAN *PERIODIC REVIEW*

Ahmad Faishal Sani^{*1}, Aries Susanty²

¹Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

PT Menara Kudus Indonesia mengalami masalah dalam pengendalian persediaan bahan baku kertas, yang selama ini masih dilakukan secara konvensional. Kondisi ini menyebabkan sering terjadi kekurangan stok (stock out) maupun penumpukan bahan baku yang mengakibatkan tingginya biaya penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan alternatif menggunakan metode Continuous Review dan Periodic Review dalam pengendalian persediaan bahan baku kertas. Data diperoleh melalui laporan penggunaan bahan baku, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Continuous Review menghasilkan total biaya persediaan yang lebih rendah sebesar Rp32.215.056,92 dibandingkan metode Periodic Review sebesar Rp36.786.062,70. Selain itu, metode Continuous Review juga menunjukkan nilai inventory turnover rate yang lebih tinggi, yaitu 22,745 dibandingkan 17,384. Dengan demikian, metode Continuous Review lebih efektif dalam mengendalikan persediaan bahan baku kertas di PT Menara Kudus

Kata kunci: Pengendalian Persediaan, Continuous Review, Periodic Review, Bahan Baku Kertas.

Abstract

[Inventory Control at PT Menara Kudus Using ABC Method With Continuous Review and Periodic Review Systems] PT Menara Kudus Indonesia faces problems in controlling the inventory of paper raw materials, which has so far been managed conventionally. This condition often causes stock stock outs as well as overstock, resulting in high storage costs. This study aims to give alternative using the Continuous Review and Periodic Review methods in controlling the inventory of paper raw materials. Data were obtained from reports on raw material usage, ordering costs, and storage costs. The results show that the Continuous Review method produces a lower total inventory cost of IDR 32,215,056.92 compared to the Periodic Review method at IDR 36,786,062.70. In addition, the Continuous Review method also shows a higher inventory turnover rate of 22.745 compared to 17.384. Thus, the Continuous Review method is more effective in controlling the inventory of paper raw materials at PT Menara Kudus Indonesia.

Keywords: Inventory Control, Continuous Review, Periodic Review, Paper Raw Materials.

1. Pendahuluan

Pertumbuhan industri di Indonesia yang sangat pesat menuntut setiap perusahaan untuk meningkatkan kemampuan dalam menghasilkan produk berkualitas dengan proses produksi yang efektif dan efisien. Salah satu aspek penting dalam mencapai hal tersebut adalah perencanaan produksi dan pengendalian persediaan

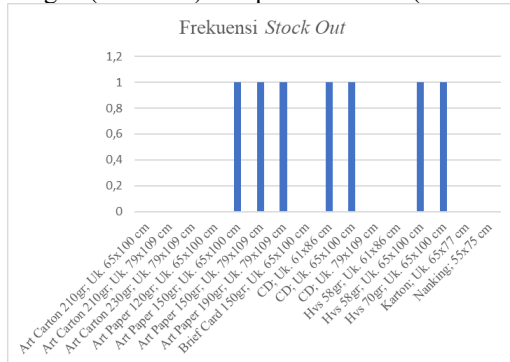
bahan baku yang tepat (Safitri & Sunarso, 2024). Pengelolaan persediaan yang tertata, terukur, dan terkoordinasi dengan baik dapat membantu perusahaan meningkatkan daya saing di pasar serta memastikan kelancaran proses produksi.

PT Menara Kudus Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang percetakan, penerbitan, dan toko buku, dengan fokus utama pada produksi Al-Qur'an, buku-buku agama Islam, dan kalender tahunan. Sebagai perusahaan yang menyediakan produk dengan kebutuhan khusus dan nilai edukatif tinggi, ketersediaan bahan baku, khususnya kertas,

*Ahmad Faishal Sani.

E-mail: ahmadfaishal302@gmail.com

menjadi sangat krusial dalam menjaga kontinuitas produksi. Namun, saat ini perusahaan masih menerapkan sistem pengelolaan persediaan secara konvensional, di mana pemesanan bahan baku dilakukan secara tidak terencana dan bergantung pada fluktuasi permintaan, sehingga sering terjadi ketidakseimbangan stok berupa kekurangan (*stock out*) maupun kelebihan (*overstock*).



Gambar 1. Frekuensi *Stock Out* Bahan Baku Kertas



Gambar 2. Lama Penumpukan Bahan Baku Kertas

Kondisi tersebut tidak hanya mengganggu kelancaran proses produksi tetapi juga meningkatkan biaya penyimpanan dan mengikat modal yang seharusnya bisa dialokasikan secara lebih efisien. Data perusahaan menunjukkan adanya beberapa jenis bahan baku kertas yang mengalami *stock out* serta periode *overstock* yang cukup lama, menandakan perlunya evaluasi dan perbaikan sistem pengendalian persediaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan efektivitas metode *Continuous Review* dan *Periodic Review* dalam pengendalian persediaan bahan baku kertas di PT Menara Kudus Indonesia. Selain itu, metode ABC diterapkan untuk mengklasifikasikan bahan baku berdasarkan nilai konsumsi tahunan, sehingga fokus penelitian diarahkan pada kategori A yang memiliki nilai konsumsi tertinggi dan peranan penting dalam produksi. Dengan membandingkan kedua metode tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi sistem pengendalian persediaan yang paling efisien dan efektif untuk

mengoptimalkan ketersediaan bahan baku, meminimalkan risiko *stock out*, dan menekan biaya penyimpanan.

2. Tinjauan Pustaka

Persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan tujuan untuk dijual dalam suatu periode tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi (Warsono, 2023). Beberapa istilah dasar yang sering digunakan dalam pembahasan persediaan yaitu (Elsayed & Thomas O. Boucher, 1985):

1. *Lead time*, merupakan selang waktu antara waktu pemesanan dilakukan hingga waktu di mana bahan baku diterima dari *supplier*.
2. *Reorder point*, merupakan jumlah bahan baku minimum yang menunjukkan perlunya dilakukan pemesanan bahan baku.
3. *Replenishment*, merupakan pemesanan kembali atau pemenuhan ulang. Kuantitas tiap pemesanan berbeda-beda tergantung sistem yang diterapkan oleh perusahaan.

Adapun beberapa fungsi persediaan yaitu (Handoko, 2011):

1. Fungsi *decoupling* Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai kebebasan. Fungsi persediaan ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung pada *supplier*.
2. Fungsi *economic lot sizing* Melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya dalam kualitas yang dapat mengurangi biaya per unit. Persediaan lot sizing perlu mempertimbangkan penghematan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang timbul karena adanya persediaan.

3. Fungsi antisipasi Perusahaan sering menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data masa lalu yaitu permintaan musiman

Persediaan menurut jenisnya dapat dibedakan menjadi (Pujawan, 2010):

1. Berdasarkan bentuknya, persediaan dapat dikelompokkan menjadi bahan baku (*raw material*), barang setengah jadi (*work-in-process*), dan produk jadi
2. Berdasarkan fungsinya, persediaan dapat dikelompokkan menjadi:

- a. *Pipeline/transit stock* adalah persediaan yang muncul karena *Lead time* pengiriman dari satu tempat ke tempat lain.
 - b. *Cycle stock* adalah persediaan yang mempunyai siklus tertentu. Pada saat pengiriman awal, dikirim dalam jumlah banyak kemudian persediaan tersebut akan berkurang secara bertahap akibat digunakan sampai pada akhirnya persediaan tersebut habis dan kemudian akan dimulai dengan siklus baru lagi.
 - c. *Safety stock* adalah persediaan yang berfungsi sebagai perlindungan terhadap ketidakpastian permintaan maupun pasokan.
 - d. *Anticipation stock* adalah persediaan yang dibutuhkan untuk mengantisipasi kenaikan permintaan akibat sifat musiman dari permintaan terhadap suatu produk.
3. Berdasarkan sifat ketergantungan kebutuhan antar satu item dengan item lainnya, persediaan dapat dikelompokkan menjadi:
- a. *Dependent demand item*, adalah item-item yang kebutuhannya tergantung pada kebutuhan item lain.
 - b. *Independent demand item*, adalah item yang kebutuhannya tidak tergantung pada kebutuhan item lain.
- Biaya-biaya dalam sistem persediaan secara umum dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Ishak, 2010):
1. Biaya Pembelian (*Purchasing Cost* = c)
Biaya pembelian (*Purchasing Cost*) dari suatu item adalah harga pembelian setiap unit item jika item tersebut berasal dari sumber eksternal atau biaya produksi per unit bila item tersebut berasal dari internal perusahaan.
 2. Biaya Pengadaan (*Procurement Cost*)
Biaya pengadaan dibedakan atas dua jenis sesuai asal-usul barang, yaitu:
 - a. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost* = k)
Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar.
 - b. Biaya Pembuatan (*Set Up Cost* = k)
Biaya pembuatan adalah semua pengeluaran yang ditimbulkan untuk persiapan memproduksi barang.
 3. Biaya Penyimpanan (*Holding Cost* = h)
Biaya penyimpanan (*Holding Cost*) merupakan biaya yang timbul akibat disimpannya suatu item. Biaya ini meliputi:
 - a. Biaya memiliki persediaan (biaya modal)
 - b. Biaya gudang
 - c. Biaya kerusakan dan penyusutan
 - d. Biaya kadaluwarsa
 - e. Biaya asuransi

- f. Biaya administrasi dan pemindahan
4. Biaya Kekurangan Persediaan (*Shortage Cost* = p)
Biaya ini timbul bila persediaan tidak mencukupi permintaan produk atau kebutuhan bahan.
 5. Biaya Sistemik
Biaya ini meliputi biaya perancangan dan perencanaan sistem persediaan, serta biaya-biaya untuk mengadakan peralatan serta melatih tenaga yang digunakan untuk mengoperasikan sistem.
- Sistem pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus diadakan. Sistem ini menentukan dan menjamin tersedianya persediaan yang tepat dalam kualitas dan waktu yang tepat (Danang, 2012). Adapun tujuan pengendalian persediaan diartikan sebagai usaha untuk (Manik, 2021):
1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan yang menyebabkan proses produksi terhenti.
 2. Menjaga agar penentuan persediaan perusahaan tidak terlalu besar sehingga biaya yang berkaitan dengan persediaan dapat ditekan.
 3. Menjaga agar pembelian bahan baku secara kecil-kecilan dapat dihindari.
- Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku antara lain (Ahyari, 2004):
1. Pemikiran Pemakaian Bahan Baku
Sebelum Perusahaan mengadakan pembelian bahan baku, terlebih dahulu manajemen perusahaan mengadakan penyusunan perkiraan pemakaian bahan baku untuk keperluan proses produksi dalam perusahaan.
 2. Harga Bahan Baku
Harga bahan baku yang akan dipergunakan di dalam perusahaan akan menjadi faktor penentu besarnya dana yang harus disediakan oleh perusahaan yang menyelenggarakan persediaan bahan baku.
 3. Biaya - Biaya Persediaan
Dalam menyelenggarakan persediaan bahan baku, perusahaan akan menanggung biaya-biaya persediaan.
 4. Kebijakan Pembelanjaan
Kebijakan pembelanjaan dalam perusahaan akan mempengaruhi kebijakan pembelian dalam perusahaan.
 5. Pemakaian Bahan
Pemakaian bahan baku dari perusahaan dalam tahun-tahun sebelumnya untuk keperluan produksi akan dapat dipergunakan sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam penyelenggaraan bahan baku.

6. Waktu Tunggu (*Lead time*)
Waktu tunggu merupakan tenggang waktu antara saat pemesanan bahan baku dengan datangnya bahan baku yang dipesan tersebut.
7. Model Pembelian Bahan
Model pembelian bahan yang dipergunakan oleh perusahaan akan menentukan besar kecilnya persediaan bahan baku yang diselenggarakan perusahaan.
8. Persediaan Pengaman
Dengan tersedianya persediaan pengaman, maka proses produksi di dalam perusahaan akan dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya gangguan kehabisan bahan baku.
9. Pembelian Kembali
Perusahaan akan mengadakan pembelian kembali terhadap bahan baku secara berkala dalam menjalankan operasi perusahaan.

Metode *Periodic Review* adalah suatu sistem pengendalian persediaan yang jarak waktu antara dua pesanan dan tetap (Perdana, 2020). *Periodic Review* adalah status persediaan yang akan dipantau setiap interval waktu tertentu dan pengisian ulang persediaan akan dilakukan ketika persediaan sudah mencapai tingkat minimal pada saat interval waktu tersebut (Setyaningsih & Basri, 2013). Berdasarkan kedua pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa *Periodic Review* adalah metode pengendalian persediaan di mana status persediaan dipantau secara berkala pada interval waktu tertentu, dan pengisian ulang dilakukan ketika persediaan mencapai tingkat minimum pada saat interval tersebut, untuk menjaga ketersediaan barang secara efektif. Berikut merupakan tahapan perhitungan yang digunakan dalam sistem P (*Periodic Review* system) (Krajewski, Malhotra, & Ritzman, 2010).

1. Perhitungan *Quantity Order* (Q)
Perhitungan Q dalam sistem *Periodic Review* (P) dapat menggunakan persamaan EOQ.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (1)$$

Keterangan:

D = *Demand* (per tahun)

S = Biaya pemesanan

H = Biaya simpan

2. Perhitungan waktu antara tinjauan (P)
Perhitungan P dapat menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$P = \frac{EOQ}{D} \quad (2)$$

3. Perhitungan target tingkat persediaan (R)
Berikut merupakan langkah-langkah dari perhitungan target tingkat persediaan (R).

- a. Perhitungan deviasi standar

$$\sigma_{P+L} = \sigma_d \sqrt{P+L} \quad (3)$$

Keterangan:

σ_d = Standar deviasi demand

P = Waktu antar tinjauan

L = *Lead time*

- b. Perhitungan *safety stock*

$$safety\ stock = z \times \sigma_{P+L} \quad (4)$$

- c. Perhitungan target tingkat persediaan

$$R = \bar{d}(P+L) + safety\ stock \quad (5)$$

4. Perhitungan Total Biaya Sistem

Persamaan untuk total biaya sistem P adalah sebagai berikut.

$$C = \frac{S}{P} + H \left(\frac{P \times D}{2} + SS \right) \quad (6)$$

Model *Continuous Review* dikenal dengan istilah (Q, r) sistem adalah suatu metode yang memperhatikan nilai *order size quantity* (Q) dan nilai *Reorder point* (r / ROP) dari suatu produk dalam mekanisme manajemen persediaan (Romariardi, Mustafid, & Suryono, 2022). Sistem *Continuous Review* merupakan sistem di mana akan dilakukan pemesanan sampai tingkat persediaan maksimum ketika persediaan berada pada titik *Reorder point* atau di bawahnya (Syamil, Ridwan, & Santosa, 2018). Berikut merupakan tahapan perhitungan yang digunakan dalam sistem Q (*Continuous Review* system) (Krajewski, Malhotra, & Ritzman, 2010).

1. Perhitungan *Quantity Order* (Q)

Perhitungan Q dalam sistem *Continuous Review* system (Q) dapat menggunakan persamaan EOQ.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (7)$$

2. Pilih kebijakan tingkat layanan yang sesuai.

3. Tentukan distribusi permintaan selama *Lead time*
 $\sigma_{dL} = \sigma_d \sqrt{L}$ (8)

4. Tentukan *safety stock* dan tingkat pemesanan ulang

- a. Perhitungan *safety stock*

$$safety\ stock = Z \times \sigma_{dL} \quad (9)$$

- b. Perhitungan titik pemesanan ulang

$$ROP = \bar{d}L + safety\ stock \quad (10)$$

5. Perhitungan Total Biaya Sistem

Biaya total untuk *Continuous Review* system (Q) menggunakan persamaan berikut ini.

$$C = \frac{Q}{2}(H) + \frac{D}{Q}(S) + H(Safety\ Stock) \quad (11)$$

Inventory turnover menunjukkan kemampuan dana yang tertanam dalam *inventory* berputar dalam suatu periode tertentu, atau likuiditas dari *inventory* dan tendensi untuk adanya *overstock* (Rivaldy, 2022). Perhitungan *inventory turnover* dapat ditentukan dengan persamaan:

$$Turnover\ Rate = \frac{Jumlah\ Pemakaian}{Rata-rata\ persediaan} \quad (12)$$

Rata-rata persediaan untuk *Periodic Review* dapat di hitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$Rata - rata\ persediaan = R - (\bar{d} \times L) - \left(\frac{\bar{d} \times T}{2} \right) \quad (13)$$

Rata-rata persediaan untuk *Continuous Review* dapat di hitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$Rata - rata\ persediaan = SS + 0,5Q \quad (14)$$

Metode analisis ABC merupakan suatu metode yang memfokuskan pengendalian persediaan kepada jenis bahan baku yang memiliki nilai tinggi hingga nilai rendah (Rahmatulloh, 2022). Besaran masing-masing setiap kelasnya yaitu (Simatupang, 2022):

- a. Kelas A: Merupakan barang-barang yang mewakili biaya investasi sebesar 80% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori dengan jumlah barang sekitar 20%.
- b. Kelas B: Terdiri dari jenis barang yang mewakili 15% dari seluruh modal investasi yang disediakan untuk *inventory* (Sesudah kategori A) dengan jumlah barang sebesar 30% dari semua jenis barang.
- c. Kelas C: Jenis barang yang mewakili dana investasi sebesar 5% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori (tidak termasuk kategori A dan B) dengan jumlah barang sebesar 50% dari semua barang yang dikelola.

3. Metodologi Penelitian

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap masalah utama di bagian pengendalian bahan baku kertas. Permasalahan yang dihadapi perusahaan saat ini adalah pemesanan bahan baku yang tidak terencana dengan baik sehingga sering terjadi kekurangan atau kelebihan bahan baku. Identifikasi dilakukan melalui wawancara dengan bagian gudang serta observasi langsung di lapangan.
2. Penentuan Ruang Lingkup Permasalahan
Setelah masalah teridentifikasi, ruang lingkup penelitian ditetapkan agar penelitian lebih terfokus. Penelitian difokuskan pada pengendalian bahan baku kertas menggunakan metode *Continuous Review* dan *Periodic Review* untuk mengatasi ketidaktepatan pemesanan bahan baku.
3. Studi Pendahuluan
 - a. Studi Lapangan
Studi lapangan dilakukan dengan mendatangi perusahaan secara langsung, mengamati proses pemesanan dan pencatatan bahan baku, serta melakukan wawancara dengan bagian gudang.
 - b. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan untuk mempelajari teori-teori yang mendukung penelitian, termasuk metode klasifikasi ABC, metode *Continuous Review*, *Periodic Review*, serta perhitungan *Inventory Turnover Rate* dan *Total Inventory Cost*.

4. Pengumpulan Data
Data yang diperlukan dikumpulkan dari laporan gudang, data pemakaian bahan baku kertas, frekuensi pemakaian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan data pendukung lainnya.
5. Penentuan Jenis Kertas dengan Klasifikasi A Menggunakan Metode ABC
Pada tahap ini dilakukan klasifikasi bahan baku kertas menggunakan metode ABC untuk menentukan jenis kertas yang termasuk dalam kategori paling penting (klasifikasi A). Fokus penelitian diarahkan pada jenis kertas ini agar pengendalian persediaan lebih efektif.
6. Pengolahan Data dengan Menggunakan Metode *Continuous Review* dan *Periodic Review*
Setelah jenis kertas klasifikasi A ditentukan, data diolah untuk menghitung parameter-parameter penting seperti tingkat pemakaian, *safety stock*, dan *Reorder Point*, dengan menggunakan metode *Continuous Review* dan *Periodic Review*.
7. Perhitungan *Total Inventory Cost* dengan Metode *Continuous Review* dan *Periodic Review*
Berdasarkan hasil pengolahan data sebelumnya, dilakukan perhitungan *Total Inventory Cost* untuk masing-masing metode. Hasil ini akan digunakan untuk membandingkan efektivitas kedua metode.
8. Perhitungan *Inventory Turnover Rate* dengan Metode *Continuous Review* dan *Periodic Review*
Selanjutnya, dilakukan perhitungan *Inventory Turnover Rate* untuk kedua metode guna mengukur seberapa cepat perputaran persediaan terjadi dalam periode tertentu.
9. Analisis
Analisis dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan *Total Inventory Cost* dan *Inventory Turnover Rate* dari kedua metode. Analisis ini membantu dalam menentukan metode yang paling sesuai untuk diterapkan di PT Menara Kudus Indonesia.
10. Kesimpulan dan Saran
Tahap akhir penelitian adalah membuat kesimpulan dari hasil analisis dan memberikan saran yang relevan bagi perusahaan, misalnya memilih metode yang lebih efisien dalam mengendalikan bahan baku, serta rekomendasi perbaikan prosedur pemesanan bahan baku.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Data Penggunaan Bahan Baku Kertas 2024

Berikut merupakan data penggunaan bahan baku kertas yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Penggunaan Bahan Baku Kertas

No	Bahan Baku	Penggunaan Per Tahun
1	AC 210gr; Uk. 65x100 cm	1952
2	AC 210gr; Uk. 79x109 cm	370
3	AC 230gr; Uk. 79x109 cm	325
4	AP 120gr; Uk. 65x100 cm	42355
5	AP 150gr; Uk. 65x100 cm	22783
6	AP 150gr; Uk. 79x109 cm	13235
7	AP 190gr; Uk. 79x109 cm	7237
8	BC 150gr; Uk. 65x100 cm	37
9	CD; Uk. 61x86 cm	227670
10	CD; Uk. 65x100 cm	132740
11	CD; Uk. 79x109 cm	31520
12	HVS 58gr; Uk. 61x86 cm	37050
13	HVS 58gr; Uk. 65x100 cm	118860
14	HVS 70gr; Uk. 65x100 cm	92865
15	Karton; Uk. 65x77 cm	33
16	Nanking; Uk. 55x75 cm	49005

4.2 Data Biaya Bahan Baku Kertas

Dalam menghitung kebutuhan bahan baku menggunakan metode *Continuous Review* dan *Periodic*

Review di PT Menara Kudus Indonesia, diperlukan beberapa komponen biaya sebagai berikut:

1. Harga Beli Kertas (*Purchase Price*)
Harga beli kertas ditetapkan langsung oleh *supplier*, yaitu CV Hasta Yuga Halim, sebagai mitra resmi perusahaan dalam penyediaan bahan baku kertas. Harga beli inilah yang menjadi patokan bagi perusahaan dalam merencanakan kebutuhan bahan baku kertas setiap periodenya.
2. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)
Biaya pemesanan kertas ditetapkan oleh distributor yang juga berasal dari CV Hasta Yuga Halim. Biaya yang dikenakan setiap kali perusahaan melakukan pemesanan kertas baru sebesar Rp90.000, yang merupakan biaya penurunan kertas dari truk ke gudang.
3. Biaya Penyimpanan (*Holding Cost*)
Biaya penyimpanan dihitung sebesar 20% dari harga beli kertas. Biaya ini termasuk seluruh aktivitas penyimpanan di gudang perusahaan, seperti pemeliharaan kondisi kertas, keamanan barang, serta potensi kerusakan yang dapat terjadi selama masa penyimpanan hingga kertas siap digunakan dalam proses produksi.

Berikut merupakan rekapitulasi biaya bahan baku kertas yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Bahan Baku Kertas

No	Bahan Baku	Price	Ordering Cost	Holding Cost
1	Art Carton 210gr; Uk. 65x100 cm	Rp3.512	Rp90.000	Rp702,46
2	Art Carton 210gr; Uk. 79x109 cm	Rp4.747	Rp90.000	Rp949,40
3	Art Carton 230gr; Uk. 79x109 cm	Rp4.076	Rp90.000	Rp815,19
4	Art Paper 120gr; Uk. 65x100 cm	Rp1.709	Rp90.000	Rp341,80
5	Art Paper 150gr; Uk. 65x100 cm	Rp2.559	Rp90.000	Rp511,80
6	Art Paper 150gr; Uk. 79x109 cm	Rp2.400	Rp90.000	Rp480,00
7	Art Paper 190gr; Uk. 79x109 cm	Rp3.436	Rp90.000	Rp687,16
8	Brief Card 150gr; Uk. 65x100 cm	Rp2.300	Rp90.000	Rp460,00
9	CD; Uk. 61x86 cm	Rp460	Rp90.000	Rp92,00
10	CD; Uk. 65x100 cm	Rp500	Rp90.000	Rp100,00
11	CD; Uk. 79x109 cm	Rp520	Rp90.000	Rp104,00
12	Hvs 58gr; Uk. 61x86 cm	Rp676	Rp90.000	Rp135,20
13	Hvs 58gr; Uk. 65x100 cm	Rp1.500	Rp90.000	Rp300,00
14	Hvs 70gr; Uk. 65x100 cm	Rp1.800	Rp90.000	Rp360,00
15	Karton; Uk. 65x77 cm	Rp7.500	Rp90.000	Rp1.500,00
16	Nanking; 55x75 cm	Rp570	Rp90.000	Rp114,00

4.3 Data Leadtime

Berikut merupakan data *leadtime* bahan baku kertas yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data *Leadtime* Bahan Baku Kertas

No	Bahan Baku	Leadtime (Bulan)
1	Art Carton 210gr; Uk. 65x100 cm	1
2	Art Carton 210gr; Uk. 79x109 cm	1
3	Art Carton 230gr; Uk. 79x109 cm	1
4	Art Paper 120gr; Uk. 65x100 cm	1
5	Art Paper 150gr; Uk. 65x100 cm	1
6	Art Paper 150gr; Uk. 79x109 cm	1
7	Art Paper 190gr; Uk. 79x109 cm	1
8	Brief Card 150gr; Uk. 65x100 cm	1
9	CD; Uk. 61x86 cm	1
10	CD; Uk. 65x100 cm	1
11	CD; Uk. 79x109 cm	1
12	Hvs 58gr; Uk. 61x86 cm	1
13	Hvs 58gr; Uk. 65x100 cm	1

Tabel 3. Data *Leadtime* Bahan Baku Kertas (Lanjutan)

No	Bahan Baku	Leadtime (Bulan)
14	Hvs 70gr; Uk. 65x100 cm	1
15	Karton; Uk. 65x77 cm	1
16	Nanking; 55x75 cm	1

4.4 Analisis ABC

Langkah pertama adalah menghitung persentase kontribusi masing-masing bahan baku kertas terhadap total nilai permintaan tahunan. Setelah itu, nilai persentase tersebut akan diurutkan dari yang terbesar ke yang terkecil, lalu dihitung akumulasi. Bahan baku kertas dengan nilai akumulasi hingga 80% akan dimasukkan ke dalam kategori A. Selanjutnya, bahan baku dengan nilai akumulasi antara 80% hingga 95% akan digolongkan dalam kategori B. Kemudian, bahan baku dengan nilai akumulasi antara 95% hingga 100% akan masuk dalam kategori C. Berikut merupakan rekapitulasi hasil perhitungan analisis ABC terhadap bahan baku kertas yang ditunjukkan Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Analisis ABC

No	Bahan Baku	Penggunaan Per Tahun	Harga Bahan Baku	Value	%Value	% Cum	ABC Analysis
1	HVS 58gr; Uk. 65x100 cm	118860	Rp1.500	Rp178.290.000	22,76%	22,76%	A
2	HVS 70gr; Uk. 65x100 cm	92865	Rp1.800	Rp167.157.000	21,33%	44,09%	A
3	CD; Uk. 61x86 cm	227670	Rp460	Rp104.728.200	13,37%	57,46%	A
4	AP 120gr; Uk. 65x100 cm	42355	Rp1.709	Rp72.384.695	9,24%	66,70%	A
5	CD; Uk. 65x100 cm	132740	Rp500	Rp66.370.000	8,47%	75,17%	A
6	AP 150gr; Uk. 65x100 cm	22783	Rp2.559	Rp58.301.697	7,44%	82,61%	B
7	AP 150gr; Uk. 79x109 cm	13235	Rp2.400	Rp31.764.000	4,05%	86,66%	B
8	Nanking; Uk. 55x75 cm	49005	Rp570	Rp27.932.850	3,57%	90,23%	B
9	HVS 58gr; Uk. 61x86 cm	37050	Rp676	Rp25.045.800	3,20%	93,42%	B
10	AP 190gr; Uk. 79x109 cm	7237	Rp3.436	Rp24.864.812	3,17%	96,60%	C
11	CD; Uk. 79x109 cm	31520	Rp520	Rp16.390.400	2,09%	98,69%	C
12	AC 210gr; Uk. 65x100 cm	1952	Rp3.512	Rp6.856.049	0,88%	99,56%	C
13	AC 210gr; Uk. 79x109 cm	370	Rp4.747	Rp1.756.390	0,22%	99,79%	C
14	AC 230gr; Uk. 79x109 cm	325	Rp4.076	Rp1.324.677	0,17%	99,96%	C
15	Karton; Uk. 65x77 cm	33	Rp7.500	Rp247.500	0,03%	99,99%	C
16	BC 150gr; Uk. 65x100 cm	37	Rp2.300	Rp85.100	0,01%	100,00%	C

Hasil analisis ABC menunjukkan bahwa terdapat lima bahan baku kertas dalam kategori A. Berikut daftar bahan baku kertas yang klasifikasi A terpilih yang ditunjukkan oleh Tabel 5.

Tabel 5. Daftar Bahan Baku Kertas Terpilih

No	Bahan Baku
1	HVS 58gr; Uk. 65x100 cm
2	HVS 70gr; Uk. 65x100 cm
3	CD; Uk. 61x86 cm
4	Art Paper 120gr; Uk. 65x100 cm
5	CD; Uk. 65x100 cm

4.5 Kebijakan Persediaan dengan *Continuous Review*

Dalam sistem *Continuous Review* (Q), jumlah pesanan (Q) selalu tetap, sedangkan waktu antar pemesanan akan bervariasi mengikuti sifat permintaan yang fluktuatif. Terdapat lima parameter yang perlu dihitung dalam sistem Q seperti *Quantity Order* yang digunakan untuk mengetahui berapa banyak jumlah pemesanan yang dilakukan untuk sekali pesan, *Safety Stock* sebagai *buffer* untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan waktu pengiriman agar stok tetap tersedia, *Reorder Point* sebagai titik pemesanan ulang yang ditentukan agar stok tetap tersedia hingga pesanan

baru tiba untuk mencegah kehabisan persediaan, total biaya untuk mengetahui jumlah biaya yang dikeluarkan, dan ITO rasio yang menunjukkan seberapa sering

persediaan diubah menjadi penjualan dalam periode tertentu. Berikut merupakan hasil perhitungan untuk sistem Q yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan *Continuous Review*

No.	Bahan Baku	Quantity Order	Safety Stock	Reorder Point	Total Biaya	ITO
1	HVS 58gr; Uk. 65x100 cm	8445	21185	31090	Rp8.888.964,03	4,678
2	HVS 70gr; Uk. 65x100 cm	6815	23082	37369	Rp10.762.610,32	3,506
3	CD; Uk. 61x86 cm	21106	33097	52070	Rp4.986.628,20	5,216
4	Art Paper 120gr; Uk. 65x100 cm	4723	7482	11012	Rp4.171.611,84	4,303
5	CD; Uk. 65x100 cm	15458	18595	29657	Rp3.405.242,54	5,043

4.6 Kebijakan Persediaan dengan *Periodic Review*

Dalam sistem *Periodic Review* (P), ukuran lot pemesanan (Q) dapat bervariasi dari satu periode ke periode berikutnya, sedangkan interval waktu antar pemesanan tetap sama. Terdapat lima parameter yang perlu dihitung dalam sistem P seperti waktu antar tinjauan yaitu interval waktu yang telah ditetapkan untuk mengevaluasi dan memesan kembali persediaan, *Safety Stock* sebagai *buffer* untuk mengantisipasi ketidakpastian

permintaan dan waktu pengiriman agar stok tetap tersedia, persediaan maksimum sebagai tingkat persediaan tertinggi yang ditetapkan untuk mencegah penumpukan stok berlebih dalam sistem *Periodic Review*, total biaya untuk mengetahui jumlah biaya yang dikeluarkan, dan ITO rasio yang menunjukkan seberapa sering persediaan diubah menjadi penjualan dalam periode tertentu.. Berikut merupakan hasil perhitungan untuk sistem P yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Perhitungan *Periodic Review*

No.	Bahan Baku	P	Safety Stock	R	Total Biaya	ITO
1	HVS 58gr; Uk. 65x100 cm	1	29960	31090	Rp10.344.750,00	3,405
2	HVS 70gr; Uk. 65x100 cm	1	32643	37369	Rp13.068.180,00	2,334
3	CD; Uk. 61x86 cm	1	46806	52070	Rp5.367.028,00	4,044
4	Art Paper 120gr; Uk. 65x100 cm	1	10580	11012	Rp4.513.404,70	3,431
5	CD; Uk. 65x100 cm	1	26298	29657	Rp3.492.700,00	4,170

4.7 Perbandingan Total Biaya Persediaan Kertas

Setelah dilakukan perhitungan pengolahan data yang tersedia, pihak perusahaan ingin mengetahui metode mana yang paling efisien dan memberikan kinerja

optimal. Berikut merupakan tabel perbandingan total biaya persediaan untuk metode *Continuous Review* dan *Periodic Review* yang ditunjukkan oleh Tabel 8.

Tabel 8. Perbandingan Total Biaya Persediaan Kertas

Bahan Baku	Total Biaya Persediaan	
	<i>Continuous Review</i>	<i>Periodic Review</i>
HVS 58gr; Uk. 65x100 cm	Rp8.888.964,03	Rp10.344.750,00
HVS 70gr; Uk. 65x100 cm	Rp10.762.610,32	Rp13.068.180,00
CD; Uk. 61x86 cm	Rp4.986.628,20	Rp5.367.028,00
AP 120gr; Uk. 65x100 cm	Rp4.171.611,84	Rp4.513.404,70
CD; Uk. 65x100 cm	Rp3.405.242,54	Rp3.492.700,00
Total	Rp32.215.056,92	Rp36.786.062,70

Berdasarkan hasil analisis, metode *Continuous Review* menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp32.215.056,92, lebih rendah dibandingkan metode *Periodic Review* yang mencapai Rp36.786.062,70. Hampir semua bahan baku menunjukkan tren biaya lebih tinggi pada metode *Periodic Review*, seperti HVS 58gr

(Rp10.344.750,00 vs Rp8.888.964,03) dan HVS 70gr (Rp13.068.180,00 vs Rp10.762.610,32). Oleh karena itu, metode *Continuous Review* lebih efisien dalam mengelola persediaan di perusahaan.

4.8 Perbandingan *Inventory Turnover Rate*

Berikut merupakan perbandingan *inventory turnover rate* yang menunjukkan perputaran stok pada metode

Continuous Review dan *Periodic Review* yang ditunjukkan oleh Tabel 9.

Tabel 9. Perbandingan ITO

Bahan Baku	Inventory Turnover Rate	
	Continuous Review	Periodic Review
HVS 58gr; Uk. 65x100 cm	4,678	3,405
HVS 70gr; Uk. 65x100 cm	3,506	2,334
CD; Uk. 61x86 cm	5,216	4,044
AP 120gr; Uk. 65x100 cm	4,303	3,431
CD; Uk. 65x100 cm	5,043	4,170
Total	22,745	17,384

Berdasarkan tabel, metode *Continuous Review* memiliki nilai *inventory turnover* lebih tinggi (total 22,745) dibandingkan *Periodic Review* (17,384), menunjukkan bahan baku lebih cepat berputar. Hampir semua bahan baku, seperti CD 61x86 cm (5,216 vs 4,044) dan HVS 58gr 65x100 cm (4,678 vs 3,405), mengalami *turnover* lebih besar dengan metode *Continuous Review*. Dengan demikian, metode *Continuous Review* lebih unggul dalam hal perputaran stok.

5. Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan yang dapat ditarik dari pengolahan data dan analisis data yang dilakukan.

1. Data menunjukkan pengelolaan bahan baku di perusahaan belum optimal, terlihat dari beberapa bahan baku mengalami *stock out* (*Art Paper* 150gr, *Art Paper* 190gr, CD, HVS 58gr, 70gr) sementara lainnya menumpuk hingga 8–11 bulan (*Art Carton* 230gr, *Brief Card* 150gr, Karton, HVS 70gr). Oleh karena itu, diperlukan perbaikan perencanaan dan pengendalian persediaan untuk menjaga keseimbangan stok, mencegah kekurangan bahan baku, dan menghindari biaya penumpukan. Berdasarkan total biaya persediaan dan nilai ITO, metode *Continuous Review* lebih efisien daripada metode *Periodic Review*.
2. Berdasarkan hasil analisis, metode *Continuous Review* menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp32.215.056,92, yang lebih rendah dibandingkan dengan metode *Periodic Review* yang mencapai Rp36.786.062,70. Selisih biaya ini menunjukkan bahwa metode *Continuous Review* lebih baik dalam efisiensi biaya penyimpanan bahan baku.
3. Berdasarkan hasil analisis, metode *Continuous Review* menunjukkan nilai *inventory turnover* yang lebih tinggi yaitu 22,745 dibandingkan dengan metode *Periodic Review* yaitu 17,384, menandakan perputaran bahan baku lebih optimal. Hal ini disebabkan oleh frekuensi dan jumlah

pemesanan sesuai kebutuhan, sehingga menghindari penumpukan persediaan. Dengan demikian, metode *Continuous Review* dinilai lebih efektif dalam mengelola stok dan meningkatkan efisiensi penggunaan bahan baku.

6. Daftar Pustaka

- Ahyari, A. (2004). *Manajemen Produksi dan pengendalian produksi*. Yogyakarta: BPFE-UGM.
- Danang, S. (2012). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: CAPS.
- Elsayed, E. A., & Thomas O. Boucher. (1985). *Analysis and Control of Production Systems*. New Jersey: Prentice-Hall International Inc.
- Krajewski, L. J., Malhotra, M. K., & Ritzman, L. P. (2010). *Operations management: Processes and supply chains*. New Jersey: Pearson Education.
- Manik, A. (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*.
- Perdana, I. j. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Untuk Mengoptimalkan Biaya Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Periodic Review* Pada cv Arya Duta. *Scientific Journal of Industrial Engineering*, 47.
- Rahmatulloh, N. (2022). Analisis Penerapan Metode Klasifikasi ABC dan EOQ pada Persediaan Bahan Baku di UKM Semprong Amoundy. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 183.
- Rivaldy, M. F. (2022). Pengaruh Current Rasio dan Inventory Turnover terhadap Return on Asset pada Perusahaan Sub Sektor Semen . *Indonesian Journal of Economics and Management* , 357.
- Romariardi, A. W., Mustafid, & Suryono. (2022). Penerapan Konsep *Continuous Review* (Q,r) Pada Model Economic Order Quantity (EOQ)

- Uutuk Mengoptimalkan Persediaan Bahan Baku Minuman. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 4.
- Safitri, D. W., & Sunarso. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Material Requirement Planning pada Home Industry Pembuatan Tempe Ibu Supri di Desa Jatimalang Pacitan. *PENG : Jurnal Ekonomi dan Manajemen*, 151.
- Setyaningsih, S., & Basri, M. H. (2013). Comparison continuous and *Periodic Review* policy inventory management system formula and enteral food supply in public hospital Bandung. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 253.
- Simatupang, W. P. (2022). Pengendalian Bahan Baku Flavor Menggunakan Klasifikasi Abc-Fsn Dan *Periodic Review* Method Untuk Menentukan Tingkat Persediaan Optimum. *Sigma Teknika*, 41.
- Syamil, R. A., Ridwan, A. Y., & Santosa, B. (2018). Penentuan Kebijakan Persediaan Produk Kategori Food Dan Non-Food Dengan Menggunakan Metode *Continuous Review* (S,S) System Dan (S,Q) System Di PT.XYZ Untuk Optimasi Biaya Persediaan. *JISI*, 49.