



Optimasi Persediaan Perencanaan dan Pengendalian Biaya Air Minum Kemasan di CV. Dinasti 611

Dody Chandrahadinata¹, Ujang Cahyadi², Uji Ramdani³

Jurnal Kalibrasi
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹dodych@itg.ac.id
²ujang.cahyadi@itg.ac.id
³1803019@itg.ac.id

Abstrak – CV Dinasti merupakan perusahaan dagang yang bergerak dibidang pendistribusian air minum dalam kemasan. Perusahaan CV Dinasti 611 bekerja sama dengan *supplier* untuk memasok air minum dalam kemasan. Perusahaan ini dalam menjalankan proses bisnisnya sering kali terkendala dengan manajemen persediaan barang hal tersebut dapat dilihat dari menumpuknya barang serta sering melakukan pemesanan kepada *supplier* juga terkendala dalam memenuhi produk kepada konsumen. Maka diperlukan sebuah metode dalam menyelesaikan masalah dalam manajemen persediaan dan mengoptimalkan biaya penyimpanan dan pemesanan serta menghindari penumpukan dalam gudang. Maka dipilih metode manajemen persediaan *Economic order quantity*, *silver meal heuristic* dan metode *Min – max*. ketiga metode tersebut merupakan metode manajemen persediaan yang diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang terjadi di perusahaan CV Dinasti 611. Metode EOQ menghasilkan frekuensi pemesanan 19 kali, *safety stock* 102 krat, ROP 118 krat dengan total biaya persediaan Rp.36.925.824 serta efisiensi biaya persediaan sebesar Rp.2.226.976 dengan persentase efisiensi biaya persediaan sebesar 6%. Sedangkan menggunakan metode *silver meal heuristic* menghasilkan frekuensi pemesanan 12 kali dalam setahun *safety stock* 156, ROP 114, total biaya persediaan Rp.8.881088 dengan efisiensi biaya persediaan Rp.30.271.712 dengan persentase 77%. Sedangkan menggunakan metode *min – max* menghasilkan frekuensi pemesanan 13 kali dalam satu tahun dengan jumlah *safety stock* 102 krat, ROP 114 krat dengan jumlah total biaya persediaan 34.071.456 dengan efisiensi biaya persediaan Rp.5.081.341 dengan persentase efisiensi biaya persediaan sebesar 13%. Maka dari itu perusahaan direkomendasikan untuk menggunakan metode *silver meal heuristic* untuk mengoptimalkan biaya persediaan.

Kata Kunci – *Economic Order Quantity*; *Min–Max*; Persediaan; *Silver Meal Heuristic*.

I. PENDAHULUAN

Manajemen merupakan suatu seni untuk mengatur, mengorganisasi, mengkoordinasikan, mengarahkan dan mengawasi sumber daya[1]. Manajemen juga berfungsi sebagai perencanaan,tanpa perencanaan fungsi lain dari manajemen tidak dapat berjalan dengan baik[2]. Manajemen yang efektif merupakan sumber utama perusahaan – perusahaan maju[1]. Persediaan merupakan barang atau bahan yang diperlukan perusahaan dalam proses produksi dan distribusi barang[3].Fungsi persediaan adalah untuk menjaga keseimbangan permintaan dengan penyediaan bahan baku dan waktu serta menghindari inflasi serta perubahan harga, menghindari kekurangan stock[3]. Persediaan merupakan investasi perusahaan yang memiliki peranan penting dalam proses operasi bisnis, upaya untuk mengatasi masalah persediaan ini dengan mengadakan suatu sistem

pengendalian pada persediaan[2].pengendalian persediaan merupakan suatu model yang umum digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan usaha pengendalian bahan bakumaupun barang jadi dalam suatu aktifitas perusahaan[4].

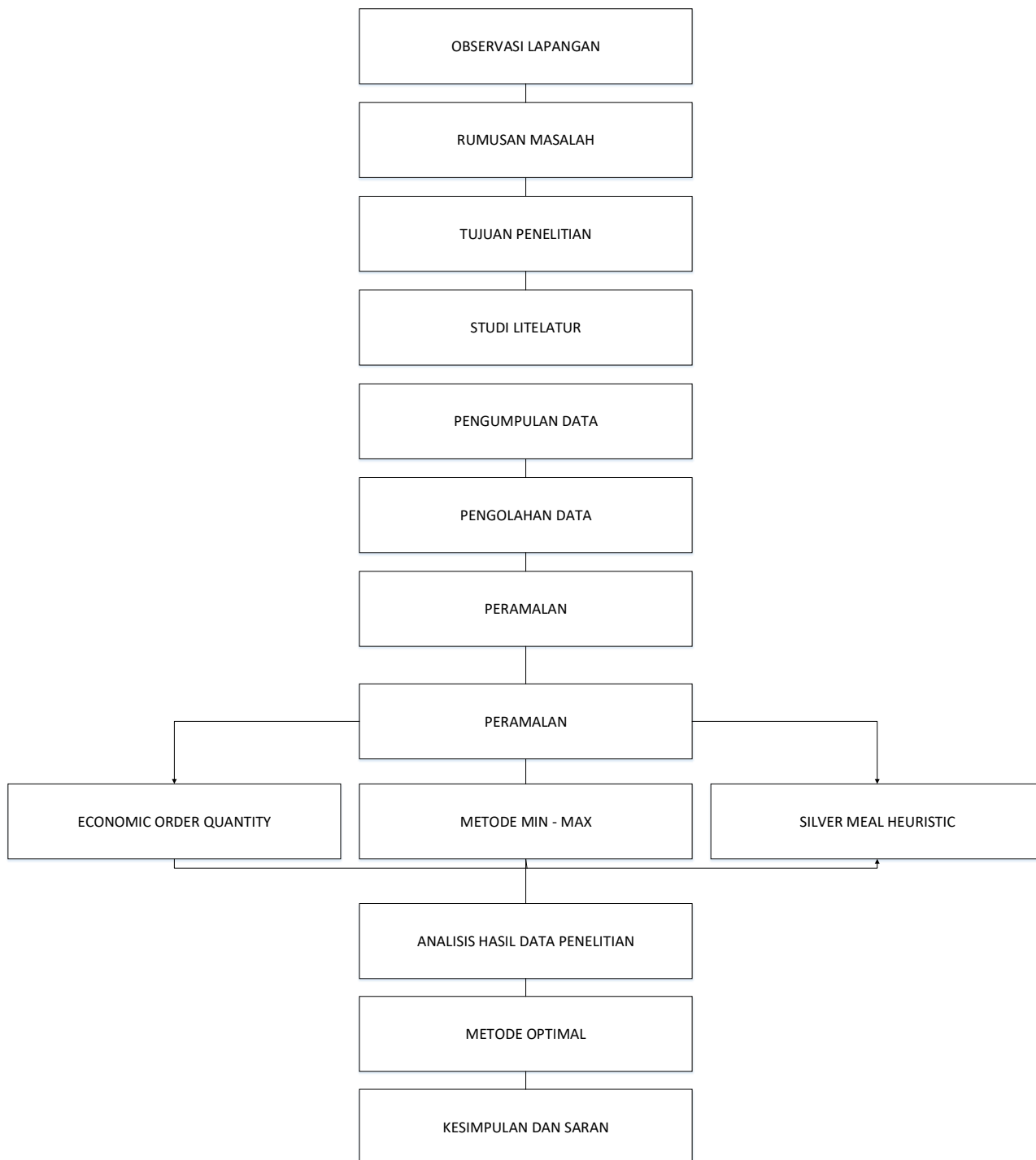
Terdapat banyak penelitian terdahulu untuk dijadikan acuan penelitian sehingga dapat menjadikan perbandingan dan dapat dikembangkan. Seperti pada penelitian[5] yang meneliti pada perusahaan menggunakan metode *EOQ* dapat melakukan penghematan sebesar Rp 1.910.162.488,73 dari Rp.1.787.525.295,92. Pada penelitian yang selanjutnya[6] dilakukan perhitungan manajemen persediaan untuk bahan bangunan seperti semen dapat memangkas biaya persediaan serta frekuensi pemesanan yang harus dilakukan. Pada penelitian yang dilakukan[7] bahwa dengan menggunakan metode *silver meal heuristic* lebih mendapatkan hasil penelitian yang optimal. Pada penelitian yang dilakukan[8],[9],[10]. dengan menggunakan metode *EOQ* perusahaan tersebut dapat memotong biaya dan frekuensi pemesanan dengan optimal. Serta penelitian yang dilakukan[11],[12] mengefisienkan biaya dengan metode *EOQ* cukup besar, dan penelitian pada perusahaan *Zam – zam collections*[13] dapat mengefisienkan bahan baku kain untuk kebutuhan konveksinya

Setelah dilakukan studi literatur dengan beberapa permasalahan yang sama seperti sering terjadinya kekurangan serta kelebihan barang baku sehingga terjadi penumpukan pada gudang serta tidak terpenuhinya permintaan konsumen maka peneliti menggunakan beberapa metode untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dengan menggunakan metode *peramalan*, *economic order quantity*, *silver meal heuristic*, dan metode *min – max* untuk membandingkan metode mana yang memiliki hasil optimal yang bisa diterapkan dan menyelesaikan masalah yang terjadi pada perusahaan CV Dinasti 611.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang sistematis terhadap bagian – bagian dan fenomena serta kausalitas hubungan – hubungannya. Tujuan dari metode kuantitatif adalah mengembangkan dengan menggunakan model matematis dan teori – teori yang digunakan.

Berikut merupakan diagram tahapan penelitian yang akan dilalui oleh penelitian.



Gambar 1: Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah metode peramalan dilakukan untuk mengetahui permintaan produk dimasa yang akan datang dengan menggunakan data masa lalu sebagai acuan[14]. Dari hasil peramalan tersebut peneliti menggunakan metode *economic order quantity*, *silver meal heuristic* dan metode *min – max*. dari ketiga metode tersebut peneliti akan membandingkan hasil paling optimal dan relevan yang akan diterapkan pada perusahaan CV. Dinasti 611 untuk dilakukan usulan perbaikan mengenai manajemen persediaan bahan baku.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perbandingan aktual perusahaan dan metode EOQ

Tabel 1: perbandingan aktual perusahaan dan metode EOQ

AKTUAL PERUSAHAAN		Economic Order Quantity	
Frekuensi Pemesanan	24 Kali	Frekuensi Pemesanan	20 Kali
Biaya Pemesanan	Rp 10.350.000	Biaya Pemesanan	Rp 8.725.824
Biaya Penyimpanan	Rp 28.802.800	Biaya Penyimpanan	Rp 28.200.000
Biaya Persediaan	Rp 39.152.800	Total Biaya Persediaan	Rp 36.925.824
Total Biaya	Rp 725.988.800	Quantitas Pemesanan	783,819293
		Persediaan Pengaman	102 Krat
		Titik Pemesanan	142 Krat
			16 Hari Sekali
Efisiensi	Rp		2.226.976
Persentase		6%	

Pada tabel 1 merupakan hasil perhitungan efisiensi biaya persediaan antara keadaan aktual dengan menggunakan metode *economic order quantity* dimana metode eoq dapat menghemat biaya persediaan bahan baku sebesar Rp 2.226.976 dengan frekuensi pemesanan menjadi 20 kali dalam satu tahun serta memiliki stok pengaman dan titik pemesanan kembali sehingga persediaan barang di gudang dapat terjaga ketersediaannya.

B. Perbandingan aktual perusahaan dan *silver meal heuristic*

Tabel 2: perbandingan aktual perusahaan dengan *silver meal heuristic*

Aktual Perusahaan		Silver Meal Heuristic	
Frekuensi Pemesanan	24 Kali	Frekuensi Pemesanan	12 Kali
Biaya Pemesanan	Rp 10.350.000	Biaya Pemesanan	5400000
Biaya Penyimpanan	Rp 28.802.800	Biaya Penyimpanan	295402
Biaya Persediaan	Rp 39.152.800	Total Biaya Persediaan	8944825
Total Biaya	Rp 725.988.800	Quantitas Pemesanan	1.266 Krat
		Persediaan Pengaman	156 Krat
		Titik Pemesanan	201 Krat
			26 Hari Sekali
Efisiensi	Rp		30.271.712
Persentase		77%	

Pada tabel 2 merupakan hasil perbandingan antara metode yang di terapkan diperusahaan dengan metode *silver meal heuristic*. Pada keadaan aktual perusahaan menghasilkan nilai total persediaan barang sebesar Rp. 39.152.800 sedangkan perhitungan dengan metode *silver meal heuristic* memiliki menghasilkan nilai total persediaan sebesar Rp 8.944.825 Dengan efisiensi total biaya persediaan EOQ dapat menghemat sebesar Rp Rp 30.271712 dengan presentase efisiensi total biaya persediaan 77%.

C. Perbandingan aktual perusahaan dan metode min – max

Tabel 3: perbandingan aktual perusahaan dan metode min – max

Aktual Perusahaan		Min - Max	
Frekuensi Pemesanan	24 Kali	Frekuensi Pemesanan	13 Kali
Biaya Pemesanan	Rp 10.350.000	Total Biaya Persediaan	Rp 34.071.459
Biaya Penyimpanan	Rp 28.802.800	Quantitas Pemesanan	1163 Krat
Biaya Persediaan	Rp 39.152.800	Persediaan Pengaman	102 Krat
Total Biaya	Rp 725.988.800	Titik Pemesanan	144 Krat
			24 Hari Sekali
Efisiensi	Rp		5.081.341

Aktual Perusahaan		Min - Max	
Frekuensi Pemesanan	24 Kali	Frekuensi Pemesanan	13 Kali
Persentase		13%	

Pada tabel 3 merupakan hasil perbandingan antara keadaan aktual dari perusahaan dengan metode *Min-max*. pada keadaan aktual di perusahaan menghasilkan nilai total persediaan sebesar Rp 39.152.800 sedangkan untuk metode *min-max* menghasilkan nilai total persediaan sebesar Rp. 34.071.459. metode *min-max* dapat mengefisiensikan biaya sebesar Rp. 5.081.341 dengan presentase efisiensi biaya total 13%.

D. Perbandingan ketiga metode

Tabel 4: perbandingan metode

Jenis	<i>Economic Order Quantity</i>	<i>Silver Meal Heuristic</i>	<i>Min - Max</i>
Frekuensi Pemesanan	20	12	13
<i>Safety stock</i>	102	156	102
Reorder Point	144 16 hari sekali	201 26 hari sekali	144 24 hari sekali
Total biaya perseediaan	Rp 36.925.824	Rp 8.881.088	Rp 34.071.459
efisiensi total biaya perseediaan	Rp 2.226.976	Rp 30.271.712	Rp 5.081.341
presentase efisiensi total biaya perseediaan	6%	77%	13%
kelemahan	Hanya memotong biaya persediaan lebih kecil di banding dengan metode <i>silver meal</i> dan <i>min - max</i>	Keterbatasan kapasitas gudang sehingga perusahaan harus memperluas gudang dengan biaya yang cukup besar	Keterbatasan kapasitas gudang sehingga perusahaan harus memperluas gudang dengan biaya yang cukup besar
kelebihan	Sesuai dengan keadaan kapasitas gudang di perusahaan sehingga tidak diperlukan biaya perluasan gudang	Efisiensi biaya sangat tinggi	Penghematan biaya persediaan cukup besar

IV. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa metode yang cocok diterapkan oleh perusahaan CV Dinasti dengan beberapa pertimbangan kapasitas gudang yang terbatas maka perusahaan harus menggunakan metode *economic order quantity* agar tidak harus melakukan perluasan gudang dengan biaya yang sangat tinggi jika menggunakan metode *silver meal heuristic* dan metode *min - max*. menggunakan metode *economic order quantity* kapasitas di dalam gudang akan terjaga tanpa harus melakukan perluasan gudang yang memakan biaya yang sangat tinggi walaupun efisiensi biaya lebih rendah dua metode tersebut.

Menggunakan metode *economic order quantity* mengefisiensi biaya sebesar Rp 2.226.976 dengan persentase efisiensi biaya sebesar 6% dengan melakukan 20 kali pemesanan dalam setahun dengan sekali order 783, stok pengaman 102 krat untuk menghindari permintaan yang tidak terduga, *reorder point* berada pada titik 144 krat dilakukan pemesanan setiap 16 hari seklai dalam 1 tahun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti Uji Ramdani mengucapkan banyak terima kasih kepada lembaga Institut Teknologi Garut, kepada jajaran staff perusahaan CV. Dinasti 611 yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian tugas akhir ini, terima kasih kepada para pembimbing yang sudah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu serta saran yang membangun untuk kelancaran tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dr.Mulyadi and widi S. winarso, *Pengantar Manajemen*. jakarta: CV.Pena Persada, 2020.
- [2] I. Ir.Ali, Muhammad. MT, *Manajemen Industri*, 1st ed. Yogyakarta: UNY Press, 2018.
- [3] M. S. Simbolon, Lolyta Damora. S.Si., *Pengendalian Persediaan*. Nusa TenggaraBarat: Forum Pemuda Aswaja, 2021.
- [4] S. Yanti Arisma and I. Mashabai, "JITSA Jurnal Industri & Teknologi Samawa," *J. Ind. Teknol. Samawa*, vol. 1, no. 1, pp. 22–33, 2AD.
- [5] B. F. Rambitan, J. S. B. Sumarauw, and A. H. Jan, "Analisis Penerapan Manajemen Persediaan Pada CV. Indospice Manado," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 6, no. 3, pp. 1448–1457, 2018.
- [6] R. J. Najoran, I. D. Palandeng, and J. S. B. Sumarauw, "Analisis Pengendalian Persediaan Semen Dengan Menggunakan Metode Eoq Pada Toko Sulindo Bangunan Analysis of Cement Inventory Control Using the Eoq Method At a Sulindo Building Shop," *4387 J. EMBA*, vol. 7, no. 3, pp. 4387–4396, 2019.
- [7] F. S. Lubis, B. G. Farahitari, and M. Yola, "Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Pembuatan Paving Block Menggunakan Metode Heuristic Silver Meal," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. II, pp. 104–113, 2022.
- [8] A. Rufaidah and A. Fatakh, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Di PT. X," *Kaizen Manag. Syst. Ind. Eng. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 40–45, 2018.
- [9] Juwari, Kusri, and E. Pramono, "Analisis Sistem Inventory Manajemen Gudang Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)," *JUSIKOM PRIMA (Jurnal Sist. Inf. dan Ilmu Komput. Prima)*, vol. 2, no. 1, pp. 33–40, 2018.
- [10] R. Panday, "Evaluasi biaya dan kuantitas persediaan hijab menggunakan metode eoq Evaluation of the cost and quantity of hijab supplies using the eoq method," *Inovasi*, vol. 17, no. 1, pp. 165–174, 2021.
- [11] D. I. Danusaputra, "Analisis Pengendalian Persediaan Hardware Laptop Menggunakan Metode Eoq Pada Cv. First Digital Computer Di Malang," *J. Valtech*, vol. 1, no. 1, pp. 206–213, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/209>
- [12] I. Rizkya and Fernando, "Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Atap Spandex dengan Metode Q," *J. Sist. Tek. Ind.*, vol. 23, no. 1, pp. 1–8, 2021, doi: 10.32734/jsti.v23i1.4906.
- [13] L. Sa'adah and E. E. Wahyuningsih, "Analisis Economic Order Quantity (Eoq) Sebagai Pengendalian Bahan Baku Pada Cv. Zam-Zam Collections," *Ecopreneur.12*, vol. 4, no. 2, p. 141, 2021, doi: 10.51804/econ12.v4i2.1010.
- [14] T. D. Andini and P. Auristandi, "Peramalan Jumlah Stok Alat Tulis Kantor Di UD ACHMAD JAYA Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing," vol. 10, no. 1, 2016.