

USULAN KEBIJAKAN PERSEDIAAN *CONSUMABLE PARTS BRAKE SHOE* UNTUK MEMINIMASI TOTAL BIAYA PERSEDIAAN MENGGUNAKAN METODE *CONTINUOUS REVIEW (s, S)* DAN *CONTINUOUS REVIEW (s, Q)* DI PT XYZ

PROPOSAL OF INVENTORY POLICY FOR CONSUMABLE PARTS BRAKE SHOE TO MINIMIZE TOTAL INVENTORY COST USING CONTINUOUS REVIEW (s,S) AND CONTINUOUS REVIEW (s,Q) METHOD AT PT XYZ

Anggun Kharisma Putri¹, Dida Diah Damayanti², Budi Santosa³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

¹anggun.kharisma31@gmail.com, ²didadiah@telkomuniversity.ac.id, ³bchulasoh@gmail.com

ABSTRAK :

PT XYZ merupakan salah satu perusahaan distributor yang bergerak di bidang penjualan *spare parts* mobil. PT XYZ menjual berbagai macam *spare parts* untuk berbagai merek mobil seperti Toyota, Suzuki, Daihatsu, Mitsubishi, dan lain-lain. Salah satu jenis suku cadang yang dijual oleh PT XYZ adalah suku cadang habis pakai (*consumable parts*). Suku cadang habis pakai ini memiliki jumlah permintaan yang lebih banyak dan lebih bervariasi dibandingkan dengan jenis suku cadang lainnya yang dijual oleh perusahaan. Namun PT XYZ sering dihadapkan pada permasalahan berupa rendahnya tingkat pemenuhan permintaan untuk *consumable parts* terutama produk *brake shoe*.

Berdasarkan masalah tersebut pengelolaan persediaan tentu perlu dilakukan agar tingkat pemenuhan permintaan dapat mencapai target yang sudah ditetapkan perusahaan dengan tetap memperhatikan total biaya persediaan yang minimum. Pada penelitian ini akan ditentukan kebijakan persediaan optimum menggunakan metode *continuous review (s,S)* dan *continuous review (s,Q)* untuk dapat menentukan ukuran lot pemesanan, cadangan pengaman (*safety stock*), *reorder point*, dan juga dapat meminimasi total biaya persediaan. Hasil perhitungan usulan kebijakan persediaan menggunakan metode *continuous review (s,S)* mampu memberikan penghematan total biaya persediaan sebesar 15% dan metode *continuous review (s,Q)* mampu memberikan penghematan total biaya persediaan sebesar 27%.

Kata Kunci: Kebijakan Persediaan, *Stock out*, *Continuous Review (s, S)*, *Continuous Review (s, Q)*

ABSTRACT:

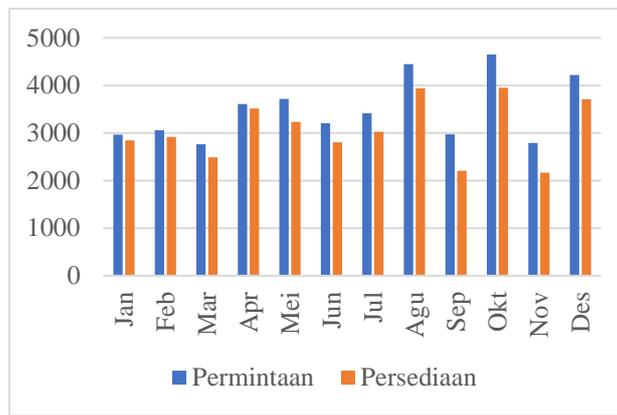
PT XYZ is one of the distributor companies that engaged in the sale of auto spare parts. PT XYZ sells a variety of spare parts for various brand of cars such as Toyota, Suzuki, Daihatsu, Mitsubishi, etc. One type of spare parts sold by PT XYZ is consumable parts. These spare parts have more varied demand than other types of spare parts sold by the company. However PT XYZ is often faced with problems such as low level of demand fulfillment for consumable parts especially brake shoe products.

Based on the problem, inventory management must be done appropriately so that the level of fulfillment of demand can reach the target set by the company by considering to total minimum of inventory cost. In this research, optimum inventory policy will be determined using continuous review method (s, S) and continuous review (s, Q) to determine the lot size of ordering, safety stock, reorder point, and also to minimize total inventory cost. The results of inventory policy proposal calculation using continuous review method (s, S) is able to provide total cost savings of 40% and continuous review method (s, Q) able to provide total cost savings of 30%.

Keywords: Inventory policy, *Stock out*, *Continuous Review (s, S)*, *Continuous Review (s, Q)*

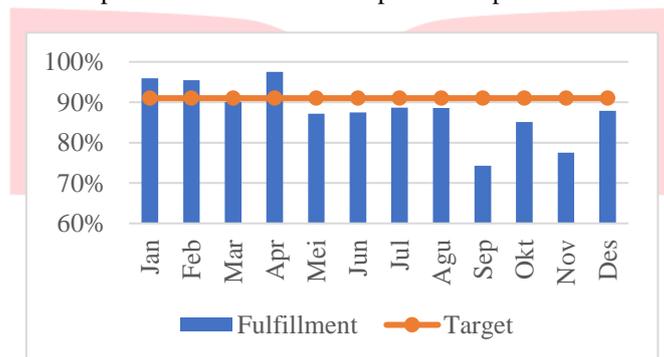
1. Pendahuluan

PT XYZ merupakan salah satu perusahaan distributor yang bergerak di bidang penjualan *spare parts* mobil yang berada di Padang, Sumatera Barat. PT XYZ menjual berbagai macam *spare parts* untuk berbagai merek mobil seperti Toyota, Suzuki, Daihatsu, Mitsubishi, dan lain-lain. Salah satu jenis suku cadang yang dijual oleh PT XYZ adalah suku cadang habis pakai (*consumable parts*). Suku cadang habis pakai ini memiliki jumlah permintaan yang lebih banyak dan lebih bervariasi dibandingkan dengan jenis suku cadang lainnya yang dijual oleh perusahaan. Namun PT XYZ sering dihadapkan pada permasalahan berupa rendahnya tingkat pemenuhan permintaan untuk *consumable parts* terutama produk *brake shoe*. Rendahnya tingkat pemenuhan permintaan ini disebabkan oleh banyaknya *stockout* yang terjadi yang dapat dilihat pada Gambar 1 berikut yang menunjukkan data permintaan dan persediaan *brake shoe* periode Januari – Desember 2017



Gambar 1. Data Permintaan dan Persediaan *Brake Shoe*

Untuk persentase tingkat pemenuhan permintaan *brake shoe* dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Data Tingkat Pemenuhan *Brake Shoe*

Pada permasalahan ini akan dilakukan perencanaan kebijakan persediaan untuk membantu PT XYZ dalam menentukan jumlah optimum persediaan yang mampu mengatasi fluktuasi permintaan konsumen agar tidak terjadi kekurangan persediaan. Dengan adanya strategi persediaan maka diharapkan jumlah kekurangan persediaan pada PT XYZ dapat diminimasi dan tingkat pemenuhan permintaan dapat meningkat dan mencapai target yang telah ditentukan perusahaan dengan total biaya persediaan yang minimum.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Definisi Persediaan

Persediaan adalah suatu sumber daya menganggur (*idle resources*) yang keberadaannya menunggu proses lebih lanjut [1]. Persediaan yang ada digunakan untuk mendukung proses produksi (bahan baku dan barang setengah jadi), kegiatan pendukung (pemeliharaan, perbaikan, dan persediaan operasi), dan layanan pelanggan (barang jadi dan suku cadang) [2].

2.2 Biaya Persediaan

Biaya persediaan adalah biaya operasional yang timbul akibat pengadaan dan pengoperasian persediaan sesuai dengan kebijakan persediaan. Komponen biaya persediaan antara lain [3]:

1. Biaya penyimpanan
2. Biaya pemesanan
3. Biaya penyiapan
4. Biaya kehabisan stok

2.3 Klasifikasi Suku Cadang

Suku cadang dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan penggunaannya, yaitu [4]:

1. Suku Cadang Habis Pakai (*Consumable Parts*)
2. Suku Cadang Pengganti (*Replacement Parts*)
3. Suku Cadang Jaminan (*Insurance Parts*)

2.4 Pengendalian Persediaan Probabilistik

Model persediaan probabilistik dapat terjadi apabila suatu keadaan persediaan mengandung ketidakpastian. Ketidakpastian yang dimaksud adalah rata-rata kebutuhan atau permintaan tidak pasti dan berfluktuasi, tetapi memiliki pola tertentu yang dapat dicirikan dengan pola distribusinya, nilai sentral, dan nilai lainnya yang dapat diprediksi. Secara operasional, kebijakan persediaan probabilistik dijabarkan ke dalam tiga keputusan [5] yaitu:

1. Menentukan besarnya ukuran lot pemesanan ekonomis (q_0)

2. Menentukan saat pemesanan ulang dilakukan (r)
3. Menentukan besarnya cadangan pengaman (ss)

2.5 Formulasi Model *Continuous Review*

1. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan per tahun (O_p) bergantung pada besarnya ekspektasi frekuensi pemesanan (f) dan biaya untuk setiap kali melakukan pemesanan (A).

$$O_p = f \times A \dots\dots\dots(II.5)$$

Besarnya ekspektasi frekuensi pemesanan per tahun (f) bergantung pada ekspektasi kebutuhan per tahun (D) dan besarnya ukuran lot pemesanan (q_0).

$$f = \frac{D}{q_0} \dots\dots\dots(II.6)$$

Sehingga besarnya biaya pengadaan per tahun (O_p) adalah sebagai berikut:

$$O_p = \frac{AD}{q_0} \dots\dots\dots(II.7)$$

2. Biaya Simpan

Biaya simpan per tahun (O_s) bergantung pada ekspektasi jumlah inventori yang disimpan (m) dan biaya simpan per unit per tahun (h).

$$O_s = h \times m \dots\dots\dots(II.8)$$

Biaya simpan per unit per tahun (h) merupakan fungsi dari harga barang yang disimpan dan besarnya dinyatakan sebagai persentase (I) dari harga barang (p).

$$h = I \times p \dots\dots\dots(II.9)$$

Sedangkan ekspektasi inventori yang ada (m) dapat dinyatakan:

$$m = \frac{1}{2}q_0 + s \dots\dots\dots(II.10)$$

Sehingga biaya simpan per tahun (O_s) dapat diperoleh dengan formula:

$$O_s = \left(\frac{1}{2}q_0 + s\right) \times h \dots\dots\dots(II.11)$$

Dalam kasus *lost sales*, formula dari biaya simpan adalah sebagai berikut:

$$O_s = \left(\frac{1}{2}q_0 + r - D_L\right) \times h \dots\dots\dots(II.12)$$

3. Biaya Kekurangan

Dalam model ini biaya kekurangan inventori hanya dimungkinkan selama waktu anjang-ancangnya saja dan kekurangan terjadi bila jumlah permintaan selama waktu anjang-ancang (x) lebih besar dari tingkat inventori pada saat pemesanan (r).

$$O_k = N_T \times c_u \dots\dots\dots(II.13)$$

di mana:

N_T : Jumlah kekurangan barang selama satu tahun

c_u : Ongkos kekurangan inventori setiap unit barang (Rp per unit)

Harga N_T dapat dicari dengan menghitung ekspektasi jumlah kekurangan inventori setiap siklusnya (N) dan ekspektasi frekuensi siklus selama satu tahun (f).

$$N_T = f \times N \dots\dots\dots(II.14)$$

di mana:

$$f = \frac{D}{q_0} \quad \text{dan} \quad N = \int_r^\infty (x - r)f(x)dx \dots\dots\dots(II.15)$$

Dengan demikian, besarnya biaya kekurangan inventori (O_k) yang dihitung berdasarkan kuantitas dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$O_k = \frac{c_u D}{q_0} \int_r^\infty (x - r)f(x)dx \dots\dots\dots(II.16)$$

2.6 *Hadley-Within Model*

Dalam menentukan nilai ukuran lot pemesanan (q_0^*) dan titik pemesanan (r^*), dapat dicari dengan cara iteratif diantaranya dengan menggunakan model Hadley – Within. Nilai q_0^* dan r^* dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut

1. Hitung nilai q_{01}^* awal dan nilai q_{0w}^* dengan formula Wilson yaitu:

$$q_{01}^* = q_{0w}^* = \sqrt{\frac{2AD}{h}} \dots\dots\dots(II.17)$$

2. Berdasarkan nilai yang diperoleh akan dapat dicari besarnya kemungkinan kekurangan inventori berdasarkan *lost sales*, α yang selanjutnya akan dapat dihitung nilai dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\alpha = \int_r^\infty f(x)dx = \frac{hq_0}{c_u D + hq_0} \dots\dots\dots(II.18)$$

Selanjutnya, nilai r_1^* dapat dicari dengan menggunakan persamaan:

$$r_1^* = D_L + Z_\alpha S\sqrt{L} \dots\dots\dots(\text{II.19})$$

di mana L tidak konstan tapi berfluktuasi dengan standar deviasi sebesar S_L , sehingga

$$S\sqrt{L} = S_L = \sqrt{LS^2 + D^2S_L^2} \dots\dots\dots(\text{II.20})$$

3. Dengan diketahui r_1^* yang diperoleh maka akan dapat dihitung nilai q_{02}^* dengan persamaan sebagai berikut:

$$q_{02}^* = \sqrt{\frac{2D [A + c_u \int_{r_1^*}^{\infty} (x - r_1^*) f(x) dx]}{h}} \dots\dots\dots(\text{II.21})$$

di mana:

$$\int_{r_1^*}^{\infty} (x - r_1^*) f(x) dx = S_L [f(z_\alpha - z_\alpha \Psi(z_\alpha))] = N \dots\dots\dots(\text{II.22})$$

4. Hitung kembali nilai α dan nilai r_2^* dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\alpha = \int_r^{\infty} f(x) dx = \frac{hq_0}{c_u D + hq_0} \dots\dots\dots(\text{II.23})$$

$$\int_{r_2}^{\infty} f(x) dx \rightarrow r_2^* = DL + z_\alpha S\sqrt{L} \dots\dots\dots(\text{II.24})$$

5. 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 $q_0^* = q_{02}^*$. Jika tidak, maka kembali ke langkah 3 dengan menggantikan nilai $r_1^* = r_2^*$ dan $q_{01}^* = q_{02}^*$.

6. Hitung kebijakan inventori

- a. *Maximum inventory level (S)*

$$S = q_0 + r \dots\dots\dots(\text{II.25})$$

- b. *Safety stock (ss)*

$$ss = z_\alpha S\sqrt{L} \dots\dots\dots(\text{II.26})$$

- c. *Service level*

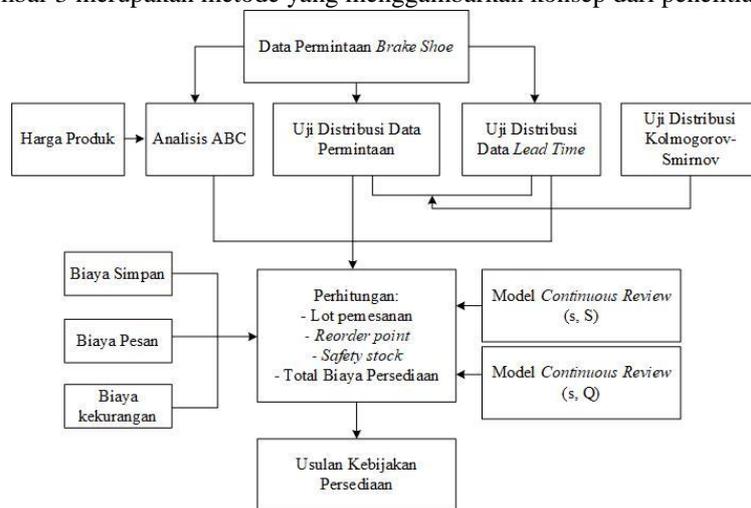
$$\eta = 1 - \frac{N}{q_0} \times 100\% \dots\dots\dots(\text{II.27})$$

- d. Total biaya persediaan

$$O_T = O_p + O_s + O_k \dots\dots\dots(\text{II.28})$$

3. Metode Penelitian

Model penelitian direpresentasikan dalam model konseptual yang merupakan gambaran berpikir penulis dalam menentukan variable-variabel yang terkait dengan penelitian dan metode yang akan digunakan untuk dapat mencapai tujuan penelitian. Gambar 3 merupakan metode yang menggambarkan konsep dari penelitian penulis.



Gambar 3. Model Konseptual

4. Pembahasan

Pengolahan data dilakukan setelah semua data yang diperlukan terkumpul. Langkah-langkah pengolahan data yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan uji distribusi data permintaan produk.
2. Melakukan uji distribusi data lead time.
3. Melakukan analisis ABC terhadap data permintaan produk.
4. Melakukan perhitungan biaya persediaan aktual.
5. Melakukan perhitungan kebijakan persediaan *continuous review (s, S)* dan *continuous review (s, Q)* dengan parameter *reorder point (r)*, *safety stock (ss)* dan maksimum level persediaan (S).

- Melakukan analisis perbandingan kondisi aktual dengan kondisi usulan.
- Melakukan analisis sensitivitas terhadap variable kebutuhan produk, biaya simpan, biaya pesan, dan biaya kekurangan. Analisis sensitivitas yang akan dilakukan dalam kisaran 5% sampai dengan 25% baik dalam peningkatan maupun penurunan.

4.1 Perhitungan Kebijakan Persediaan Metode *Continuous Review* (s,S)

Berikut merupakan contoh perhitungan produk BS MTS L 300 D. RR menggunakan model *continuous review* (s,S).

ITERASI 1

- Hitung nilai q_{01}^* awal dan nilai q_{0w}^* dengan persamaan:

$$q_{01}^* = q_{0w}^* = \sqrt{\frac{2AD}{h}}$$

$$q_{01}^* = q_{0w}^* = \sqrt{\frac{2 \times Rp10.517 \times 2789}{Rp197.256}}$$

$$q_{01}^* = 17,2456$$

- Hitung besar kemungkinan kekurangan persediaan (α) berdasarkan *lost sales* dengan persamaan:

$$\alpha = \frac{hq_0}{C_u D + hq_0}$$

$$\alpha = \frac{Rp197.256 \times 17,2456}{Rp118.000 \times 2789 + (Rp197.256 \times 17,2456)}$$

$$\alpha = 0,0102$$

dilanjutkan dengan menghitung nilai r_1^* , dimana nilai Z_α didapatkan dari tabel distribusi normal.

$$r_1^* = D_L + Z_\alpha S\sqrt{L}$$

$$r_1^* = (2789 \times 0,03333) + (2,32 \times 36,2445)$$

$$r_1^* = 177,054$$

- Hitung nilai q_{02}^* dengan persamaan sebagai berikut:

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

dimana

$$\int_{r_1^*}^{\infty} (x - r_1^*) f(x) dx = S_L [f(z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(z_\alpha)] = N$$

Nilai $f(z_\alpha)$ dan $\Psi(z_\alpha)$ dapat dicari melalui tabel normal, sehingga

$$N = S_L [f(z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(z_\alpha)]$$

$$N = 36,2445 \times 0,0271 - (2,32 \times (0,0035))$$

$$N = 0,68792$$

maka

$$q_{02}^* = \sqrt{\frac{2 \times 2789 [Rp10.517 + Rp118.000 \times 0,68792]}{Rp197.256}}$$

$$q_{02}^* = 50,9202$$

- Hitung kembali nilai α untuk q_{02}^* dan nilai r_2^*

$$\alpha = \frac{hq_0}{C_u D + hq_0}$$

$$\alpha = \frac{Rp197.256 \times 50,9202}{Rp118.000 \times 2789 + (Rp197.256 \times 50,9202)}$$

$$\alpha = 0,02962$$

dilanjut dengan menghitung nilai r_2^* , dimana nilai Z_α didapatkan dari tabel distribusi normal.

$$r_2^* = D_L + Z_\alpha S\sqrt{L}$$

$$r_2^* = (2789 \times 0,03333) + (1,89 \times 36,2445)$$

$$r_2^* = 161,469$$

- Bandungkan 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 $q_0^* = q_{02}^*$. Jika tidak, maka kembali ke langkah 3 dengan menggantikan nilai $r_1^* = r_2^*$ dan $q_{01}^* = q_{02}^*$. Karena nilai $r_1^* = 177,054$ dan $r_2^* = 161,469$, maka iterasi dilanjutkan.

Lanjutkan iterasi sampai dengan nilai $r_n^* = r_{n+1}^*$, bila sudah maka hentikan iterasi dan nilai $r = r_{n+1}^*$, dan nilai q_0 adalah nilai q pada iterasi r_{n+1}^* . Pada kasus contoh di atas, iterasi berakhir pada iterasi keenam dengan $r_6^* = 151,32$ dan $r_7^* = 151,32$.

Perhitungan Kebijakan Persediaan

- Ukuran lot pemesanan
 $q_0 = 96$
- Reorder point

- $r = 152$
3. *Maximum inventory level*
 $S = q_0 + r$
 $S = 96 + 152 = 248$
4. *Safety stock*
 $ss = z_\alpha S \sqrt{L}$
 $ss = 1,61 \times 36,2445$
 $ss = 59$
5. *Service level*
 $\eta = 1 - \frac{N}{q_0} \times 100\%$
 $\eta = 1 - \frac{3}{96} \times 100\%$
 $\eta = 96,88\%$

Ekspektasi total biaya persediaan produk BS MTS L 300 D. RR selama 12 bulan adalah sebagai berikut:

1. Biaya Pesan (O_p)
 $O_p = \frac{AD}{q_0}$
 $O_p = \frac{Rp10.517 \times 2789}{96} = Rp305.554$
2. Biaya Simpan (O_s)
 $O_s = \left(\frac{1}{2}q_0 + r - D_L\right) \times h$
 $O_s = \left(\frac{1}{2}96 + 152 - 2789 \times 0,03333\right) \times Rp197.256$
 $= Rp21.112.977$
3. Biaya Kekurangan (O_k)
 $O_k = \frac{c_u D}{q_0} N$
 $O_k = \frac{Rp118.000 \times 2789}{96} \times 3 = Rp10.284.438$
4. Biaya Total (O_T)
 $O_T = O_p + O_s + O_k$
 $O_T = Rp305.554 + Rp21.112.977 + Rp10.284.438$
 $= Rp31.702.968$

4.2 Perhitungan Kebijakan Persediaan Metode *Continuous Review (s,Q)*

Berikut merupakan contoh perhitungan produk BS DHT GRAN MAX RR menggunakan model *continuous review (s,Q)*.

ITERASI 1

1. Hitung nilai q_{01}^* awal dan nilai q_{0w}^* dengan persamaan:

$$q_{01}^* = q_{0w}^* = \sqrt{\frac{2AD}{h}}$$

$$q_{01}^* = q_{0w}^* = \sqrt{\frac{2 \times Rp10.517 \times 1350}{Rp197.256}}$$

$$q_{01}^* = 11,9984$$

2. Hitung besar kemungkinan kekurangan persediaan (α) berdasarkan *lost sales* dengan persamaan:

$$\alpha = \frac{hq_0}{c_u D + hq_0}$$

$$\alpha = \frac{Rp197.256 \times 11,9984}{Rp118.000 \times 1350 + (Rp197.256 \times 11,9984)}$$

$$\alpha = 0,0020$$

dilanjutkan dengan menghitung nilai r_1^* , dimana nilai Z_α didapatkan dari tabel distribusi normal.

$$r_1^* = D_L + Z_\alpha S \sqrt{L}$$

$$r_1^* = (1350 \times 0,03796) + (2,05 \times 3009,57)$$

$$r_1^* = 82,6794$$

3. Hitung nilai q_{02}^* dengan persamaan sebagai berikut:

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

dimana

$$\int_{r_1^*}^{\infty} (x - r_1^*) f(x) dx = S_L [f(z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(z_\alpha)] = N$$

Nilai $f(z_\alpha)$ dan $\Psi(z_\alpha)$ dapat dicari melalui tabel normal, sehingga

$$N = S_L[f(z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(z_\alpha)]$$

$$N = 0,0063 \times 0,0484 - (2,88 \times (0,0073))$$

$$N = 0,51261$$

maka

$$q_{02}^* = \sqrt{\frac{2 \times 1350 [Rp10.517 + Rp86.000 \times 0,51261]}{Rp197.256}}$$

$$q_{02}^* = 27,3382$$

4. Hitung kembali nilai α untuk q_{02}^* dan nilai r_2^*

$$\alpha = \frac{hq_0}{C_u D + hq_0}$$

$$\alpha = \frac{Rp197.256 \times 27,3382}{Rp86.000 \times 1350 + (Rp197.256 \times 27,3382)}$$

$$\alpha = 0,04439$$

dilanjutkan dengan menghitung nilai r_2^* , dimana nilai Z_α didapatkan dari tabel distribusi normal.

$$r_2^* = D_L + Z_\alpha S\sqrt{L}$$

$$r_2^* = (1350 \times 0,03796) + (1,7 \times 0,0063)$$

$$r_2^* = 77,3134$$

5. 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 $q_0^* = q_{02}^*$. Jika tidak, maka kembali ke langkah 3 dengan menggantikan nilai $r_1^* = r_2^*$ dan $q_{01}^* = q_{02}^*$. Karena nilai $r_1^* = 82,6794$ dan $r_2^* = 77,3134$, maka iterasi dilanjutkan.

Lanjutkan iterasi sampai dengan nilai $r_n^* = r_{n+1}^*$, bila sudah maka hentikan iterasi dan nilai $r = r_{n+1}^*$, dan nilai q_0 adalah nilai q pada iterasi r_{n+1}^* . Pada kasus contoh di atas, iterasi berakhir pada iterasi keenam dengan $r_6^* = 74,5538$ dan $r_7^* = 74,5538$.

Perhitungan Kebijakan Persediaan

- Ukuran lot pemesanan
 $q_0 = 41$
- Reorder point
 $r = 75$
- Safety stock
 $ss = z_\alpha S\sqrt{L}$
 $ss = 1,52 \times 3009,57$
 $ss = 24$
- Service level
 $\eta = 1 - \frac{N}{q_0} \times 100\%$
 $\eta = 1 - \frac{1}{41} \times 100\%$
 $\eta = 95,12\%$

Ekspektasi total biaya persediaan produk BS DHT GRAN MAX RR selama 12 bulan adalah sebagai berikut:

- Biaya Pesanan (O_p)
 $O_p = \frac{AD}{q_0}$
 $O_p = \frac{Rp10.517 \times 1350}{41} = Rp346.306$
- Biaya Simpan (O_s)
 $O_s = \left(\frac{1}{2}q_0 + r - D_L\right) \times h$
 $O_s = \left(\frac{1}{2}41 + 75 - 1350 \times 0,03796\right) \times Rp197.256$
 $= Rp8.728.582$
- Biaya Kekurangan (O_k)
 $O_k = \frac{C_u D}{q_0} N$
 $O_k = \frac{Rp86.000 \times 1350}{41} \times 1 = Rp5.663.415$
- Biaya Total (O_T)
 $O_T = O_p + O_s + O_k$
 $O_T = Rp346.306 + Rp8.728.582 + Rp5.663.415$
 $= Rp14.738.303$

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan:

1. Permasalahan mengenai kebijakan persediaan pada PT XYZ diselesaikan dengan menggunakan metode *continuous review* (s, S) dan *continuous review* (s, Q) dengan hasil perhitungan total biaya persediaan dengan menggunakan metode *continuous review* (s, S) diperoleh penghematan biaya sebesar 15%. Sedangkan hasil perhitungan total biaya persediaan dengan menggunakan metode *continuous review* (s, Q) diperoleh penghematan sebesar 27%.

6. Daftar Pustaka

- [1] S. N. Bahagia, Sistem Inventory, Bandung: ITB, 2006.
- [2] D. Shenoy and R. Rosas, Problems & Solutions in Inventory Management, Switzerland: Springer International Publishing, 2017.
- [3] M. P. Tampubolon, Manajemen Operasi & Rantai Pemasok, Jakarta: Mitra Wacana Media, 2014.
- [4] R. Indrajit, Manajemen Persediaan: Barang Umum dan Suku Cadang untuk Keperluan Pemeliharaan, Perbaikan, dan Operasi, Jakarta: Grasindo, 2005.
- [5] E. A. Silver, D. F. Pyke and D. J. Thomas, Inventory and Production Management in Supply Chains, 4th ed., Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2017.