



**ANALISIS PENERAPAN METODE CONTINUOUS (Q) & PERIODE (P) REVIEW DALAM  
PENGENDALIAN BAHAN BAKU YANG EKONOMIS PADA Studi Kasus : PT Ciomas Adisatwa  
Unit Piat UGM**

**Suseno<sup>a</sup>, Fauzan Muhamad Risq<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Sains dan Teknologi / Teknik Industri, [suseno@uty.ac.id](mailto:suseno@uty.ac.id), Universitas Teknologi Yogyakarta

<sup>b</sup> Sains dan Teknologi / Teknik Industri, [fauzanrisq1711@gmail.com](mailto:fauzanrisq1711@gmail.com), Universitas Teknologi Yogyakarta

**ABSTRAK**

*Inventory control is carried out in order to be able to meet the needs of a consumer correctly and at low costs. PT Ciomas Adisatwa Unit Piat UGM is a company engaged in chicken slaughter located in Tanjung, Kalitirto, Berbah, Sleman, Yogyakarta, Indonesia. PT Ciomas Adisatwa Yogyakarta unit is led by a Plant Manager under the Head of Poultry Processing Division who is responsible for the company's performance and operations. The Plant Manager has direct responsibility with the production, warehouse, and engineering departments. Meanwhile, the coordination line is obtained by the Quality Assurance, Personalization and General Affairs (PGA), Marketing, and Finance and Accounting departments which are led directly by PT Ciomas Adisatwa, which is located in Krian, Sidoarjo. This situation is caused by fluctuating or unstable market demand, so it is necessary to do better inventory planning. This study aims to determine a good probabilistic inventory model used in determining the order quantity by considering the minimum total cost. This company produces 173,178 fish every week with an average daily production of 28,863 birds. This study aims to determine a good probabilistic inventory model used in determining the order quantity by considering the minimum total cost. The research was conducted by considering two methods, namely the continuous review system method and the periodic review system method. . The calculation results show the Periodic Review Systems method of Rp. 366,848,499. So that by using the Continuous Review System method can save inventory costs of Rp. 230,735,240, thus providing a savings of 37%.*

**Keywords:** Inventory Control, Continuous Review System, Periodic Review System, Probabilistic, Total Inventory Cost

**ABSTRAK**

*Pengendalian persediaan dilakukan agar dapat bisa memenuhi kebutuhan suatu konsumen dengan tepat dan biaya yang rendah. PT Ciomas Adisatwa Unit Piat UGM merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang pemotongan ayam yang berlokasi Tanjung, Kalitirto, Berbah, Sleman, Yogyakarta, Indonesia. PT Ciomas Adisatwa unit Yogyakarta dipimpin oleh seorang Plant Manager (Manajer Pabrik) di bawah Head of Poultry Processing Division yang bertanggung jawab atas kinerja dan operasi perusahaan. Plant Manager memiliki tanggung jawab secara langsung dengan departemen produksi, gudang, dan juga teknik. Sedangkan garis koordinasi didapatkan oleh departemen Quality Assurance, Personalisa and General Affair (PGA), Marketing, dan Finance and Accounting yang dipimpin langsung oleh PT Ciomas Adisatwa pusat yang terletak di Krian, Sidoarjo. Keadaan tersebut disebabkan oleh adanya permintaan pasar yang fluktuatif atau tidak stabil sehingga perlu dilakukannya perencanaan persediaan yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model persediaan probabilistic yang baik digunakan dalam menentukan kuantitas pemesanan dengan mempertimbangkan total biaya minimal. Perusahaan ini memproduksi 173,178 ekor setiap minggu dengan rata-rata setiap hari memproduksi 28,863 ekor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model persediaan probabilistik yang baik digunakan dalam menentukan kuantitas pemesanan dengan mempertimbangkan total biaya minimal. Penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan dua metode yaitu metode continuous review system dan periodic review system. . Hasil perhitungan menunjukkan Metode Periodic Review Systems sebesar Rp.366.848.499. Sehingga dengan menggunakan Metode Continuous Riview System dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 230.735.240, sehingga memberikan penghematan sebesar37%.*

**Kata Kunci:** Pengendalian Persediaan, Continuous Review System, Periodic Review System, Probabilistik, Total Biaya Persediaan

## 1. PENDAHULUAN

Setiap perusahaan selalu memerlukan persediaan, baik perusahaan manufaktur maupun jasa. Apabila tidak terdapat persediaan maka para pengusaha akan menghadapi risiko bahwa pada suatu waktu perusahaannya tidak dapat memenuhi keinginan para pelanggan yang artinya pengusaha tersebut akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya didapatkan. Manajemen persediaan adalah salah satu bagian terpenting dalam industri. Berjalannya proses produksi dipengaruhi oleh penerapan manajemen persediaan sehingga proses produksi yang berjalan lancar akan meningkatkan kualitas pelayanan. Tujuan dari manajemen persediaan adalah untuk mewujudkan keuntungan bagi perusahaan melalui optimasi biaya persediaan dan menghindari kekurangan bahan.

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan pengendalian persediaan bahan baku ayam untuk meminimasi total biaya persediaan di PT Ciomas Adisatwa unit Piat UGM. Metode Q adalah metode yang mengikuti aturan bahwa kuantitas ukuran pesanan (*order quantity*) selalu konstan untuk setiap pesanan, sehingga berfluktuasi untuk setiap pesanan. Dalam mencari jawaban terbaik, terdapat fungsi kriteri operasi Model Q yaitu meminimumkan total biaya persediaan (OT). Model P atau Periodic Review dapat dibagi menjadi dua bagian: Jika data tetap untuk setiap periode waktu, maka model P digunakan untuk kebutuhan tertentu dan jika jumlah permintaan pada setiap periode waktu tidak tetap, maka model P digunakan untuk kebutuhan acak.

## 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini dilaksanakan pada 1 Maret 2022 s/d 1 April 2022. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu dengan jumlah stok pemesanan (*reorder stock*) pada periode tertentu (2 bulan pada penelitian ini).

Pada metode *Periodic Review System*, persediaan diperiksa secara berkala (*periodic*) setiap satu jangka waktu tertentu dan panjang waktunya tidak berubah dari waktu ke waktu. Pemesanan Kembali ini dilakukan dengan jumlah pemesanan yang berubah-ubah. tetapi dengan jarak waktu yang tetap antara dua pemesanan yang berurutan. Kelebihan dari metode *periodic review system* adalah pengelolaan persediaan tidak perlu dipantau secara terus menerus tetapi diperiksa dalam jangka waktu tertentu.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dilakukan dengan cara meminta ke perusahaan. Adapun data yang dikumpulkan untuk penelitian ini sebagai berikut:

### 3.1 DATA PEMBELIAN, PEMAKAIAN BAHAN BAKU DAUN DEWA

Tabel 1 Persediaan bahan baku Bulan Januari, Februari Tahun 2022

Perminggu	Penerimaan (Ton)	Pemakaian (Ton)	Stok Gudang (Ton)
1	238	233	5
2	252	246	6
3	259	256	3
4	261	259	2
5	251	249	4
6	261	257	4
7	258	255	3
8	266	264	2

(Sumber: Olah Data 2022)

Tabel 2 Total biaya persediaan.

Jenis Biaya	Harga (Rp)
Biaya Telepon	10.000
Biaya Administrasi	25.000
Total	35.000

(Sumber: Olah Data 2022)

Jenis Biaya	Harga (Rp)
Biaya Tenaga Kerja (Perorang)	1.600.000
Biaya Listrik	170.000.000
Biaya Perawatan	20.000.000
Total	191.600.000

(Sumber: Olah Data 2022)

### 3.2 Harga Bahan Baku dan Waktu Tunggu

Bahan baku produksi untuk produk PT Ciomas Adisatwa unit PIAT UGM yaitu ayam, Adapun harga dari bahan baku yang dibayar perusahaan yaitu sebagai berikut.

Tabel 3 Harga bahan baku

Bahan Baku	Harga (Kg)
Ayam	11.000

Lead time adalah merupakan selang waktu tunggu penerimaan barang dari supplier hingga sampai ke perusahaan. Dalam penerimaan bahan baku, lead time penerimaan bahan baku hingga sampai pabrik yaitu 1 hari. Dengan jumlah hari kerja selama 2 bulan yaitu bulan januari dan february dengan jumlah hari kerja 47 hari, maka perhitungan lead time adalah sebagai berikut:

$$\text{Lead Time} = \frac{1}{47} = 0,0212$$

### 3.3 DATA PENGOLAHAN

Tabel 5 Perhitungan biaya persediaan .

Perminggu	Penerimaan (Ton)	Pemakaian (Ton)	Stok Gudang (Ton)	Biaya Pesan (Rp)	Biaya Simpan (Rp)
1	238	233	5	140.000	22.177.337
2	252	246	6	140.000	26.195.256
3	259	256	3	140.000	14.461.007
4	261	259	2	140.000	10.351.175
5	251	249	4	140.000	15.817.820

ANALISIS PENERAPAN METODE CONTINUOUS (Q) & PERIODE (P) REVIEW DALAM PENGENDALIAN BAHAN BAKU YANG EKONOMIS PADA Studi Kasus : PT Ciomas Adisatwa Unit Piat UGM (Suseno)

6	261	257	4	140.000	17.073.967
7	258	255	3	140.000	12.819.700
8	266	264	2	140.000	9.760.304
Total				1.120.000	128.656.565

(Sumber: Olah Data 2022)

Tabel 6 Total biaya persediaan Temulawak dengan kebijakan perusahaan

Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
Biaya Pesan + Biaya Simpan	129.776.565
Biaya Ayam	275.240.840

(Sumber: Olah Data 2022)

### 3.4 PERHITUNGAN METODE

Dengan menggunakan metode ini maka setiap kali dilakukan penggunaan persediaan maka jumlah persediaan yang tersedia harus dihitung untuk menentukan apakah pemesanan kembali sudah atau belum perlu untuk dilakukan. Metode *continuous review system* memiliki beberapa langkah untuk mendapatkan hasil pemesanan yang optimal. Langkah-langkah menggunakan metode *continuous review system* untuk perhitungan sebagai berikut :

1. Menentukan kebutuhan rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1.937}{8}$$

$$\bar{X} = 242$$

2. Menghitung standar deviasi

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

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (233-242)^2 + \dots + (264-242)^2}{8-1}}$$

$$\sigma = 180,428$$

3. Menentukan ukuran lot pemesanan ( $q_{01}$ )

$$q_{01} = \sqrt{\frac{2AD}{h}}$$

$$q_{01} = \sqrt{\frac{2(35.000)(1.937)}{4.376}}$$

$$q_{01} = 30.984,91$$

4. Menentukan besarnya nilai kekurangan persediaan ( $\alpha$ ) atau kemungkinan terjadinya kekurangan menggunakan rumus ebagai berikut:

$$\alpha = \frac{hq_{01}}{cuD + hq_{01}}$$

$$\alpha = \frac{(4.376)(30.984,91)}{(11.000)(1.974) + (4.376)(30.984,91)}$$

$$\alpha = 0,861961$$

5. Berdasarkan tabel distribusi normal  $\alpha$  sebesar 0,861961 memiliki nilai  $Z\alpha$  sebesar 1,0. Selanjutnya mencari nilai  $r_1$  yaitu sebagai berikut :

$$r_1 = DL + Z\alpha S\sqrt{L}$$

$$r_1 = (1.937)(0,0212) + (1,0)(180,428)\sqrt{0,0212}$$

$$r_1 = 67,335$$

6. Berdasarkan pada Tabel B nilai  $f(Z\alpha)$  yaitu 0,242 dan nilai  $\psi(Z\alpha)$  yaitu 0,0833 sehingga menghitung  $q_{02}$  adalah sebagai berikut:

$$q_{02} = \sqrt{\frac{2AD [A + Cu \int_{r_1}^{\infty} (x - r_1) f(x) dx]}{h}}$$

Dimana:

$$N = \int_{r_1}^{\infty} (x - r_1) f(x) dx = SL [f(Z\alpha) - (Z\alpha \times \psi Z\alpha)]$$

$$N = 180,428\sqrt{0,0212} [0,242 - 1,0(0,0833)]$$

$$N = 4,152$$

Sehingga :

$$q_{02} = \sqrt{\frac{2(1.937) [35.000+11.000(4,152)]}{4,376}}$$

$$q_{02} = 71.418$$

7. Menghitung kembali nilai  $\alpha$  dan  $r_2$

$$\alpha = \frac{hq_{02}}{cuD + hq_{02}}$$

$$\alpha = \frac{(4.376)(71.418)}{(11.000)(1.974) + (4.376)(71.418)}$$

$$\alpha = 0,935$$

Berdasarkan tabel distribusi normal  $\alpha$  sebesar 0,935 memiliki nilai  $Z\alpha$  sebesar 1,5. Maka nilai  $r_2$  adalah sebagai berikut :

$$r_2 = DL + Z\alpha S\sqrt{L}$$

$$r_2 = (1.974)(0,0212) + (1,5)(180,428)\sqrt{0,0212}$$

$$r_2 = 81$$

8. Setelah didapatkan nilai  $r_1$  dan  $r_2$ , membandingkan hasil keduanya. Apabila hasil keduanya relatif sama maka  $r = r_2$  dan  $q_0 = q_{02}$ . Jadi  $r_1 = r_2 = 81$  dan  $q_{01} = q_{02} = 71.418$

9.  $OT = Dp + \frac{AD}{q_0} + h \left( \frac{1}{2} q_0 + r - DL \right) + \left( \frac{CuDN}{q_0} \right)$

$$OT = (1.974) (37.000) + \frac{(35.000)(1.937)}{71.418} + 4.376 \left( \frac{1}{2} 71.418 + 81 - (1.974)(0,0212) \right) + \frac{(11.000)(1.974)(4,152)}{71.418}$$

(6.22)

$$OT = \text{Rp. } 230.735.240$$

Tabel 7 Rekapitulasi Perhitungan Metode *Continuous Review System*

No	Jenis Produk	q	r	Biaya Persediaan
1	Ayam	71.418	81	Rp. 230.735.240

(Sumber: Olah Data 2022)

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat ukuran pemesanan dan biaya persediaan dengan menggunakan metode *periodic review system* adalah sebanyak Rp. 230.735.240.

### 6.1.1 Perhitungan Metode *Periodic Review System*

Metode *periodic review system* adalah metode pengendalian persediaan diperiksa secara berkala (*periodic*) setiap satu jangka waktu tertentu. Pemesanan dilakukan dengan jumlah pemesanan yang bervariasi dengan periode pemesanan tetap. Langkah-langkah menggunakan metode *periodic review system* untuk perhitungan yaitu sebagai berikut :

1. Menghitung Nilai T

$$T = \sqrt{\frac{2 \times A}{Dh}}$$

$$T = \sqrt{\frac{2(35.000)}{(1.974)(4.376)}}$$

$$T = 0,09$$

2. Menghitung  $\alpha$

$$\alpha = \frac{T \cdot h}{Dh}$$

$$\alpha = \frac{(0,09)(4.376)}{11.000}$$

$$\alpha = 0,0358$$

3. Berdasarkan tabel distribusi normal  $\alpha$  sebesar 0,0358 memiliki nilai  $Z\alpha$  sebesar 1.85. Nilai  $f(Z\alpha)$  yaitu 0,0721 dan nilai  $\psi(Z\alpha)$  0,0126. Selanjutnya menghitung R (Persed)

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

$$R = 1.974(0,09 + 0,0212) + 1.85\sqrt{0,09 + 0,0212}$$

$$R = 220$$

4. Menghitung kemungkinan terjadi N

$$N = S\sqrt{T + L}(F(Z\alpha) - (Z\alpha\psi\alpha))$$

$$N = 180,428\sqrt{0,09 + 0,0212}(0,0721 - (1,85 \times 0,0126))$$

$$N = 2,936$$

5. Menghitung total biaya

$$O_T = Dp + \frac{A}{T} + h \left( R - D_L + \frac{DT}{2} \right) + \left( \frac{CuN}{T} \right)$$

$$O_T = (180,428)(37.000) + \frac{35.000}{0,09} + 4.376(220 - (180,428)(0,0212)) + \frac{(180,428)(0,09)}{2} + \frac{(11.000)(2,936)}{0,09}$$

$$O_T = \text{Rp. } 366.848.499$$

Tabel 8 Rekapitulasi perhitungan Metode *Periodic Review System*

No	Jenis Produk	R	T	Biaya Persediaan
1	Ayam	220	0,09	Rp. 366.848.499

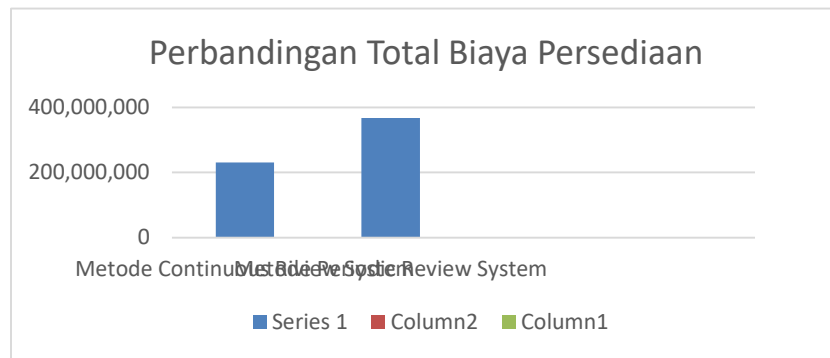
(Sumber: Olah Data 2022)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat persediaan , waktu pemesanan dan biaya persediaan dengan metode *periodic review system*

Tabel 9 Rekapitulasi perbandingan Metode *Continuous Riview System* dan Metode *Periodic Review System*

No	Jenis Produk	Metode <i>Continuous Riview System</i>	Metode <i>Periodic Review System</i>
1	Ayam	Rp. 230.735.240	Rp. 366.848.499

(Sumber: Olah Data 2022)



Gambar 1 Grafik Perbandingan Total Biaya Persediaan (Sumber: Olah Data 2022)

Berdasarkan Tabel dan Gambar diatas dapat dilihat hasil rekapitulasi perbandingan Metode *Continuous Riview System* dan Metode *Periodic Review System*. Hasil perhitungan menunjukkan Metode *Periodic Review Systems* sebesar Rp.366.848.499. Sehingga dengan menggunakan Metode *Continuous Riview System* dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 230.735.240, sehingga memberikan penghematan sebesar37%.

**4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengolahan data serta analisis dan pembahasan maka diperoleh dari hasil perhitungan menunjukan jumlah pemesanan yang paling optimal yaitu menggunakan metode *Continuous Riview System* dimana total biaya persediaan lebih hemat dibandingkan dengan menggunakan metode *Periodic Review System*. Total biaya persediaan Metode *Continuous Riview System* sebesar Rp. 230.735.240 lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan metode Metode *Periodic Review System* dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 366.848.499. Sehingga dengan menggunakan metode *Continuous Riview System* akan lebih baik digunakan untuk tahun berikutnya pada perusahaan tersebut.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Chendrawaty, C. (2021). *dan Organisasi ( JUMBO )*. 5(1), 1–20.
- Fadilah, M. F., & Aryanny, E. (2021). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Minyak Sawit Dengan Menggunakan Metode *Continuous (Q)* Dan *Periodic (P) Review* Di Pt. Xyz. *Juminten*, 2(4), 97–108. <https://doi.org/10.33005/juminten.v2i4.309>.
- Kholil, M., Haekal, J., Almahdi, I., & Hj. Hasan, S. Bin. (2020). *Implementation of Continuous Review System Method, Periodic Review System Method and Min-Max Method for Cheese Powder Inventory* (Case Study: PT. Mayora IndahTBK). *International Journal of Industrial Engineering*, 7(2), 17–22. <https://doi.org/10.14445/23499362/ijie-v7i2p104>.
- Pratiwi, A. I., Fariza, A. N., & Yusup, R. A. (2020). Evaluasi Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Pendekatan Metode *Continuous Review System* Dan *Periodic Review System*. *Opsi*, 13(2), 120. <https://doi.org/10.31315/opsi.v13i2.4137>
- Saiful, M., & Achmadi, F. (2019). *Penentuan Quantity Order , Reorder Point Dan Safety Stock Melalui Continuous Review System dalam Situasi Ketidakpastian Permintaan*. 236–242.
- Studi, P., Bisnis, L., Review, C., Point, R., & Stock, S. (2019). Analisis pengendalian persediaan barang yang optimal menggunakan metode *probabilistik countinuous review ( s , S )* ( Studi Kasus di PT . Parahyangan Motor Perkasa ) Program Studi Logistik Bisnis , Politeknik POS Indonesia Masalah penentuan besarnya persediaan merupakan masalah yang penting bagi perusahaan . Kelebihan persediaan yang dikeluarkan tinggi . Untuk mengatasi permasalahan tersebut , perusahaan perlu melakukan sehingga dapat mengurangi terjadinya kelebihan persediaan serta meminimumkan biaya yang dikeluarkan . Berdasarkan hasil analisis ABC didapatkan item *Pistonkit , Conrod , dan Chainkit* sebagai ISSN : 2086-8561. 09(2), 97–104.