

PERBANDINGAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU BENANG 30 RAYON RING DAN 20 PE (*POLYESTER*) DENGAN PENDEKATAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DAN *PERIOD ORDER QUANTITY* (POQ)

Deva Ardinia Kusuma¹, Nia Budi Puspitasari*¹

¹Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

Analisis Komparatif Persediaan Material 30 Rayon Ring dan 20 PE (Polyester) menggunakan Pendekatan Economic Order Quantity (EOQ) dan Period Order Quantity (POQ). Setiap perusahaan besar atau usaha kecil yang bergerak di sektor industri tentu memiliki persediaan bahan baku. Departemen weaving V PT Senang Kharisma II merupakan perusahaan yang tergabung dalam Sritex Group dan bergerak di bidang tekstil. Jenis penelitian ini yaitu studi deskriptif dengan pengumpulan data menggunakan data primer dan sekunder. Pada divisi PPIC yang dimiliki perusahaan belum optimal dan ekonomis untuk menentukan tingkat persediaan bahan baku dan menentukan titik pemesanan ulang untuk bahan baku benang 30 Rayon Ring dan 20 PE (Polyester) yang paling sering digunakan dalam proses produksi kain grey. Permasalahan tersebut menyebabkan perusahaan belum mampu menekan keseluruhan biaya yang terkait dengan bahan baku. Perusahaan tentu harus memiliki pengendalian yang baik guna menghindari overstock dan stockout. Penelitian ini menggunakan pendekatan EOQ (Economic Order Quantity) dan POQ (Period Order Quantity) untuk memperkirakan ukuran pesanan yang ideal. Hasil dari pengolahan data yang dilakukan, pendekatan EOQ merupakan pendekatan yang strategi yang ideal untuk permasalahan ini. Perusahaan dapat mengurangi keseluruhan biaya persediaan untuk benang 20 PE (Polyester) dan benang 30 ring rayon dengan total cost sebesar Rp10.024.106,33 dengan menggunakan pendekatan EOQ.

Kata Kunci: *pengendalian persediaan; bahan baku; EOQ; POQ; tekstil; kain grey*

Abstract

Comparative Analysis of Material Inventory of 30 Rayon Ring and 20 PE (Polyester) using Economic Order Quantity (EOQ) and Period Order Quantity (POQ). Every large company or small business engaged in the industrial sector certainly has raw material supplies. Weaving Department V PT Senang Kharisma II is a company incorporated in the Sritex Group and is engaged in the textile sector. This type of research is a descriptive study with data collection using primary and secondary data. In the PPIC division owned by the company isn't optimal and economical for determining the level of raw material inventory and determining the reorder point for the raw material yarn 30 Rayon Ring and 20 PE (Polyester), which is used most frequently in the production process of gray cloth. These problems caused the company hasn't been able to reduce the overall cost associated with these raw materials. The company must have good control in order to avoid overstock and stockout. This study uses the EOQ (Economic Order Quantity) and POQ (Period Order Quantity) approaches to estimate the ideal order size. As a result of the data processing carried out, the EOQ approach is an ideal strategic approach for this problem. The firm may reduce its overall inventory costs for 20 PE (Polyester) yarn materials and 30 rayon ring yarn materials by a combined IDR 10,024,106.33 by using the EOQ approach.

Keywords: *inventory control; raw material; EOQ; POQ; textile; gray fabric*

*Penulis Korespondensi.

E-mail: devaardinia2@students.undip.ac.id

1. Pendahuluan

Bahan baku merupakan kebutuhan yang nyata bagi setiap perusahaan industri, tidak peduli seberapa besar atau kecilnya. Jumlah dan variasi bahan baku yang dimiliki perusahaan dapat berubah seiring dengan pertumbuhan dan *output*-nya. Bahan baku, bersama dengan modal dan tenaga kerja, sangat penting bagi kemampuan perusahaan untuk berjalan secara efisien selama fase produksi. Sumber daya ini harus ditangani dengan baik dan ekonomis untuk menghasilkan keuntungan bagi perusahaan. (Ihsanuddin, 2015). Setiap bisnis harus memiliki pasokan bahan baku yang cukup untuk mendukung operasi manufakturnya karena proses produksi yang terhambat akan berdampak pada *output* yang dihasilkan. Demikian halnya yang terjadi pada PT Senang Kharisma II (Sritex Group) yang memproduksi kain *grey*. Untuk memastikan bahwa jumlah pembelian dapat menghasilkan biaya persediaan yang rendah, perusahaan harus memastikan jumlah bahan baku yang ideal. Memaksimalkan pengendalian persediaan adalah salah satu metode untuk membuat penggunaan sumber daya mentah menjadi efektif dan efisien. Efisiennya metode dan prosedur pengiriman bahan baku yang diterapkan perusahaan tanpa ada kendala, masih mungkin terjadi ketidaknormalan yang akan merugikan bisnis. Akibatnya, pentingnya manajemen inventaris di dalam organisasi menjadi topik perdebatan (Naibaho, 2013).

Tekstil kain *grey* dibuat oleh PT Senang Kharisma II (Sritex Group). Kain *grey* adalah kain mentah yang mengalami proses tenun dan warnanya tidak berubah karena penambahan pewarna atau pelapis (Nugroho, 2022). Berlokasi di Ngemplak, Jetis, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Perusahaan ini merupakan anak perusahaan yang dimiliki sepenuhnya oleh PT Sri Rejeki Isman, Tbk. PT Senang Kharisma II, bergerak di sektor pertenunan dari industri produk tekstil. PT Senang Kharisma II (Sritex Group) akan membuat kain *grey* tidak lebih atau kurang, sehingga penting bahwa perusahaan memiliki semua bahan baku di gudang sebelum memulai produksi.

Peramalan produksi kain *grey*, perencanaan produksi mingguan, mengontrol aktivitas produksi agar sesuai dengan permintaan divisi logistik, menjadwalkan pesanan bahan baku, menentukan jumlah pesanan berdasarkan bahan dan pemasok, berkoordinasi dengan divisi

produksi, dan menganalisis data produksi semuanya tanggung jawab Divisi PPIC PT Senang Kharisma II (Sritex Group). Perusahaan beroperasi berdasarkan pesanan untuk sistem manufaktur mereka. Produk dalam sistem *Made to Order* dibuat hanya jika dibutuhkan untuk memenuhi pesanan pelanggan. Metode pembuatan barang yang memungkinkan pelanggan membuat barang sesuai dengan spesifikasinya. Di bawah model manufaktur untuk memesan (MTO), produksi barang jadi dimulai hanya ketika konsumen melakukan pemesanan (Sriwana, 2018). Bisnis ini dapat menghemat banyak uang dalam pengelolaan inventaris dengan mendasarkan produksi pada total kapasitas produksi peralatan operasi saat mengatur persediaan bahan baku. Tujuan dari pekerjaan ini adalah untuk meminimalkan harga sumber daya primer. Akibatnya, sangat penting untuk merencanakan ke depan dengan sesuai untuk kondisi tersebut. Metodologi EOQ (*Economic Order Quantity*) dan POQ (*Period Order Quantity*) akan digunakan sebagai salah satu dari banyak faktor dalam menetapkan ukuran pesanan terbaik. Model dapat digunakan untuk menghitung tingkat stok optimal untuk masa mendatang. Penelitian ini akan membandingkan dan membedakan pendekatan EOQ dengan strategi POQ.

Penelitian ini membuktikan bahwa *safety stock* dan *backorder* yang terencana dapat mengurangi total biaya secara signifikan (Kang, Ullah, & Sarkar, 2018). Sebuah model matematis diturunkan untuk menentukan kebijakan persediaan yang optimal yang dapat meminimalkan total biaya persediaan pada fasilitas yang dimiliki (Sebatjane & Adetunji, 2019). Penelitian yang mempelajari pengendalian persediaan yang optimal dari dua produk dengan substitusi permintaan, dimana pelanggan beralih ke produk lain jika pilihan pertama mereka tidak tersedia, menghadirkan model *Economic Order Quantity* dengan dua produk pengganti yang memiliki tingkat permintaan konstan dan struktur biaya yang sama (Teunter & Kuipers, 2022).

Penelitian ini memperluas model persediaan untuk item yang sedang tumbuh dengan mempertimbangkan aspek kualitas, kekurangan material diperbolehkan dengan adanya *backordering*, dan biaya penyimpanan selama periode pertumbuhan dan periode konsumsi. Model pemrograman nonlinear diformulasikan dan digunakan untuk menentukan panjang siklus

optimum dan tingkat kekurangan untuk meminimalkan biaya total sistem persediaan (Alfares & Afzal, 2021). Kontribusi dari penelitian yang dilakukan ini adalah penggabungan biaya berkelanjutan dalam proses *reverse logistics* dengan menggunakan model *Economic Order Quantity* (EOQ). Penelitian ini mengusulkan perluasan model matematika untuk ukuran lot dalam logistik terbalik yang mempertimbangkan parameter lingkungan, sosial, dan ekonomi (Condeixa, Silva, Moah, Farias, & Leiras, 2022).

Economic Order Quantity (EOQ) adalah perhitungan yang digunakan untuk menentukan berapa banyak unit produk yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diantisipasi dengan biaya serendah mungkin. Sebaliknya, pendekatan *Period Order Quantity* (POQ) untuk manajemen stok menekankan efisiensi pemesanan secara berkala dalam upaya untuk mengurangi biaya persediaan secara keseluruhan. Dengan mengubah kuantitas pesanan menjadi frekuensi pemesanan yang optimal, pendekatan POQ merupakan salah satu kemajuan dari metode EOQ (Harto & Dinda, 2018). Masalah pasokan benang 30 *Rayon Ring* dan 20 PE (*Polyester*) PT Senang Kharisma II diperkirakan akan diselesaikan melalui penggunaan EOQ dan POQ.

2. Landasan Teori

2.1 Metode Pengendalian Pesediaan

Tujuan dari manajemen pengendalian persediaan adalah untuk memastikan bahwa barang tersedia untuk pelanggan pada jumlah yang tepat, waktu yang tepat, kualitas yang tepat, dan dengan biaya minimum (Alfares & Afzal, 2021). Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat dua keputusan utama dalam manajemen persediaan yaitu kuantitas dan waktu pesanan (Sebatjane & Adetunji, 2019). Secara umum, menurut (Fithri, 2018), model-model pengendalian persediaan adalah sebagai berikut:

a. Model Pengendalian Deterministik

Parameter model kontrol deterministik diketahui dengan pasti. Pendekatan EOQ (*Economic Order Quantity*) merupakan model persediaan sederhana yang digunakan untuk perhitungan persediaan. Model ini dibuat untuk mencari tahu berapa ukuran pesanan yang optimal untuk menekan biaya persediaan seminimal mungkin. *Period Order Quantity* (POQ), *Discount Quantity* (DQ), *Economic Lot Size* (ELS), dan *Back Order Inventory* adalah beberapa model lain

yang dapat digunakan untuk manajemen inventaris deterministik.

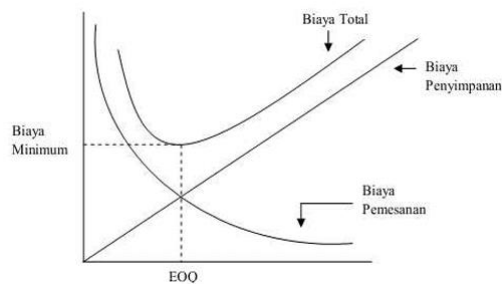
b. Model Pengendalian Probabilistik

Ketika tidak mungkin untuk menentukan dengan keyakinan mutlak baik permintaan atau *lead time*, pendekatan kontrol probabilistik digunakan. Sementara tingkat permintaan yang tepat tidak diketahui, rata-rata, standar deviasi, dan distribusinya dapat dihitung. Model probabilistik menggunakan sejumlah pendekatan berbeda untuk perhitungan persediaan, termasuk model kuantitas pesanan tetap (teknik tinjauan berkelanjutan), model periode waktu tetap, dan model persediaan periode tunggal (metode tinjauan berkala).

2.2 *Economic Order Quantity* (EOQ)

EOQ mengacu pada jumlah minimal suatu produk yang dapat dipesan dengan harga tertentu. Tingkat keekonomian dicapai dalam metode *Economic Order Quantity* (EOQ) ketika biaya pemesanan sama dengan biaya penyimpanan. Jika ukuran *bets* besar, biaya pemesanan akan rendah tetapi biaya penyimpanan akan tinggi; jika ukuran *bets* kecil, biaya pemesanan akan tinggi tetapi biaya penyimpanan akan rendah. Model *Economic Order Quantity* (EOQ) mengusulkan jumlah pemesanan yang meminimalkan baik *stockouts* maupun *overstocks* (Ningrum & Purnawan, 2020).

Pendekatan EOQ ini adalah cara yang baik untuk menilai total biaya manajemen persediaan yang efektif. Model ini dirancang untuk meminimalkan biaya persediaan dalam operasi bisnis, seperti biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kehabisan stok (Hau, Kim, Long, & You, 2022). *Economic Order Quantity* (EOQ) menggambarkan ukuran lot yang meminimalkan total biaya persediaan dan disederhanakan menjadi biaya penyimpanan dan biaya pemesanan (Condeixa, Silva, Moah, Farias, & Leiras, 2022). Pendekatan grafis untuk menghitung ukuran pesanan ekonomi melibatkan perencanaan biaya pemesanan dan penyimpanan pada grafik. Pesanan tahunan ditampilkan di sepanjang sumbu horizontal, sedangkan kapasitas penyimpanan dan biaya total di plot di sepanjang sumbu vertikal. Akibatnya, kita dapat menggambarkan grafik *Economic Order Quantity* seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1 (Hariningrum, 2017):



Gambar 1 Grafik Economic Order Quantity

Rumus berikut dapat digunakan untuk mendapatkan EOQ:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

Persamaan berikut dapat digunakan untuk menemukan jumlah frekuensi pemesanan hemat biaya:

$$F = \frac{D}{EOQ}$$

Menggunakan EOQ, Anda dapat menerapkan persamaan seperti di bawah ini untuk mendapatkan harga akhir:

$$TC_{EOQ} = \left(\frac{D}{Q}S\right) + \left(\frac{Q}{2}H\right)$$

Keterangan:

S = Biaya setiap kali pesan (Rp/ ball)

D = Jumlah kebutuhan bahan baku dalam satu periode (ball/ tahun)

H = Biaya penyimpanan dari persediaan rata-rata (Rp/ ball/ tahun)

F = Frekuensi pemesanan

TC = Total Cost (Rp)

Q = Jumlah unit per periode (ball)

2.3 Safety Stock (SS)

Tujuan menyimpan "stok pengaman" persediaan adalah untuk menghindari variasi permintaan, keluaran, dan waktu penggantian yang berada di luar kendali sistem industri. (Tarunokusumo & Sukania, 2021). Ketika persediaan mentah terlambat tiba, stok penyangga ini mungkin bisa membantu. Karena pesanan tambahan sering muncul setelah masa tenggang berlalu, menentukan persediaan pengaman sangat penting. *Stock-out* menghambat produksi karena peningkatan permintaan produksi (peningkatan layanan). Berikut rumus yang dapat digunakan untuk menentukan berapa nilai persediaan pengaman:

$$SS = Z \times \sigma$$

Dengan dispersi yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

SS = Safety Stock

Z = Safety Factor (Service Level)

σ = Standar Deviasi Penggunaan Material

X_i = Pemakaian Sesungguhnya

\bar{X} = Rata-rata Pemakaian

2.4 Reorder Point (ROP)

Reorder Point mengacu pada tingkat stok pada saat pemesanan dilakukan. *Reorder Point* adalah tingkat stok minimum yang diperlukan sebelum melakukan pemesanan. Perusahaan dapat membatasi penipisan persediaan bahan baku dan penumpukan atau ketidaktersediaan bahan baku dengan menggunakan sistem titik pemesanan kembali (Xu & Song, 2022). Jika ambang pemesanan ulang ditetapkan terlalu rendah, produksi dapat dihentikan atau permintaan tidak akan terpenuhi jika pasokan baru tidak tiba tepat waktu. Namun, jika titik isi ulang diatur terlalu tinggi, sejumlah besar produk lama akan tetap berada di gudang bahkan setelah kedatangan stok baru, yang menyebabkan pengeluaran dan kerugian yang tidak perlu.

Rumus dari perhitungan nilai *reorder point* adalah menggunakan persamaan sebagai berikut:

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

Keterangan:

ROP = Reorder Point

$d \times L$ = Rata-rata Permintaan Selama Lead Time

SS = Safety Stock

2.5 Period Order Quantity (POQ)

Dengan menghitung jumlah periode permintaan yang harus dipenuhi untuk setiap pesanan, maka pendekatan *Period Order Quantity* (POQ) merupakan salah satu bentuk manajemen persediaan. Strategi POQ adalah pendekatan *batch* untuk memenuhi permintaan selama periode waktu alokasi kuantitas variabel, dengan mempertimbangkan pesanan dan biaya penyimpanan. Terkait dengan *Economic Order Quantity* (EOQ), teknik ini menentukan jangka waktu dimana permintaan komponen harus diselesaikan dengan membagi jumlah total EOQ dengan rata-rata permintaan selama jangka waktu yang sama (Adityawan, 2016). *Period Order*

Quantity (POQ) adalah strategi yang menggunakan metode EOQ dan perhitungan metode pemesanan ekonomis untuk menentukan jumlah minimum pesanan yang harus dilakukan dalam jangka waktu tertentu (Wicaksono, 2018). Ketika stok bergerak atau menumpuk secara bertahap dari waktu ke waktu setelah pesanan dibuat, pendekatan ini mungkin berguna.

Dalam menentukan interval pemesanan yang optimal dapat menggunakan formula berikut ini dalam menghitung frekuensi pemesanan:

$$POQ = \sqrt{\frac{2S}{DH}}$$

Rumus berikut dapat digunakan untuk menentukan jumlah pesanan yang optimal:

$$Q = \frac{D}{POQ} = \frac{Demand}{POQ}$$

Sebagai alternatif, Anda dapat menggunakan rumus berikut untuk menghitung total biaya persediaan menggunakan metode POQ:

$$TC = Biaya\ Pesan + Biaya\ Simpan$$

$$TC = (POQ \times S) + \left(\left(\frac{Q}{2} + SS \right) H \right)$$

Keterangan:

D = Permintaan dalam Unit Selama Satu Periode

Q = Jumlah Pemesanan

S = Biaya Pemesanan Tiap Satu Kali Pesan

H = Biaya Simpan/ Unit

3. Metode Penelitian

Langkah awal dalam penelitian ini adalah melakukan penelitian pendahuluan yang meliputi observasi dan survei di gudang bahan baku. Selanjutnya mengidentifikasi masalah menggunakan informasi dan data yang dikumpulkan. Melakukan perencanaan dengan mempertimbangkan saran dan juga objek yang direncanakan. Selanjutnya mengkonversi data dan menaksir informasi yang dimiliki. Data yang diperoleh selanjutnya diolah sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Data yang diperoleh dari penerapan metode kemudian diperiksa ulang dan ditinjau untuk perbaikan. Tahap terakhir adalah menarik temuan dan memberikan saran berdasarkan penelitian. Jenis penelitian ini yaitu studi deskriptif dengan metode pengumpulan data dengan data primer yaitu dengan proses pengamatan dan pengukuran secara langsung pada *warehouse* dan didapatkan dari hasil wawancara dengan pihak terkait. Selain itu juga menggunakan data sekunder diantaranya

berupa data yang didapatkan dari departemen *weaving* V yang diambil dari data monitoring material pada tahun 2022 PT Senang Kharisma II.

4. Hasil dan Pembahasan

Kami dapat menentukan pendekatan terbaik dengan menganalisis temuan numerik dan statistik dari perhitungan dan analisis kami. Berikut adalah rincian komponen yang digunakan dalam setiap teknik:

a. 30 Rayon Ring

Tabel berikut membandingkan setiap pendekatan dengan 30 R dan perusahaan yang menggunakannya.

Tabel 1 Perbandingan Biaya pada Material 30 R

Metode	F	Q (ball)	Total Cost
EOQ	1	10.862,10	Rp301.829.019,18
POQ	1	10.862,10	Rp323.468.875,31
Aktual Perusahaan	1	10.862,10	Rp310.174.597,17

Dengan menggunakan metode EOQ akan dapat menghemat total pengeluaran perusahaan pada material benang 30 *Rayon Ring* karena lebih efisien dan optimal dibandingkan dengan metode konvensional yang ditetapkan oleh perusahaan. Aktual perusahaan menghabiskan Rp310.174.597,17 untuk pengelolaan persediaan hanya dalam satu tahun, sementara memesan 1 pesanan untuk 30 *rayon ring* dengan total 10.862,10 *ball*. Dengan menggunakan rumus EOQ, dalam satu tahun menghabiskan Rp301.829.019,18 untuk biaya manajemen persediaan bahan untuk benang 30 *rayon ring* sebanyak 1 kali dengan jumlah pesanan 10.862,10 *ball*. Sementara itu, metode POQ menyimpulkan bahwa selama setahun, 30 *rayon ring* dipesan sebanyak 1 kali dengan jumlah pesanan 10.862,10 *ball*, dengan total biaya manajemen persediaan Rp323.468.875,31. Dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan pendekatan EOQ akan menghemat biaya jika dibandingkan dengan metode POQ dan perusahaan saat ini. Metode EOQ dapat menghemat biaya pengelolaan persediaan sebesar Rp8.345.577,99.

b. 20 PE (Polyester)

Berikut adalah tabel yang membandingkan 20 PE yang digunakan dengan berbagai metode dan perusahaan yang menggunakannya:

Tabel 2 Perbandingan Biaya pada Material 20 PE

Metode	F	Q (ball)	Total Cost
EOQ	1	2.637,55	Rp60.446.829,43
POQ	1	2.637,55	Rp66.470.246,23
Aktual Perusahaan	1	2.637,55	Rp62.125.357,77

Dengan menggunakan metode EOQ akan dapat menghemat total pengeluaran perusahaan pada material benang 20 Polyester karena lebih efisien dan optimal dibandingkan dengan metode konvensional yang ditetapkan oleh perusahaan. Aktual perusahaan menghabiskan Rp62.125.357,77 untuk pengeluaran pengelolaan persediaan dalam satu tahun, sementara melakukan 1 pemesanan untuk bahan PE (Polyester) dengan total jumlah pesanan 2.637,55 ball. Pemesanan 20 PE (Polyester) sebanyak 1 kali dengan jumlah pesanan 2.637,55 ball dan biaya pengelolaan persediaan sebesar Rp60.446.829,43 selama setahun, dihitung dengan menggunakan metode EOQ. Sementara itu, dihitung dengan menggunakan metode POQ, pengeluaran tahunan untuk pengelolaan persediaan adalah Rp66.470.246,23, berdasarkan pemesanan 20 PE (Polyester) sebanyak 1 kali dengan kuantitas pemesanan 2.637,55 ball. Dapat disimpulkan bahwa pendekatan EOQ adalah yang paling hemat biaya jika dibandingkan dengan metode POQ dan perusahaan saat ini. Teknik EOQ dapat menghemat hingga Rp1.678.528,34 dalam biaya pengelolaan persediaan.

5. Kesimpulan

Pendekatan EOQ terbukti paling bermanfaat setelah analisis ekstensif. Pendekatan EOQ akan membantu perusahaan menghemat Rp8.345.577,99 untuk pembelian 30 rayon ring dan Rp1.678.528,34 untuk pembelian 20 PE (Polyester). Dengan membandingkan pendekatan EOQ dan POQ, kami menemukan bahwa pendekatan EOQ menghasilkan penghematan sebesar 0,026% untuk bahan benang 30 rayon ring dan 0,027% untuk bahan 20 PE (Polyester). Metode terpilih menggunakan pendekatan EOQ karena pendekatan EOQ menghilangkan kebutuhan akan gudang besar dan pengeluaran terkait, pendekatan ini memiliki profil risiko yang lebih rendah daripada metode POQ. Dibandingkan dengan metode POQ, pendekatan

EOQ menghasilkan pengeluaran keseluruhan yang lebih rendah.

Pendekatan EOQ lebih unggul untuk menilai pesanan optimal dan biaya persediaan keseluruhan semua komoditas berdasarkan analisis data mengenai sistem manajemen persediaan menggunakan metode EOQ dan metode POQ. Maka dari hasil perhitungan di atas, perusahaan harus memesan material benang 30 rayon ring sebanyak 10.862,10 ball setiap kali pesan dengan frekuensi pemesanan 1 kali, dimana *safety stock* 174,54 ball dan ROP 218,34 ball sehingga biaya total yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk benang 30 rayon ring sebesar Rp301.829.019,18. Pada material benang 20 PE (Polyester) perusahaan harus memesan 2.637,55 ball dengan frekuensi pemesanan sebanyak 1 kali dan *safety stock* 42,38 ball dan ROP 53,02 ball, sehingga biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk benang 20 PE (Polyester) sebesar Rp60.446.829,43. Pada penelitian ini metode yang terbaik diantara EOQ dan POQ adalah metode EOQ. Walaupun hasil perhitungan terbaik adalah metode EOQ, tapi metode ini sulit diterapkan pada PT Senang Kharisma II (Sritex Group) karena metode ini memiliki batasan seperti, harga produk yang konstan, permintaan tidak fluktuatif, dan *lead time* yang konstan.

Daftar Pustaka

- Adityawan, S. (2016). Studi Komparasi Metode EOQ dan POQ dalam Usaha Efisiensi Biaya Bahan Pasir Paving Block. *Jurnal Teknisia*, Vol. 21, Hal. 1.
- Alfares, H. K., & Afzal, A. R. (2021). An Economic Order Quantity Model for Growing Items with Imperfect Quality and Shortages. *Arbian Journal Research Article-Systems Engineering King Fahd University of Petroleum & Minerals*, Vol. 46, Hal. 1863-1875.
- Condeixa, L. D., Silva, P., Moah, D., Farias, B., & Leiras, A. (2022). Evaluating Cost Impacts on Reverse Logistics Using an Economic Order Quantity (EOQ) Model with Environmental and Social Considerations. *Central European Journal of Operations Research*, Vol. 30, Hal. 921-940.
- Fithri. (2018). Model-Model Persediaan. *State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*, Vol. 2, Hal. 6.

- Hariningrum, R. (2017). Metode Economic Order Quantity Untuk Memprediksi Penerimaan Dan Penyaluran LPG. *Jurnal Inovtek Polbeng - Seri Informatika*, Vol. 2, No. 2, Hal. 2527-9866.
- Harto, B., & Dinda. (2018). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang (Inventory) dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Rabbani Asysa. *Jurnal Riset Akuntansi dan Bisnis*, Vol. 4 No. 2.
- Hau, B. M., Kim, H. S., Long, L. N., & You, S. S. (2022). Optimization Of Stochastic Production-Inventory Model For Deteriorating Items In A Definite Cycle Using Hamilton-Jacobi-Bellman Equation. *LogForum Scientific Journal of Logistics*, Vol. 18 (4), Hal. 397-411.
- Ihsanuddin, M. (2015). Simulasi Metode Pengendalian Persediaan Bahan Baku Biji Kopi (Studi Kasus di Restoran "Sweet Corner" Hotel Atlet Century Park Jakarta). *Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta*, Hal. 1.
- Kang, C. W., Ullah, M., & Sarkar, B. (2018). Optimum Ordering Policy for an Imperfect Single-Stage. *Int J Adv Manuf Technol Springer-Verlag London*, Vol. 95, Hal. 109-120.
- Naibaho, A. T. (2013). Analisis Pengendalian Internal Persediaan Bahan Baku Terhadap Efektifitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku. *Jurnal EMBA*, Vol. 1, No. 3, Hal. 63-70.
- Ningrum, D. T., & Purnawan. (2020). Evaluasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku UPVC dengan Perbandingan Metode EOQ, POQ, dan Min-Max Pada PT. XYZ. *Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro*, Hal. 4.
- Nugroho, I. S. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Kain Grey di PT Anggana Kurnia Putra Bandung dengan Menggunakan Metode Seven Tools. *Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, Vol. 3 (1), Hal. 17-24.
- Sebatjane, M., & Adetunji, O. (2019). Economic Order Quantity Model for Growing Items with Incremental. *Journal of Industrial Engineering International*, Vol. 15, Hal. 545-556.
- Sriwana, I. K. (2018). Strategi Respons Terhadap Permintaan Konsumen. *Modul Dasar Perencanaan dan Rekayasa Teknik (TKT 100)*, Hal. 5.
- Tarunokusumo, H. I., & Sukania, I. W. (2021). Perhitungan Safety Stock dan Reorder Point Bahan Baku Untuk Produksi Roller Pada PT. XYZ. *Jurnal ICMIEE SNTKT*, Hal. 4.
- Teunter, R. H., & Kuipers, S. (2022). Inventory Control with Demand Substitution: New Insights From A Two-Product Economic Order Quantity Analysis. *Elsevier Ltd Omega*, No. 102712.
- Wicaksono, A. (2018). Metode Period Order Quantity (POQ) Pada Sistem Inventori Perusahaan Manufaktur Modifikasi Motor. *Jurnal Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro Universitas Teknologi Yogyakarta*, Hal. 3.
- Xu, W., & Song, D. P. (2022). Integrated Optimisation for Production Capacity, Raw Material Ordering and Production Planning Under Time and Quantity Uncertainties Based on Two Case Studies. *Operational Research*, Vol. 22, Hal. 2343-2371.