

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI UD. MEUBEL DUA PUTRI

Enik Sulistyowati ¹⁾ Nur Azizah ²⁾

Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Dan Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan ^{1), 2)}

enik@itsnupasuruan.ac.id²⁾ Nurazizah86258@gmail.com²⁾

Abstrak

Bahan baku merupakan prioritas utama dan penting bagi suatu perusahaan untuk memenuhi proses produksinya, sehingga banyak perusahaan yang melakukan pengelolaan persediaan yang optimum. Bukan hanya perusahaan besar saja yang berusaha untuk mengelola persediaan yang optimum, UD. Meubel Dua Putri yang bergerak di bidang industri furniture berusaha melakukan pengelolaan terhadap persediaannya, akan tetapi saat ini UD. Meubel Dua Putri menggunakan perkiraan dari pengalaman saja sehingga biaya pembelian bahan baku dan persediaan sangat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan biaya pengelolaan persediaan antara perkiraan dari pengalaman pemilik dengan metode EOQ dimana dihasilkan perhitungan yang lebih optimal jika menggunakan metode EOQ dengan pembelian bahan baku menurun dari 520 pcs menjadi 135 pcs dengan frekuensi pemesanan sebanyak 4 kali pemesanan dalam satu tahun, total biaya persediaan. Total biaya persediaan menurun dari Rp. 2.332.823, - menjadi Rp. 1.352.082, - dengan safety stock sebanyak 11 pcs dan re-order point sebanyak 25 pcs.

Kata kunci: Persediaan bahan baku, EOQ, UD. Dua Putri Furnitur

Abstract

Raw materials are a top priority and important for a company to fulfill its production process, so that many companies carry out optimum inventory management. It's not just big companies trying to manage optimal inventory, UD. Dua Putri Furniture, which is engaged in the furniture industry, is trying to manage its inventory, but currently UD. Dua Putri Furniture uses estimates from experience only so the cost of purchasing raw materials and supplies is very high. This study aims to determine the comparison of inventory management costs between estimates from the owner's experience with the EOQ method which results in a more optimal calculation using the EOQ method with the purchase of raw materials decreasing from 520 pcs to 135 pcs with an order frequency of 4 orders in one year, total inventory costs. Total inventory cost decreased from Rp. 2,332,823, - to Rp. 1,352,082, - with safety stock of 11 pcs and re-order point of 25 pcs.

Keywords: Raw Material Inventory, EOQ, UD. Dua Putri Furniture

Article Info

Received date:
29 Oktober 2021

Revised date:
12 November 2021

Accepted date:
26 November 2021

PENDAHULUAN

Perusahaan yang bisa bersaing saat ini merupakan perusahaan yang selalu melakukan improvement dan berusaha melakukan pengelolaan persediaan yang optimum (Taufiq and Slamet 2014). sedangkan perusahaan yang hanya mengandalkan pengelolaan persediaan hanya dari pengalaman saja akan menimbulkan biaya yang tinggi (Katiandagho and Lolowang 2014).

Perencanaan pengelolaan persediaan maupun bahan baku yang tepat sangat penting untuk meminimalisir biaya pembelian dan persediaan (Sulaiman and Nanda 2015). Jika pengelolaan persediaan maupun bahan baku tidak tepat, maka akan berimbas pada efisiensi dan optimalisasi biaya perusahaan (Putri 2016).

Perusahaan sangat memerlukan pengelolaan persediaan karena permintaan konsumen sangat fluktuatif (Lahu et al. 2017), sehingga tingkat persediaan selama siklus terus berkurang dengan adanya konsumsi dan nantinya akan mencapai titik nol pada akhir periode (Sebatjane and Adetunji 2019).

Bukan hanya perusahaan besar yang membutuhkan pengelolaan terhadap persediaan bahan baku dan pembeliannya, UD. Meubel Dua Putri yang bergerak di bidang industri furniture berusaha

melakukan pengelolaan terhadap persediaannya, akan tetapi saat ini UD. Meubel Dua Putri menggunakan perkiraan dari pengalaman saja sehingga biaya pembelian bahan baku dan persediaan sangat tinggi.

Dari uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengelolaan persediaan termasuk pembelian bahan baku dengan metode EOQ. Metode EOQ digunakan karena dari literature terdahulu, EOQ sangat efektif untuk efisiensi dan optimalisasi persediaan suatu perusahaan yang tujuan akhirnya adalah minimasi biaya persediaan.

Dengan melakukan pengelolaan persediaan menggunakan metode EOQ, diharapkan bisa menunjukkan perbandingan antara metode perkiraan dari pengalaman pemilik dengan metode EOQ.

Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan kegiatan dimana dokumentasi pencatatan persediaan harus dilakukan verifikasi melalui audit secara berkala maupun periodik sehingga persediaan bisa dikontrol jika tidak akurat dengan cara mencari penyebab ketidakakuratan sebagai tindakan perbaikan untuk memastikan integritas persediaan (Heizer & Render, 2005) dalam (Arian 2014).

Pengertian Persediaan

Persediaan atau Inventory merupakan

suatu sumber daya yang disimpan atau sumberdaya yang dimiliki perusahaan sebagai antisipasi terhadap pemenuhan permintaan konsumen (Handoko, 1994).

Pengertian Bahan Baku

Bahan baku merupakan sumberdaya yang digunakan untuk membuat produk jadi yang mempunyai peranan penting karena berpengaruh besar terhadap hasil produk jadi sebagai penentu harga pokok dan perhitungan prosentase laba yang akan diambil (Handoko, 1994).

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metode *Economic Order Quantity* merupakan metode manajemen persediaan yang paling terkenal karena metode ini dapat digunakan baik untuk produk jadi yang dibeli dari produsen lain maupun produk jadi yang diproduksi sendiri (Handoko, 1994).

Handoko, 1994 sendiri juga menerapkan metode EOQ dengan anggapan – anggapan yang harus terpenuhi antara lain:

1. Permintaan akan produk adalah konstan, seragam dan diketahui (*deterministic*)
2. Harga per unit produk adalah konstan
3. Biaya penyimpanan per unit per tahun adalah konstan
4. Biaya pemesanan per pemesanan adalah konstan
5. Waktu antara pesanan dilakukan dan barang – barang diterima (lead time) adalah konstan
6. Tidak terjadi kekurangan barang atau back order

UD. Meubel Dua Putri

UD Meubel Dua Putri merupakan usaha mebel yang sudah berdiri selama 13 tahun yang dimiliki oleh seorang wirausaha dari kota Pasuruan dan beralamat di Desa Toyaning Dusun Ngemplak Kecamatan Rejoso.

UD. Meubel Dua Putri memproses berbagai macam furniture dari kayu jati dengan wilayah pemasaran antara lain: Bali, Jawa Tengah, dan daerah sekitar pasuruan. UD Dua Putri Furnitur juga bekerjasama dengan usaha – usaha mebel lain yang ada di bukir dimana bukir merupakan centra industri mebel di Pasuruan.

Visi dari UD. Meubel Dua Putri adalah menjadi perusahaan mebel berskala internasional yang berdaya saing dan inovatif, mampu berkembang sehat dan mandiri, menyediakan pelayanan yang bermutu, dan meningkatkan kinerja organisasi dan sumber daya manusia untuk memberikan jaminan terhadap kepuasan pelanggan.

Metode Penelitian

Metode penelitian dilakukan dengan beberapa step, yaitu:

Step 1 – Melakukan evaluasi terhadap kondisi

actual UD. Meubel Dua Putri saat ini

Step 2 –Melakukan pengumpulan data kebutuhan bahan baku satu tahun yang terdiri dari biaya pemesanan bahan baku, biaya pemesanan bahan baku, dan frekuensi pembelian

Step 3 – Analisis pengendalian persediaan sesuai dengan perkiraan dari pengalaman pemilik mebel

Step 4 – Analisa pengendalian persediaan sesuai dengan metode EOQ

Step 5 – Perbandingan antara pengendalian dengan perkiraan dari pengalaman pemilik mebel dengan metode EOQ

PEMBAHASAN

Step 1 – Melakukan evaluasi terhadap kondisi aktual UD. Meubel Dua Putri saat ini

UD. Maubel Dua Putri saat ini diketahui melalui wawancara kepada pemilik langsung dan observasi juga secara langsung di lapangan, antara lain:

1. Pengelolaan dikelola langsung oleh pemiliknya dengan modal pengalaman yang diperoleh pada saat menjadi karyawan di salah satu perusahaan mebel besar.
2. Memiliki 6 tenaga kerja dengan penempatan pada masing – masig divisi yaitu; divisi ukir, divisi jok, divisi lem & gosok, divisi distribusi, divisi warna, divisi konsumsi

3. Pengelolaan persediaan dikelola dengan cara perkiraan dari pengalaman pemiliknya

4. Terjadi permintaan yang secara data adalah konstan dan bisa dihitung

Step 2 – Melakukan pengumpulan data kebutuhan bahan baku satu tahun yang terdiri dari biaya pemesanan bahan baku, biaya pemesanan bahan baku, dan frekuensi pembelian.

Biaya Pemesanan Bahan Baku

Biaya pemesanan bahan baku merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk melakukan pemesanan antara pihak perusahaan dengan supplier. Biaya pemesanan yang harus dikeluarkan oleh UD. Meubel Dua Putri antara lain:

1. Biaya telepon

Biaya yang dipakai untuk jasa komunikasi dalam mengadakan transaksi pemesanan bahan baku furniture. Berikut biaya telepon untuk bulan September 2019 sampai dengan Agustus 2020:

Tabel 1 Biaya Telepon

Bulan	Biaya Telepon
September	Rp. 55.000
Oktober	Rp. 50.000
November	Rp. 42.000
Desember	Rp. 57.000
Januari	Rp. 47.500
Februari	Rp. 42.500
Maret	Rp. 59.000
April	Rp. 46.400
Mei	Rp. 47.000
Juni	Rp. 41.100
Juli	Rp. 44.500
Agustus	Rp. 49.000

Total	Rp. 581.000
--------------	--------------------

Sumber: UD. Meubel Dua Putri

2. Biaya Pemrosesan Pesanan, Ekspedisi, dan Administrasi

Biaya pemrosesan pesanan, ekspedisi, dan administrasi merupakan biaya yang dikeluarkan untuk transaksi pembayaran, pengiriman pemesanan dari supplier ke perusahaan.

Data di bawah ini merupakan biaya dalam satu tahun di UD. Meubel Dua Putri:

Tabel 2 Data Pemrosesan Pesanan, Ekspedisi, dan administrasi

Komponen Biaya	Biaya
Biaya Pemrosesan Pemesanan	Rp. 520.000
Biaya Ekspedisi	Rp. 600.000
Biaya Administrasi	Rp. 400.000
Total	Rp. 1.520.000

Sumber: UD. Meubel Dua Putri

3. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya perusahaan melakukan penyimpanan bahan baku dalam jangka waktu tertentu. Biaya penyimpanan terdiri atas biaya listrik, biaya tenaga kerja khusus bagian gudang, dan biaya pemeliharaan gudang.

a. Biaya listrik

Berikut data biaya listrik yang dikeluarkan oleh UD. Meubel Dua Putri selama bulan September 2019 – Agustus 2020:

Tabel 3 Biaya Listrik

Bulan	Biaya Listrik
September	Rp. 110.000
Oktober	Rp. 87.000
November	Rp. 103.000
Desember	Rp. 120.000
Januari	Rp. 95.000
Februari	Rp. 105.000
Maret	Rp. 88.000
April	Rp. 100.000
Mei	Rp. 97.000
Juni	Rp. 102.000
Juli	Rp. 99.000
Agustus	Rp. 115.000
Total	Rp. 1.221.000

Sumber: UD. Meubel Dua Putri

b. Biaya tenaga kerja khusus bagian gudang

Biaya tenaga kerja khusus bagian gudang merupakan biaya tenaga kerja untuk karyawan di bagian gudang yang menjaga dan mengatur kebersihan gudang agar bahan baku tidak mengalami kerusakan.

Berikut biaya tenaga kerja khusus gudang bulan September 2019 – Agustus 2020:

Tabel 4 Biaya Tenaga Kerja Khusus Gudang

Bulan	Biaya Tenaga Kerja
September	Rp. 250.000
Oktober	Rp. 250.000
November	Rp. 250.000
Desember	Rp. 250.000
Januari	Rp. 250.000
Februari	Rp. 250.000
Maret	Rp. 250.000

April	Rp. 250.000
Mei	Rp. 250.000
Juni	Rp. 250.000
Juli	Rp. 250.000
Agustus	Rp. 250.000
Total	Rp.1.250.000

Sumber: UD. Meubel Dua Putri

c. Biaya pemeliharaan gudang

Biaya pemeliharaan gudang merupakan biaya yang dikeluarkan karena adanya perawatan dan perbaikan gudang jika ada kerusakan. Di bawah ini adalah data pemeliharaan gudang di UD. Meubel Dua Putri mulai bulan September 2019 – Agustus 2020:

Tabel 5 Biaya Pemeliharaan Gudang

Bulan	Biaya Pemeliharaan Gudang
September	Rp. 85.000
Oktober	Rp. 87.000
November	Rp. 93.000
Desember	Rp. 70.000
Januari	Rp. 75.000
Februari	Rp. 95.000
Maret	Rp. 88.000
April	Rp. 95.000
Mei	Rp. 67.000
Juni	Rp. 72.000
Juli	Rp. 90.000
Agustus	Rp. 75.000
Total	Rp. 992.000

Sumber: UD. Meubel Dua Putri

Kebutuhan bahan baku

UD. Meubel Dua Putri bulan September 2019

sampai Agustus 2020 membutuhkan bahan baku kerangka furnitur sebagai berikut:

Tabel 6 Kebutuhan Bahan Baku

Bulan	Jumlah bahan baku kayu/kerangka (pcs)
September	45
Oktober	40
November	38
Desember	47
Januari	45
Februari	39
Maret	58
April	42
Mei	43
Juni	38
juli	40
Agustus	45
Total	520/pcs

Sumber: UD. Meubel Dua Putri

Dari data di atas dapat dihitung berapa biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang harus dibayar:

Biaya pemesanan (per tahun)

Biaya telepon Rp. 581.000,-
Biaya pemrosesan pesanan Rp. 520.000,-
Biaya ekspedisi Rp. 600.000,-
Biaya administrasi Rp. 400.000,-
Total biaya pemesanan Rp.2.101.000,-

Biaya simpan (per tahun)

Biaya listrik Rp 1.221.000,-
Biaya tenaga kerja (GD) Rp.3.000.000,-
Biaya pemeliharaan (GD) Rp. 992.000,-
Total biaya penyimpanan Rp.5.213.000,-

Step 3 – Analisis pengendalian persediaan sesuai dengan perkiraan dari pengalaman pemilik mebel

Pada step 3 dapat diketahui berapa biaya – biaya yang harus dikeluarkan dari data step 2. Jika dilihat dari kebijakan pemiliknya, adanya

pemesanan sebanyak 1 kali dalam satu bulan dengan pembelian rata – rata seperti perhitungan di bawah ini:

$$= \frac{\text{Total kebutuhan bahan baku (D)}}{\text{Frekuensi pemesanan}} \\ = \frac{520 \text{ pcs}}{12 \text{ kali}} = 43 \text{ pcs}$$

Jadi pembelian rata - rata bahan baku adalah sebanyak 43 pcs, sedangkan total biaya persediaan bisa dilihat dari data yang telah diperoleh antara lain:

Total kebutuhan BB (D) = 520 pcs

Pembelian rata – rata BB (Q) = 43 pcs

Biaya dalam 1 pesanan (S) = Rp. 175.083,-

Biaya penyimpanan/pcs (H) = Rp. 10.025,-

Dari data di atas, dapat diketahui total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*) yaitu:

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} S \right) + \left(\frac{Q}{2} H \right) \\ TIC = \left(\frac{520}{43} 175.083 \right) + \left(\frac{43}{2} 10.025 \right) \\ TIC = 2.117.283 + 215.538 \\ TIC = 2.332.823$$

Dari perhitungan TIC di atas, dapat diketahui total biaya penyimpanan jika mengikuti perkiraan dari pengalaman pemilik adalah sebesar Rp. 2.332.823,-

Step 4 – Analisa pengendalian persediaan sesuai dengan metode EOQ

Step 4 ini melakukan analisa pengendalian persediaan dengan metode EOQ sebagai berikut:

$$Q^* = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

$$Q^* = \frac{\sqrt{2(520)(175.083)}}{10.025} \\ Q^* = \sqrt{18.163,2} \\ = 135 \text{ pcs}$$

Dari perhitungan di atas, diketahui jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis sebesar 135 pcs.

Untuk mengetahui berapa frekuensi pemesanan bahan baku, bisa dihitung dengan perhitungan di bawah ini:

$$F = \frac{D}{Q^*} \\ F = \frac{520}{135} = 4 \text{ kali}$$

Dari perhitungan di atas, frekuensi pemesanan bahan baku dilakukan 4 kali pemesanan dalam satu tahun. Untuk mengetahui total biaya persediaan, dapat dilihat melalui perhitungan di bawah ini:

Total kebutuhan bahan baku (D) = 520 pcs
Biaya dalam 1 pesanan (S) = Rp.175.083,-
Biaya penyimpanan/pcs(H) = Rp.10.025,-
Pembelian bb ekonomis (Q*) = 135 pcs
Perhitungan total biaya persediaan (TIC) bisa dihitung sebagai berikut:

$$TIC = \left(\frac{D}{Q^*} S \right) + \left(\frac{Q^*}{2} H \right) \\ TIC = \left(\frac{520}{135} 175.083 \right) + \left(\frac{135}{2} 10.025 \right) \\ TIC = 674,394 + 676,688 \\ TIC = \text{Rp } 1.351.082, -$$

Dari perhitungan di atas, dapat diketahui biaya *total inventory cost* sebesar Rp. 1.351.082,-

Setelah diketahui besarnya *TIC*, selanjutnya ditentukan persediaan pengaman (*safety stock*) Perhitungan *safety stock* menggunakan metode statistik dengan membandingkan rata-rata

bahan baku dengan pemakaian bahan baku sesungguhnya yang selanjutnya dicari penyimpangannya. Perhitungan standar deviasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7 Perhitungan Standard Deviasi

Bulan	Kebutuhan bahan baku pcs (x)	X	(x-x)	(x-x) ²
September	45	43	2	4
Oktober	40	43	-3	9
November	38	43	-5	25
Desember	47	43	4	16
Januari	45	43	2	4
Februari	39	43	-4	16
Maret	58	43	15	225
April	42	43	-1	1
Mei	43	43	0	0
Juni	38	43	-5	25
juli	40	43	-3	9
Agustus	45	43	2	4
Total	338			520

Sumber: Data yang sudah diolah

$$x = \frac{D}{n} \rightarrow x = \frac{338}{12} x = 28$$

$$SD = \sqrt{\sum \frac{(X-X)^2}{n}}$$

$$= \sqrt{\frac{520}{12}}$$

$$= \sqrt{43,33}$$

$$= 6,58$$

Dengan menggunakan asumsi bahwa perusahaan memilih standar deviasi 5% sehingga diperoleh nilai Z sebesar 1,64 dapat diketahui tingkat *safety stock* sebagai berikut:

$$\text{Safety stock} = SD \times Z$$

$$= 6,58 \times 1,64$$

$$= 11 \text{ pcs}$$

Jadi bisa dilihat untuk *safety stock* nya adalah 11 pcs

Titik pemesanan kembali (*Re Order Point*)

UD. Meubel Dua Putri memiliki *lead time* (L) atau waktu tunggu pemesanan kerangka furniture selama 14 hari. Sebelum menghitung ROP, terlebih dahulu harus dicari tingkat penggunaan bahan baku per hari dengan cara berikut ini:

$$d = \frac{D}{t}$$

$$d = \frac{338}{300}$$

$$d = 1 \text{ pcs}$$

jadi, tingkat pemakaian bahan baku per hari adalah 1 pcs, sehingga titik pemesanan kembali dihitung sebagai berikut:

$$ROP = (d \times L) + SS$$

$$= (1 \times 14) + 11$$

$$= 25 \text{ pcs}$$

Jadi, perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali pada saat bahan baku berada pada jumlah sebesar 25 pcs.

Step 5 – Perbandingan antara pengendalian dengan perkiraan dari pengalaman pemilik mebel dengan metode EOQ

Step satu sampai step ke 4 sudah dilakukan, sehingga pada step 5 ini ditunjukkan perbandingan antara perhitungan biaya persediaan bahan baku sesuai dengan perkiraan dari pengalaman pemilik vs metode EOQ.

Tabel 8 Perbandingan biaya persediaan

Perkiraan dari pengalaman pemilik	Metode EOQ
Rp. 2.332.823, –	Rp 1.351.082, –

KESIMPULAN

UD. Meubel Dua Putri merupakan perusahaan furniture yang memenuhi pesanan sesuai order dari konsumen, dimana jumlah pembelian bahan baku berupa kerangka furniture yang optimal menggunakan perkiraan pengalaman pemilik adalah sebanyak 43 pcs dengan frekuensi pembelian sebanyak 12 kali dengan biaya persediaan bahan baku sebesar Rp. 2.332.823,-. Sedangkan perhitungan dengan menggunakan metode EOQ, jumlah pembelian bahan baku adalah sebanyak 135 pcs dengan frekuensi pembelian sebanyak 4 kali dalam satu tahun dengan total biaya persediaan sebesar Rp. 1.352.082,-. Dan Re Order Point sebesar 25 pcs. Dari perbandingan yang telah dijelaskan, maka dapat diketahui antara metode perkiraan pengalaman pemilik dengan metode EOQ terdapat penghematan biaya sebesar Rp. 980.741,-

SARAN

Penelitian ini merupakan sebuah studi kasus dimana terdapat keterbatasan biaya dan waktu sehingga saran dari penulis dilakukan penelitian selanjutnya yang lebih intensif menggunakan metode EOQ dan waktu yang lebih lama sehingga bisa mengetahui apakah metode EOQ ini benar – benar memberikan bantuan untuk efisiensi biaya persediaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andiana, Mellisa, and Gandhi Pawitan. 2018. "Aplikasi Metode EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku PT X." *Jurnal Akuntansi Maranatha* 10(1): 30–40.
- Barella. 2010. "No Title." 210: ٢١٠٠٠٠ ٢١٠٠٠٠ ٢١٠٠٠٠ ٢١٠٠٠٠.
- Candra, Adi. 2018. "Pengendalian Persediaan Material Pada Produksi Hot Mix Dengan Pendekatan Metode Economic Order Quantity (EOQ)." *Jitmi* 1: 145–53.
- Daud, Muhammad Nur. 2017. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi." *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis* 8(2): 760–74.
- 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(February): 100146. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2020.100146>.
- Indrayati, Rike. 2012. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada PT. Tipota Furnishings Jepara." *Skripsi*: 86.
- Katiandagho, M, and Tommy Lolowang. 2014. "ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU CEMPAKA PADA INDUSTRI MEBEL DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ (Studi Kasus Pada UD. Batu Zaman)." *Cocos* 5(3).
- Lahu, Enggar Paskhalis et al. 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): 4175–84.
- Makinde, Olasumbo, and Thomas Munyai. 2020. "An Approach to Estimate the Back Order Penalty Cost of a Manufacturing Company." *Procedia Manufacturing* 43: 368–74. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.02.175>.
- Putri, Dian Septiana. 2016. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Pada Perusahaan Jenang Muria Jaya Kudus." *Skripsi*.
- Sanni, S., Z. Jovanoski, and H. S. Sidhu. 2020. "An Economic Order Quantity Model with Reverse Logistics Program." *Operations Research Perspectives* 7(December 2018): 100133. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2019.100133>.
- Sebatjane, Makoena, and Olufemi Adetunji. 2019. "Economic Order Quantity Model for Growing Items with Imperfect Quality." *Operations Research Perspectives* 6(November 2018): 100088. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2018.11.004>.
- Sebatjane, Makoena, and Olufemi Adetunji. 2020. "A Three-Echelon Supply Chain for Economic Growing Quantity Model with Price- and Freshness-Dependent Demand: Pricing, Ordering and Shipment Decisions." *Operations Research Perspectives* 7(May): 100153. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2020.100153>.
- Sulaiman, Fahmi, and Nanda Nanda. 2015. "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Eoq Pada Ud. Adi Mabel." *Teknovasi* 2(1): 1–11.
- Taufiq, Ahmad, and Achmad Slamet. 2014. "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity

(EOQ) Pada Salsa Bakery Jepara.”
Management Analysis Journal 3(1): 1–
6.

- Wahyudi, Rudy. 2015. “Analisis Pengendalian Persediaan Barang Berdasarkan Metode EOQ Di Toko Era Baru Samarinda.” *Ejournal Ilmu Admistrasi Bisnis* 2(1): 162–73. [http://ejournal.adbisnis.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2015/03/E-journal-PDF \(03-04-15-03-58-13\).pdf](http://ejournal.adbisnis.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2015/03/E-journal-PDF (03-04-15-03-58-13).pdf).
- Handoko, T. Hani. (1994). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi 1. BPFF UGM. Yogyakarta