

ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU MENGUNAKAN *METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY* DENGAN *BACKORDER* DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* DASAR PADA UMKM RAMBAK MULYA

Eric Naufal Mahendra¹, Suseno²

^{1,2}Program Sudi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

Email: ericnaufal14@gmail.com, Suseno@uty.ac.id

ABSTRAK

UMKM Rambak Mulya merupakan perusahaan yang bergerak pada produksi rambak bawang dengan berbahan baku utama tepung tapioka. Dalam proses produksi perusahaan memiliki kendala yaitu : Sering terjadi kekurangan bahan baku utama tepung tapioka. Salah satu kekurangan bahan baku terjadi pada bulan Juni sebesar 1000 kg dikarenakan lonjakan permintaan dari bulan sebelumnya. Kekurangan bahan baku pada bulan tertentu akan mengakibatkan hambatan pada proses produksi dan pembengkakan biaya pemesanan. Dari masalah tersebut dilakukan perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan Backorder dan *Economic Order Quantity* Dasar guna mengoptimalkan pengendalian bahan baku sehingga dapat mengurangi biaya pengadaan bahan baku pada UMKM Rambak Mulya. Dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan Backorder dalam setiap kali order bahan baku didapatkan hasil sebesar 79.379 kg. Frekuensi pembelian bahan baku 5 kali dalam satu tahun dengan nilai ROP sebesar 6.341,6 kg. dengan biaya total persediaan Rp. 3.039.015,16. Hasil perhitungan menggunakan EOQ Backorder terbukti lebih ekonomis dibanding menggunakan EOQ dasar dengan total biaya persediaan sebesar Rp. 5.306.550 dan biaya total persediaan UMKM Rambak Mulya sebelumnya sebesar Rp. 14.740.000.

Kata Kunci : Rambak Mulya, *Economic Order Quantity* Backorder, *Economic Order Quantity* Dasar, Pengendalian, Bahan Baku, Produksi.

RAW MATERIAL CONTROL ANALYSIS USING ECONOMIC ORDER QUANTITY METHOD WITH BACKORDER AND BASIC ECONOMIC ORDER QUANTITY IN UMKM RAMBAK MULYA

Eric Naufal Mahendra¹, Suseno²

^{1,2}*Industrial Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,
University of Technology Yogyakarta Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo,
Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164*
Email: ericnaufal14@gmail.com, Suseno@uty.ac.id

ABSTRACT

UMKM Rambak Mulya is a company engaged in the production of onion rambak with tapioca flour as the main raw material. In the production process, the company has constraints, namely: There is often a shortage of the main raw material for tapioca flour. One of the raw material shortages occurred in June of 1000 kg due to a surge in demand from the previous month. Shortages of raw materials in certain months will result in obstacles to the production process and swelling of ordering costs. From this problem, calculations are carried out using the Economic Order Quantity (EOQ) method with Backorder and Basic Economic Order Quantity in order to optimize raw material control so as to reduce the cost of procuring raw materials at UMKM Rambak Mulya. With the Economic Order Quantity (EOQ) method with Backorder in each raw material order, the result is 79,379 kg. The frequency of buying raw materials 5 times a year with an ROP value of 6,341.6 kg. with a total inventory cost of Rp. 3,039,015.16. The results of calculations using EOQ Backorder proved to be more economical than using basic EOQ with a total inventory cost of Rp. 5,306,550 and the previous total cost of UMKM Rambak Mulya supplies was Rp. 14,740,000.

Keywords: Rambak Mulya, Backorder Economic Order Quantity, Basic Economic Order Quantity, Control, Raw Materials, Production.

DAFTAR PUSTAKA

- Agatha, Arselia, and Theresia Sunarni. 2020. "Analisa Pengiriman Optimal Dengan Metode *Economic Order Quantity* (Eoq) Kondisi *Backorder* Sme Kemplang Badak Panggang." *Jurnal Tekno* 17(April): 35–44. <https://journal.binadarma.ac.id/index.php/jurnaltekno/article/view/857%0Ahttps://journal.binadarma.ac.id/index.php/jurnaltekno/article/download/857/494>.
- Agus Ristono. 2013. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Bai, H. Girija, A. Mohamed Ismail, D. Kaviya, and P. Muniappan. 2021. "An EOQ Model for Deteriorating Products with Backorder and Fixed Transportation Cost." *Journal of Physics: Conference Series* 1770(1).
- Bintari, Intan Ayu Dwi, and Atik Wintarti. 2019. "Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dengan Backorder Untuk Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Pakan Ternak." *Jurnal Matematika* 7(2): 155–62.
- Daryanto, Yosef, and Bellachintya Reira Christata. 2021. "Optimal Order Quantity Considering Carbon Emission Costs, Defective Items, and Partial Backorder." *Uncertain Supply Chain Management* 9(2): 307–16.
- Díaz, Ronald David Suárez, Carlos D. Paternina-Arboleda, José Luis Martínez-Flores, and Miguel A. Jimenez-Barros. 2020. "Economic Order Quantity for Perishables with Decreasing Willingness to Purchase during Their Life Cycle." *Operations Research Perspectives* 7(January): 100146. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2020.100146>.
- Handoko, T. Hani. 2012. *Manajemen Personalia dan sumber Daya Manusia*. Yogyakarta. BPFE
- Handoko, T.Hani. 2014. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Cetakan ke 21. Yogyakarta: BPFE
- Haming, Murdifin, & dan Mahfud. (2012). *Operasi Manufactur dan Jasa* . Edisi kedua cetakan pertama. Penerbit : PT Bumi Aksara. JAKARTA.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2016. *Manajemen Operasi*. Edisi Sebelas.. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2010, *Manajemen Operasi*, Edisi 9 Buku 2. Penerbit Salemba Empat. Jakarta

- ElHafsi, Mohsen, Jianxin Fang, and Essia Hamouda. 2021. "Optimal Production and Inventory Control of Multi-Class Mixed Backorder and Lost Sales Demand Class Models." *European Journal of Operational Research* 291(1): 147–61. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.09.009>.
- Hasibuan, Sri Kartika, Iqbal Kamil Siregar, and Iin Almeina Lubis. 2022. "Applying the Economic Order Quantity (Eoq) Method for the Control and Supply of Sheep Feed Raw Materials in Pt . Eldira Fauna Asahan Menerapkan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Untuk Pengendalian Dan Persediaan Bahan Baku Pakan Domba Pada Pt . Eld." *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)* 3(3): 657–64.
- Hazimah, Hazimah, Yongki Antoni Sukanto, and Nurlinda Ayu Triwuri. 2020. "Analisis Persediaan Bahan Baku, Reorder Point Dan Safety Stock Bahan Baku ADC-12." *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* 20(2): 675.
- Jay Heizer & Barry Render (2015). *Manajemen Operasi* Edisi Ke11. Jakarta: Salemba Empat
- Lin, Daniel Yi Fong. 2020. "Solution Procedure for Inventory Models with Linear and Fixed Backorder Costs." *Mathematical Problems in Engineering* 2020.
- Milewski, Dariusz, and Tomasz Wiśniewski. 2022. "Regression Analysis as an Alternative Method of Determining the Economic Order Quantity and Reorder Point." *Heliyon* 8(9).
- Murdifin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin. (2014). *Manajemen Produksi Modern, Operasi Manufaktur dan Jasa*, Buku Kesatu, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Rangkuty, & Freddy. (2004). *Manajemen Persediaan*. Edisi 2 PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sudana, I. 2011. *Manajemen Keuangan Perusahaan Teori dan Praktek*. Jakarta : Erlangga.
- Patriarca, R., G. Di Gravio, F. Costantino, and M. Tronci. 2020. "EOQ Inventory Model for Perishable Products under Uncertainty." *Production Engineering* 14(5–6): 601–12. <https://doi.org/10.1007/s11740-020-00986-5>.
- Ratningsih, Ratningsih. 2021. "Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Syahdika." *Jurnal Perspektif* 19(2): 158–64.

- San-José, Luis A., Joaquín Sicilia, Manuel González-De-la-rosa, and Jaime Febles-Acosta. 2021. "Optimal Price and Lot Size for an Eoq Model with Full Backordering under Power Price and Time Dependent Demand." *Mathematics* 9(16): 1–16.
- Vania, Abigail, and Hanni Yolina. 2021. "Analysis Inventory Cost Jona Shop with EOQ Model." *Engineering, MATHematics and Computer Science (EMACS) Journal* 3(1): 21–25.
- Wahid, Abdul, and Misbach Munir. 2020. "Economic Order Quantity Istimewa Pada Industri Krupuk ' Istimewa ' Bangil." *Industrial View* 02(01): 1–8.
- Yamit, Z. (2008). *Manajemen Persediaan*. (edisi keempat). Yogyakarta: Ekonisia