



ANALISA PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE CONTINUOUS REVIEW SYSTEM DAN PERIODIC REVIEW SYSTEM DI PT XYZ

Muhammad Hafizh Alim^[1] dan Suseno^[2]

¹ Fakultas Sains dan Teknologi / Program Studi Teknik Industri,
hafizhalim2000@gmail.com, Universitas Teknologi Yogyakarta

² Fakultas Sains dan Teknologi / Program Studi Teknik Industri,
suseno@uty.ac.id, Universitas Teknologi Yogyakarta

ABSTRAK

PT XYZ is a plywood processing manufacturing industry. Plywood is the most demanded product every month. The main raw materials for plywood are sengon wood, meranti wood and veneer. In managing raw material inventory, the company always experiences an overstock of sengon wood raw materials every month. So that it will result in a buildup of raw materials and high inventory costs. This study aims to determine the planning of raw material inventory and compare the total cost of plywood raw material inventory using the continuous review system and periodic review system methods so that the most minimal costs are obtained. The results of this study show that the most minimal total inventory cost is using the continuous review system method of Rp. 12,907,016,112 smaller than other methods with a percentage of savings / decreases of 2.77% and having an optimal planning for raw materials sengon log order size (q) of 2545,862 m³ and a reorder point (r) of 457,366 m³, log meranti order size (q) of 342,843 m³ and reorder point (r) of 22,476 m³, and veneer order size (q) of 260,295 m³ and reorder point (r) of 13,712 m³.

Keywords: Continuous Review System, Periodic Review System, Inventory Control.

PT XYZ merupakan industri manufaktur pengolahan kayu lapis (*plywood*). *Plywood* merupakan produk yang paling banyak permintaan setiap bulannya. Bahan baku utama *plywood* yaitu kayu sengon, kayu meranti dan *veneer*. Dalam mengelola persediaan bahan baku, perusahaan setiap bulan selalu mengalami *overstock* bahan baku kayu sengon. Sehingga akan mengakibatkan penumpukan bahan baku dan tingginya biaya persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan persediaan bahan baku dan membandingkan total biaya persediaan bahan baku *plywood* menggunakan metode *continuous review system* dan *periodic review system* sehingga diperoleh biaya yang paling minimal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa total biaya persediaan yang paling minimal yaitu menggunakan metode *continuous review system* sebesar Rp. 12.907.016.112 lebih kecil dibandingkan dengan metode lainnya dengan persentase penghematan/penurunan sebesar 2,77% dan memiliki perencanaan optimal untuk bahan baku kayu sengon ukuran pemesanan (q) sebanyak 2545,862 m³ dan titik pemesanan kembali (r) yaitu 457,366 m³, kayu meranti ukuran pemesanan (q) sebanyak 342,843 m³ dan titik pemesanan kembali (r) yaitu 22,476 m³, dan *veneer* ukuran pemesanan (q) sebanyak 260,295 m³ dan titik pemesanan kembali (r) yaitu 13,712 m³.

Kata Kunci: Continuous Review System, Periodic Review System, Pengendalian Persediaan.

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia industri, khususnya industri pengolahan kayu diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pasar, sehingga diperlukan upaya peningkatan kemampuan pengolahan kayu yang dapat memenuhi standar kualitas.

Received Maret 24, 2022; Revised April 2, 2022; Accepted Juli 15, 2022

Dalam arti bahwa tidak hanya kualitas fisik bahan baku kayu, tetapi juga bentuk, ukuran dan jumlah harus sesuai dengan permintaan. Oleh sebab itu, perusahaan pengolahan kayu guna memenuhi permintaan kayu dalam jangka waktu tertentu, perusahaan harus memiliki kemampuan perencanaan kebutuhan bahan baku dan terhindar dari kemungkinan penumpukan barang bahan baku yang berakibat terhadap tingginya biaya.

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan kayu lapis dengan berbagai macam variasi dan sebagai perusahaan yang mengekspor kayu lapis terbanyak di Indonesia. *Plywood* atau kayu lapis merupakan produk yang paling banyak permintaan setiap bulannya. Untuk memenuhi permintaan *plywood*, dengan kapasitas dan jumlah tenaga yang tersedia dalam satu hari produksi bisa menghasilkan rata-rata 46,67 m³. Berdasarkan hasil observasi di PT XYZ, peneliti menemukan salah satu permasalahan yang mempengaruhi produktivitas perusahaan. Masalahnya adalah *overstock*, perusahaan setiap bulan selalu mengalami kelebihan dalam persediaan bahan baku kayu sengon. Sebagai contoh pada periode Februari tahun 2021 dimana perusahaan memesan bahan baku kayu sengon sebanyak 2883,92 m³ dan pada periode Januari masih tersisa stok kayu sengon sebanyak 348,98 m³, sedangkan perencanaan produksi yang digunakan untuk bulan Februari adalah sebanyak 2530,59 m³ dan sisa stok bahan baku pada bulan Februari yaitu sebanyak 702,31 m³.

Oleh karena itu, agar terhindar dari tingginya biaya persediaan bahan baku, perusahaan harus memiliki sistem persediaan bahan baku yang tepat dengan menggunakan metode usulan sebagai perbandingan yaitu metode *continuous review system* dan *periodic review system*. Metode *continuous review* mengendalikan tingkat persediaan secara terus menerus. Pada sistem ini ketika tingkat persediaan mencapai *reorder point* atau dibawahnya maka baru akan dilakukan pemesanan produk. Sedangkan pada metode *periodic review system* mengendalikan persediaan berdasarkan interval waktu (T). Pemesanan dilakukan dengan jumlah pemesanan (Q) yang bervariasi dengan periode pemesanan tetap.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Persediaan

Persediaan (inventory) adalah sumber daya yang disimpan untuk memenuhi permintaan saat ini dan mendatang. Setiap perusahaan biasanya mempunyai persediaan, pengecer selalu menyediakan dagangannya, rumah sakit menyimpan darah dan obat, Bank menyiapkan uang kas, bahkan ibu rumah tangga punya aneka persediaan. Menurut suatu penelitian persediaan merupakan bagian yang besar (sekitar 40 persen) dari modal yang ditanamkan dan biaya menyimpan persediaan (termasuk di antaranya asuransi, penyusutan, bunga, sewa) dapat mencapai 30 persen dari nilai persediaan. Karena itu banyak perusahaan sangat peduli terhadap perencanaan dan pengendalian persediaan untuk memperoleh penghematan yang berarti (Mulyono, 2017).

2.2. Metode *Continuous Review System*

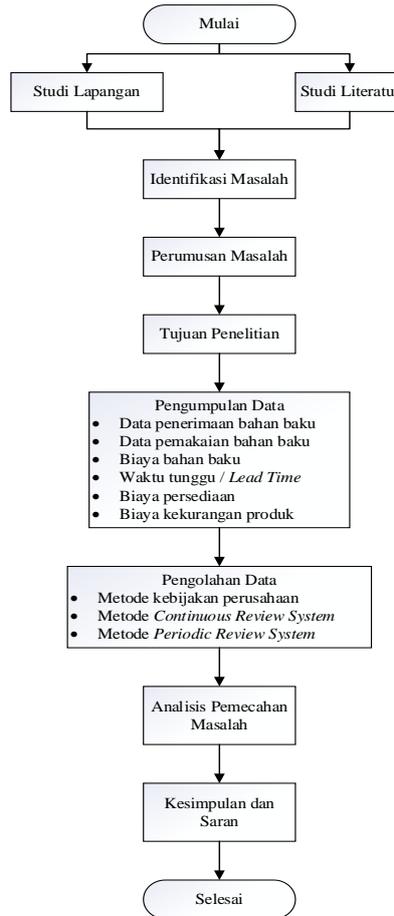
Menurut (Silver, Pyke, & Peterson, 1998) metode *continous review* merupakan metode yang mengendalikan tingkat persediaan dengan melakukan pemesanan kembali Ketika persediaan itu sudah mencapai titik *reorder point* atau dibawahnya yang dilakukan secara terus-menerus (Syamil et al., 2018). Karakteristik sistem persediaan *Continuous Review* adalah jumlah barang yang dipesan saat pemesanan tetap. Pemesanan akan terus dilakukan hingga jumlah persediaan mencapai titik maksimum persediaan (Verawaty et al., 2015).

2.3. Metode *Periodic Review System*

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 dilakukan dengan jumlah pemesanan yang berubah-ubah tetapi dengan jarak waktu yang tetap antara dua pemesanan yang berurutan. Menurut (Silver, Pyke, & Peterson, 1998) metode *periodic review* adalah mengendalikan persediaan berdasarkan interval waktu (T). Pemesanan dilakukan dengan jumlah pemesanan (q) yang bervariasi dengan periode pemesanan tetap (Syamil et al., 2018).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan dua jenis data yaitu data sekunder dan data primer. Data Sekunder, diperoleh dari perusahaan berupa sejarah singkat, profil dan seluruh proses produksi dari awal sampai akhir di PT XYZ. Data Primer, diperoleh secara langsung pada saat penelitian dari PT XYZ. Dalam penelitian yang menggunakan metode *Continuous Review System* dan *Periodic Review System*, peneliti memperoleh data dengan melakukan observasi dan wawancara secara langsung pada bagian bahan baku, data yang diperoleh hanya data bahan baku dari produk kayu lapis yaitu kayu sengon, kayu meranti dan veneer yaitu berupa data penerimaan bahan baku, pemakaian bahan baku, harga bahan baku, lead time, biaya penyimpanan, biaya pemesanan dan biaya kekurangan produk.



Gambar 1 Tahapan Penelitian
 Sumber: Olah Data, 2022

Pada Gambar 1. Dijelaskan bahwa tahap pertama yang dilakukan adalah mengolah data persediaan dengan metode aktual perusahaan, *continuous review system* dan *periodic review system* sehingga didapatkan total biaya persediaan dari bahan baku kayu sengon, kayu meranti dan *veneer* dari ketiga metode tersebut. Pada tahap kedua yaitu melakukan analisis dan pembahasan mengenai perencanaan persediaan dari hasil pengolahan metode *continuous review system* dan *periodic review system*. Selanjutnya melakukan analisis dan pembahasan mengenai perbandingan total biaya persediaan antara metode aktual perusahaan dan metode usulan sebagai pembandingan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Aktual Perusahaan

Berdasarkan data-data yang diperoleh, maka dapat dilakukan perhitungan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan yang sesuai dengan data aktual perusahaan pada tahun 2021. Berikut adalah contoh pengolahan data bahan baku kayu sengon pada tahun 2021 dengan menggunakan metode aktual perusahaan.

Tabel 1 Perhitungan biaya persediaan kayu sengon tahun 2021 metode perusahaan

| Bulan | Penerimaan Kayu (m ³) | Pemakaian Kayu (m ³) | Stok Bahan Baku (m ³) | Biaya Pesan | Biaya Simpan |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------|
| Stok Awal | 388,63 | | | | |
| Januari | 2472,5 | 2512,15 | 348,98 | Rp 120.000 | Rp 136.032 |
| Februari | 2883,92 | 2530,59 | 702,31 | Rp 120.000 | Rp 273.760 |
| Maret | 3275,52 | 3369,94 | 607,89 | Rp 120.000 | Rp 236.956 |

| | | | | | | | |
|--------------|---------|---------|--------|----|---------------------|-----------|------------------|
| April | 2902,78 | 2939,43 | 571,24 | Rp | 120.000 | Rp | 222.669 |
| Mei | 2287,85 | 2356,56 | 502,53 | Rp | 120.000 | Rp | 195.886 |
| Juni | 3664,91 | 3636,48 | 530,96 | Rp | 120.000 | Rp | 206.968 |
| Juli | 2642,85 | 2840,51 | 333,3 | Rp | 120.000 | Rp | 129.920 |
| Agustus | 2891,34 | 2855,84 | 368,8 | Rp | 120.000 | Rp | 143.758 |
| September | 4388,93 | 4041,05 | 716,68 | Rp | 120.000 | Rp | 279.362 |
| Oktober | 3041,22 | 3118,37 | 639,53 | Rp | 120.000 | Rp | 249.289 |
| November | 2750,08 | 3215,66 | 173,95 | Rp | 120.000 | Rp | 67.806 |
| Desember | 3424,73 | 3211,55 | 387,13 | Rp | 120.000 | Rp | 150.903 |
| Total | | | | | Rp 1.440.000 | Rp | 2.293.310 |

Dapat diketahui dari tabel di atas bahwa total biaya pemesanan yang dikeluarkan adalah sebesar Rp. 1.440.000 dan biaya penyimpanan sebesar Rp. 2.293.310. Biaya tersebut belum termasuk dengan biaya pembelian harga bahan baku kayu sengon, dimana harga kayu sengon adalah Rp. 120.000/m³.

Berdasarkan hasil perhitungan biaya persediaan bahan baku kayu sengon, kayu meranti dan veneer, berikut adalah rekapitulasi total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk ketiga jenis bahan baku berdasarkan metode kondisi aktual perusahaan.

Tabel 2 Rekapitulasi Biaya Persediaan Bahan Baku Metode Perusahaan

| Jenis Bahan Baku | Biaya Persediaan |
|------------------|--------------------------|
| Kayu Sengon | Rp 4.445.564.510 |
| Kayu Meranti | Rp 3.408.082.315 |
| Veneer | Rp 5.421.391.513 |
| Total | Rp 13.275.038.339 |

Diketahui tabel di atas menunjukkan biaya persediaan dari semua jenis bahan baku untuk produk kayu lapis (*plywood*). Total biaya persediaan termasuk biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya harga bahan baku, sehingga total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan adalah sebanyak Rp. 13.275.038.339.

4.2. Continuous Review System

Ada beberapa langkah dalam menggunakan metode *continuous review system* dengan kebijakan *Lost Sales*. Berikut adalah langkah-langkah untuk perhitungan bahan baku kayu sengon dengan menggunakan metode *continuous review system*:

1. Menghitung total kebutuhan rata-rata menggunakan rumus:

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

$$\bar{X} = \frac{36.628,13}{12}$$

$$\bar{X} = 3052,344 \text{ m}^3$$

2. Menghitung standar deviasi

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

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (2512,15 - 3025,344)^2 + \dots + (3211,55 - 3025,344)^2}{12-1}}$$

$$\sigma = 1083,307$$

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

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

$$q_{01} = \sqrt{\frac{2(30.000)(36.628,13)}{389,8}}$$

$$q_{01} = 2374,445 \text{ m}^3$$

4. Menentukan besarnya nilai kekurangan persediaan (α) atau kemungkinan terjadinya kekurangan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$\alpha = \frac{(389,8)(2374,445)}{(3600)(36628,13)+(389,8)(2374,445)}$$

$$\alpha = 0,00697$$

5. Berdasarkan pada tabel ekspektasi parsial, α sebesar 0,00697 memiliki nilai $Z\alpha$ sebesar 2,45, $f(Z\alpha)$ sebesar 0,0198 dan $\psi(Z\alpha)$ sebesar 0,0023. Selanjutnya mencari nilai r_1 dengan rumus sebagai berikut:

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

$$r_1 = (36628,13)(0,0066) + (2,45) (1083,307)\sqrt{0,0066}$$

$$r_1 = 457,366 \text{ m}^3$$

6. Setelah r_1 diperoleh, maka nilai q_{02} dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

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

$$N = 1083,307\sqrt{0,0066}[0,0198 - (2,45)(0,0023)]$$

$$N = 1,247$$

Jadi:

$$q_{02} = \sqrt{\frac{2(36628,13) [30000+(3600)(1,247)]}{389,8}}$$

$$q_{02} = 2545,862 \text{ m}^3$$

7. Menghitung kembali nilai α dan r_2

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

$$\alpha = \frac{(389,8)(2545,862)}{(3600)(36628,13)+(389,8)(2545,862)}$$

$$\alpha = 0,0747$$

Berdasarkan tabel ekspektasi parsial, α sebesar 0,0747 memiliki nilai $Z\alpha$ sebesar 2,45. Selanjutnya mencari nilai r_2 dengan rumus sebagai berikut:

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

$$r_2 = (36628,13)(0,0066) + (2,45) (1083,307)\sqrt{0,0066}$$

$$r_2 = 457,366 \text{ m}^3$$

8. Bandingkan nilai r_1 dan r_2 , jika harga relatif sama dengan r_1 iterasi selesai dan akan diperoleh $r_1 = r_2$ dan $q_1=q_2$. Berdasarkan hasil perhitungan keduanya relatif sama, jadi $r_1 = r_2 = 457,366 \text{ m}^3$ dan $q_1=q_2 = 2545,862 \text{ m}^3$.

9. Perhitungan Total Biaya

Untuk menghitung total biaya persediaan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$O_T = (36628,13)(120000) + \frac{(30000)(36628,13)}{2545,862} + 389,8 \left(\frac{1}{2} (2545,862) + (457,366) - \right.$$

$$\left. (36628,13)(0,0066) \right) + \left(\frac{(3600)(36628,13)(1,247)}{2545,862} \right)$$

$$O_T = \text{Rp. } 4.396.452.026$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas didapatkan bahwa total biaya persediaan yang dikeluarkan untuk bahan baku kayu sengon jika menggunakan metode *Continuous Review System* adalah sebesar Rp. 4.396.452.026. Berikut adalah rekapitulasi perhitungan biaya persediaan dari semua jenis bahan baku dengan metode *Continuous Review System*.

Tabel 3 Rekapitulasi Biaya Persediaan Bahan Baku Metode *Continuous Review System*

| Jenis Bahan Baku | Biaya Persediaan |
|------------------|--------------------------|
| Kayu Sengon | Rp 4.396.452.026 |
| Kayu Meranti | Rp 3.231.545.554 |
| Veneer | Rp 5.279.018.533 |
| Total | Rp 12.907.016.112 |

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat biaya persediaan dari semua jenis bahan baku. Total biaya persediaan dari seluruh bahan baku yang dikeluarkan perusahaan jika menggunakan metode *Continuous Review System* adalah sebesar Rp. 12.907.016.112.

4.3. Periodic Review System

Langkah-langkah menggunakan metode periodic review system untuk perhitungan bahan baku kayu sengon yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung nilai T

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

$$T = \sqrt{\frac{2 \times 30.000}{36628,13 \times 389,8}}$$

$$T = 0,0648 \text{ Tahun}$$

2. Menghitung α

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

$$\alpha = \frac{0,0648 \cdot 389,8}{3600}$$

$$\alpha = 0,00701$$

3. Menghitung R (Persediaan maksimum)

Berdasarkan tabel ekspektasi parsial α sebesar 0,00701 memiliki nilai $Z\alpha$ sebesar 2,45. Nilai $f(Z\alpha)$ yaitu 0,0198 dan nilai $\psi(Z\alpha)$ yaitu 0,0023. Dimana nilai R mencakup kebutuhan selama (T+L) periode dan dinyatakan dengan:

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

$$R = 36628,13(0,0648 + 0,0066) + 2,45\sqrt{0,0648 + 0,0066}$$

$$R = 2616,54$$

4. Menghitung kemungkinan terjadinya *shortage* (N)

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

$$N = 1083,3\sqrt{0,0648 + 0,0066} (0,0198 - (2,45 \times 0,0023))$$

$$N = 4,101$$

5. Menghitung O_T *Periodic Review*

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

$$O_T = (36628,13 \times 120.000) + \frac{30000}{0,0648} + 389,8 \left(2616,54 - (36628,13 \times 0,0066 - \frac{36628,13 \times 0,0648}{2}) \right) + \left(\frac{3600 \times 4,101}{0,0648} \right)$$

$$O_T = \text{Rp. } 4.397.454.603$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas didapatkan bahwa total biaya persediaan yang dikeluarkan untuk bahan baku kayu sengon jika menggunakan metode *Periodic Review System* adalah sebesar Rp. 4.397.454.603. Berikut adalah rekapitulasi perhitungan biaya persediaan dari semua jenis bahan baku dengan metode *Periodic Review System*.

Tabel 4 Rekapitulasi Biaya Persediaan Bahan Baku Metode *Periodic Review System*

| Jenis Bahan Baku | Biaya Persediaan |
|------------------|--------------------------|
| Kayu Sengon | Rp 4.397.454.603 |
| Kayu Meranti | Rp 3.231.710.699 |
| Veneer | Rp 5.279.136.810 |
| Total | Rp 12.908.302.112 |

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat biaya persediaan dari semua jenis bahan baku. Total biaya persediaan dari seluruh bahan baku yang dikeluarkan jika menggunakan metode *Periodic Review System* adalah sebesar Rp. 12.908.302.112.

4.4. Analisis dan Pembahasan Perencanaan Bahan Baku Dengan Metode *Continuous Review System*

Berdasarkan parameter dan hasil perhitungan pengolahan data dengan menggunakan metode *Continuous Review System*, berikut adalah rekapitulasi hasil perhitungan ukuran lot pemesanan (q), titik pemesanan kembali (r) dan biaya persediaan (OT) dari semua jenis bahan baku dengan metode *Continuous Review System*.

Tabel 5 Rekapitulasi Perencanaan dan Biaya Persediaan Metode *Continuous Review System*

| Jenis Bahan Baku | q (m ³) | r (m ³) | Biaya Persediaan |
|------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| Kayu Sengon | 2545,862 | 457,366 | Rp 4.396.452.026 |
| Kayu Meranti | 342,843 | 22,476 | Rp 3.231.545.554 |
| Veneer | 260,295 | 13,712 | Rp 5.279.018.533 |
| Total | | | Rp 12.907.016.112 |

Dengan menggunakan metode *Continuous Review System* pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa untuk bahan baku kayu sengon dapat dilakukan ukuran lot pemesanan (q) dalam sekali pesan adalah sebesar 2545,862 m³ dan untuk titik pemesanan kembali (r) dilakukan pada titik 457,366 m³, maka akan diperoleh biaya persediaan untuk bahan baku kayu sengon sebesar Rp. 4.396.452.026.

4.5. Analisis dan Pembahasan Perencanaan Bahan Baku Dengan Metode *Periodic Review System*

Berdasarkan parameter dan hasil perhitungan pengolahan data dengan menggunakan metode *Periodic Review System*, berikut adalah rekapitulasi perhitungan ukuran persediaan maksimum (R) dan waktu pemesanan dilakukan (T) dari semua jenis bahan baku dengan metode *Periodic Review System*.

Tabel 6 Rekapitulasi Perencanaan dan Biaya Persediaan Metode *Periodic Review System*

| Jenis Bahan Baku | R (m ³) | T (Tahun) | Biaya Persediaan |
|------------------|-----------------------|-------------|--------------------------|
| Kayu Sengon | 2616,548 | 0,06483 | Rp 4.397.454.603 |
| Kayu Meranti | 338,836 | 0,46298 | Rp 3.231.710.699 |
| Veneer | 258,653 | 0,60690 | Rp 5.279.136.810 |
| Total | | | Rp 12.908.302.112 |

Dengan menggunakan metode *Periodic Review System* pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa untuk bahan baku kayu sengon dapat dilakukan periode waktu antar pemesanan (T) adalah 0,06483 tahun atau sama dengan 24 hari dan ukuran persediaan maksimum (R) yang diharapkan adalah sebesar 2616,548 m³, maka akan diperoleh biaya persediaan untuk kayu sengon adalah sebesar Rp. 4.397.454.603.

4.6. Analisis dan Pembahasan Perbandingan Total Biaya Persediaan

Berdasarkan parameter dan hasil perhitungan pengolahan data yang dilakukan menggunakan metode kebijakan perusahaan, *continuous review system* dan *periodic review system*, maka didapatkan hasil perbandingan dari setiap jenis biaya persediaan. Berikut adalah perbandingan biaya persediaan bahan baku.

Tabel 7 Perbandingan Biaya Persediaan Bahan Baku

| Bahan Baku | Jenis Biaya Persediaan | Kebijakan Perusahaan | CRS | PRS |
|--------------|------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| Kayu Sengon | Biaya Pesan | Rp 1.440.000 | Rp 431.620 | Rp 462.779 |
| | Biaya Simpan | Rp 2.293.310 | Rp 580.237 | Rp 1.388.477 |
| | Biaya Kekurangan | Rp - | Rp 64.569 | Rp 227.746 |
| | Total | Rp 3.733.310 | Rp 1.076.426 | Rp 2.079.003 |
| Kayu Meranti | Biaya Pesan | Rp 840.000 | Rp 62.835 | Rp 64.797 |
| | Biaya Simpan | Rp 157.315 | Rp 73.734 | Rp 195.028 |
| | Biaya Kekurangan | Rp - | Rp 3.985 | Rp 45.874 |
| | Total | Rp 997.315 | Rp 140.554 | Rp 305.699 |
| Veneer | Biaya Pesan | Rp 1.320.000 | Rp 48.165 | Rp 49.431 |
| | Biaya Simpan | Rp 59.273 | Rp 55.001 | Rp 149.179 |
| | Biaya Kekurangan | Rp - | Rp 2.567 | Rp 25.399 |
| | Total | Rp 1.379.273 | Rp 105.733 | Rp 224.010 |

Pada Tabel 7 dijelaskan mengenai perbandingan biaya-biaya yang terjadi dari tiga jenis bahan baku untuk produk *plywood* seperti biaya pesan (Op), biaya simpan (Os) dan biaya kekurangan (Ok) dari ketiga jenis model yang digunakan. Namun, biaya dalam tabel di atas belum termasuk biaya pembelian (Ob) yaitu total dari biaya pembelian bahan baku. Berikut adalah rekapitulasi perbandingan total biaya persediaan antara metode kebijakan perusahaan, *continuous review system* dan *periodic review system*.

Tabel 8 Rekapitulasi Perbandingan Biaya Persediaan

| Bahan Baku | Kebijakan Perusahaan | CRS | PRS |
|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Kayu Sengon | Rp 4.445.564.510 | Rp 4.396.452.026 | Rp 4.397.454.603 |
| Kayu Meranti | Rp 3.408.082.315 | Rp 3.231.545.554 | Rp 3.231.710.699 |
| Veneer | Rp 5.421.391.513 | Rp 5.279.018.533 | Rp 5.279.136.810 |
| Total | Rp 13.275.038.339 | Rp 12.907.016.112 | Rp 12.908.302.112 |

Berdasarkan Tabel 8, hasil perhitungan dengan menggunakan metode *continuous review system*, *periodic review system* dan kondisi aktual perusahaan, metode *continuous review system* adalah yang memiliki total biaya paling minimal. Perbandingan total biaya persediaan dapat dilihat bahwa total biaya persediaan metode *continuous review system* sebesar Rp. 12.907.016.112 lebih kecil dibandingkan dengan metode *periodic review system* yang sebesar Rp. 12.908.302.112 dan kondisi aktual perusahaan yang sebesar Rp. 13.275.038.339.

Tabel 9 Persentase Penurunan Biaya Persediaan

| | Kebijakan Perusahaan | CRS | PRS |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| Total Biaya Persediaan | Rp 13.275.038.339 | Rp 12.907.016.112 | Rp 12.908.302.112 |
| Penurunan Biaya Persediaan | - | Rp 368.022.227 | Rp 366.736.227 |
| Persentase Penurunan | - | 2,77% | 2,76% |

ANALISA PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE CONTINUOUS REVIEW SYSTEM DAN PERIODIC REVIEW SYSTEM DI PT XYZ (Muhammad Hafizh Alim)

Berdasarkan Tabel 9, dapat dilihat perbandingan antara metode *continuous review system* dan *periodic review system*. Penurunan biaya persediaan merupakan selisih total biaya antara total biaya aktual perusahaan dan metode yang menjadi pembanding. Pada metode *continuous review system* memiliki penurunan biaya persediaan sebesar Rp. 368.022.227 atau memiliki persentase penurunan sebesar 2,77%. Sedangkan metode *periodic review system* memiliki penurunan biaya persediaan sebesar Rp. 366.736.227 atau memiliki persentase penurunan sebesar 2,76%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan pembahasan perencanaan persediaan, pada metode *continuous review system* perencanaan yang optimal untuk bahan baku kayu sengon melakukan ukuran pemesanan (q) sebanyak 2545,862 m³ dan titik pemesanan kembali (r) yaitu 457,366 m³, untuk bahan baku kayu meranti melakukan ukuran pemesanan (q) sebanyak 342,843 m³ dan titik pemesanan kembali (r) yaitu 22,476 m³, dan untuk bahan baku *veneer* melakukan ukuran pemesanan (q) sebanyak 260,295 m³ dan titik pemesanan kembali (r) yaitu 13,712 m³. Sedangkan pada metode *periodic review system* perencanaan yang optimal untuk bahan baku kayu sengon melakukan ukuran persediaan maksimum (R) sebanyak 2616,548 m³ dan dilakukan periode waktu antar pemesanan (T) yaitu 0,06483 tahun atau sama dengan 24 hari, untuk bahan baku kayu sengon melakukan ukuran persediaan maksimum (R) sebanyak 338,836 m³ dan dilakukan periode waktu antar pemesanan (T) yaitu 0,46298 tahun atau sama dengan 169 hari, dan untuk bahan baku kayu sengon melakukan ukuran persediaan maksimum (R) sebanyak 258,653 m³ dan dilakukan periode waktu antar pemesanan (T) yaitu 0,60690 tahun atau sama dengan 222 hari.

Hasil pengolahan menunjukkan bahwa jumlah biaya persediaan yang paling optimal yaitu menggunakan metode *continuous review system*, dimana total biaya persediaan lebih hemat dibandingkan dengan metode *periodic review system* dan kebijakan perusahaan. Total biaya persediaan metode *continuous review system* sebesar Rp. 12.907.016.112 lebih kecil dibandingkan dengan metode *periodic review system* yang sebesar Rp. 12.908.302.112 dan kondisi aktual perusahaan yang sebesar Rp. 13.275.038.339. Sehingga dengan menggunakan metode *continuous review system* perusahaan dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 368.022.227 atau memiliki persentase penurunan sebesar 2,77%.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan beberapa saran. Sebaiknya perusahaan memperhatikan bagaimana sistem persediaan kebijakan yang dilakukan agar menggunakan metode yang tepat, yaitu metode *continuous review system* agar dapat mengoptimalkan jumlah pemesanan dan titik pemesanan kembali, sehingga total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan dapat lebih hemat atau minimum dari sebelumnya.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta karunia – Nya berupa kesehatan dan rasa nikmat yang tiada terbalaskan. Kupersembahkan Penelitian ini untuk : kedua orang tua saya yang tercinta, dosen pembimbing saya yang selalu memberikan pengarahan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fatma, E., & Pulungan, D. (2018). Analisis Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Probabilistik Dengan Kebijakan Backorder Dan Lost Sales. *Jurnal Teknik Industri*, 19(1), 38–48.
- [2] Jainuri, V., & Sukmono, T. (2021). Optimization of Inventory Costs Using the Continuous Review System (CRS) Method in Controlling the Need for Raw Materials for the Crimean Industry. *Academia Open*, 5, 1–14. <https://doi.org/10.21070/acopen.5.2021.2205>
- [3] Krajewski, L. J., Malhotra, M. K., & Ritzman, L. P. (2015). *Operations Management: Processes and Supply Chains* (11 (ed.)). Pearson Education.
- [4] Lahu, E. P., Sumaraw, J. S. B., Ekonomi, F., Manajemen, J., Sam, U., Manado, R., & Belakang, L. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 5(3),

- [5] Mulyono, S. (2017). *Riset Operasi* (2nd ed.). Mitra Wacana Media.
- [6] Nuffus, N. Z., & Waluyowati, N. P. (2021). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Kain Dengan Sistem Q (Continuous Review System) Dan Sistem P (Periodic Review System). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*, 9(2), 1–18.
- [7] 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>
- [8] Rahayu, K. E., & Safirin, M. T. (2020). Pengendalian Dan Perencanaan Persediaan Bahan Baku Castable Lc 16 Dengan Metode Periodic Review Dan Continous Review Di Pt. Xyz Surabaya. *Juminten*, 1(3), 141–152. <https://doi.org/10.33005/juminten.v1i3.117>
- [9] Resky, A., Rangkuti, A., & Tinungki, G. M. (2022). Optimization of Raw Material Inventory Control CV. Dirga Eggtray Pinrang Using Probabilistic Model with Backorder and Lostsales Condition. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi*, 18(2), 261–273. <https://doi.org/10.20956/j.v18i2.18659>
- [10] Romdhani, M. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Sistem Q Dan Metode Sistem P Di Industri Rumah Tangga Tempe Leo. *Jurnal Ilmiah Sinteks*, 10(2), 20–28.
- [11] Sari, R. W., Damayanti, D. D., & Santosa, B. (2016). Produk Kategori Dry Food Dengan Pendekatan Metode Probabilistik Continuous Review (S , S) System. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri*, 3, 1–8.
- [12] Sukanta. (2017). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Continous Review System Di Moga Toys Home Industry. *Jiem*, 2(1), 25–31.
- [13] 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. *Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 5(1), 49–55.
- [14] Verawaty, D. M., Damayanti, D. D., & Santosa, B. (2015). Perencanaan Kebijakan Persediaan Obat Dengan Menggunakan Metode Probabilistik Continuous Review (S,S) System Pada Bagian Instalasi Farmasi Rumah Sakit AMC. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 2(1).
- [15] Yul, F. A. (2019). Pengendalian Persediaan Darah Dengan Metode Continuous Review System Pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Pekanbaru. *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 9(2), 49–57. <https://doi.org/10.37859/jp.v9i2.1119>