

**PENENTUAN KEBIJAKAN PERSEDIAAN SPARE PART JOK MOBIL
DENGAN PENDEKATAN METODE ABC, *ECONOMIC ORDER
QUANTITY* (EOQ), *PERIOD ORDER QUANTITY* (POQ) UNTUK
MENURUNKAN BIAYA PERSEDIAAN PT. XYZ**

Bintang Naufal Fauzan¹, Asep Hermawan², Rizky Fajar Ramdhani³

^{1,2,3}) Program Studi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana

Jl. Raya Cikopak Nomor 53 Sadang Kabupaten Purwakarta

Email : asepherawan@wastukencana.ac.id

ABSTRAK

PT XYZ ini merupakan perusahaan manufaktur di bidang industri otomotif yang memproduksi kursi mobil. Dalam skripsi ini menjelaskan untuk mengetahui jumlah persediaan *spare part* yang lebih ekonomis, dan efisien. Teknik penentuan persediaan dalam penelitian ini adalah menentukan harga yang paling ekonomis (*Economic Order Quantity*), persediaan pengaman (*Safety Stock*), pemesanan kembali (*Reorder Point*), dan jumlah pemesanan secara periode (*Period Order Quantity*). Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode EOQ, diperoleh jumlah pembelian *spare part* sebesar 112,149 *piece*, biaya persediaan ekonomis (EOQ) adalah Rp 3,350,290. untuk pemesanan kembali per periode (ROP), dengan quantiti 139,595 *Piece*. Quantiti per periode (POQ) yaitu sekitar 99 kali pesan dengan quantiti total 532,372.40 *Pieces*, untuk biaya persediaan sesuai periode (POQ) adalah Rp 3,195,422. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan jumlah pemesanan yang lebih ekonomis dibandingkan metode yang digunakan oleh PT XYZ.

Kata Kunci : Persediaan, *EOQ*, *POQ*.

ABSTRACT

PT. XYZ. is a manufacturing company in the automotive industry that produces car seats. This thesis explains how to determine the amount of spare part inventory that is more economical and efficient. The technique for determining inventory in this research is determining the most economical price (*Economic Order Quantity*), safety stock, reordering (*Reorder Point*), and the number of orders per period (*Period Order Quantity*). Based on the results of research using the EOQ method, the number of spare part purchases was 112,149 pieces, the economic inventory cost (EOQ) was IDR 3,350,290 for reorders per period (ROP), with a quantity of 139,595 pieces. The quantity per period (POQ) is around 99 orders with a total quantity of 532,372.40 pieces, for inventory costs according to the period (POQ) is IDR 3,195,422. Conclusions and this research shows that the order quantity is more economical compared to the method used by PT XYZ.

Keywords : Inventory, *EOQ*, *POQ*.

1. PENDAHULUAN

Sejalan perkembangan zaman dan kemajuan diberbagai bidang IPTEK dewasa ini sangat berpengaruh pada aktivitas kehidupan, diantaranya adalah dunia bisnis, terutama disektor pangan. Perusahaan lebih dituntut untuk bekerja dan memproduksi dengan lebih efisien dalam menghadapi persaingan yang lebih banyak untuk menjaga kelangsungan serta tujuan usaha bisnisnya yaitu laba. Proses pencapaian tujuan tersebut harus memperhatikan berbagai faktor. Faktor utama salah satunya yaitu bahan baku karena bagi perusahaan bahan baku merupakan hal penting dalam melakukan proses produksi. Oleh karena itu dibutuhkan penanganan yang baik pada bagian persedian bahan baku. Sehingga dengan pengendalian bahan baku akan mengendalikan pemborosan dana yang keluar dari kas perusahaan. Persedian bahan baku yang optimal bisa memperlancar proses produksi dan biaya dapat ditekan pada produk, untuk menjamin efisiensi dan efektifitas dari pemasaran.

Persediaan sebagai kekayaan perusahaan, mempunyai peranan penting dalam produksi suatu bisnis. Pada sebuah perusahaan pembuatan jok mobil sangatlah penting, persediaan sparepart sangat lah penting. Dalam sebuah perusahaan yang baik harus dapat mempertahankan persediaan suku cadang, agar dapat melakukan proses produksi dengan lancar, serta yang terpenting adalah dapat memenuhi permintaan konsumen (Handoko, 1994).

Menurut Sofjan Assauri (2004), pengendalian persediaan barang merupakan suatu masalah yang sering dihadapi oleh manajemen perusahaan, dimana sejumlah barang diharapkan dapat diperoleh pada tempat dan waktu yang tepat, dengan ongkos yang murah. jika pembelian tidak dilakukan dengan baik akan mengakibatkan meningkatnya biaya-biaya.

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilakukan pada setiap kali pembelian. Perencanaan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan mampu meminimalisasi terjadinya *out of stock* sehingga tidak mengganggu proses dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan karena adanya efisiensi persediaan suku cadang di dalam perusahaan yang bersangkutan.

2. METODE PENELITIAN

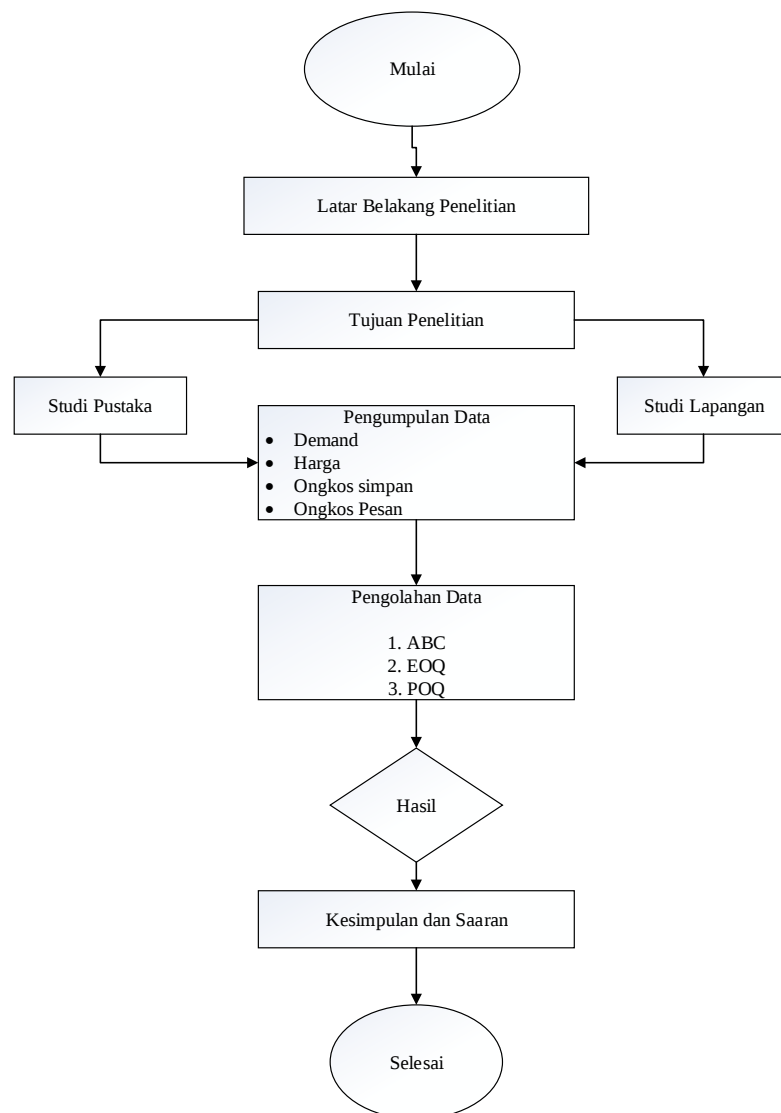
Penelitian ini dilaksanakan di PT. XYZ yang beralamat di Dangdeur, Kec. Bungursari, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat 41181. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif yaitu jenis penelitian yang menggambarkan dan menjelaskan suatu keadaan objek atau peristiwa secara mendetail menganalisis lalu menyimpulkan dari penelitian tersebut Atau dapat diartikan sebagai kegiatan menganalisis, menggambarkan, dan meringkas berbagai kondisi, situasi dari berbagai data dalam bentuk angka-angka yang dikumpulkan dari hasil analisis dan wawancara atau pengamatan mengenai masalah yang diteliti yang terjadi dilapangan.

Populasi adalah jumlah dan keseluruhan objek (satu-satuan/individu- individu) yang karakteristiknya hendak diduga. Populasi dalam penelitian ini adalah pembelian spare part yang dilakukan di perusahaan PT. XYZ.

Sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya yang hendak diteliti dan dianggap bisa mewakili keseluruhan populasi (jumlah lebih sedikit dari pada jumlah populasinya). Untuk sampel dalam penelitian ini adalah *spare part* yang menjadi salah satu bahan utama pembuatan jok mobil di perusahaan PT. XYZ.

Cara pengolahan data spare part yang dilakukan peneliti yaitu melakukan pengolahan data yang dimiliki oleh perusahaan lalu dilakukan analisis data menggunakan alat dan metode analisis persediaan *spare part*.

Diagram Alir Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram Alir Proses Penelitian

Jenis data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan alat-alat analisis persediaan *spare part* antara lain :

1. Analisa kebutuhan *spare part* per bulan.
2. Analisa terhadap variabel yang berhubungan dengan pengendalian persediaan, menganalisa kebijakan pengendalian persediaan yang baru.
3. Menganalisa kebijaksanaan persediaan yang baru dengan kebijaksanaan yang bisa diterapkan oleh perusahaan.

Tabel 1 Pembelian Spare part tahun 2023

NAMA BAGIAN	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
<i>J-RETAINER 320 MM</i>	36,000	36,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<i>EXTRUDED LISTING 375MM</i>	12,000	12,000	13,500	13,500	13,500	13,500
<i>J-RETAINER 275 MM</i>	12,000	12,000	6,000	6,000	6,000	6,000
<i>RETAINER STRIP 420MM</i>	6,000	6,000	7,000	7,000	7,000	7,000
<i>EXTRUDED LISTING "31 MM</i>	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
<i>EXTRUDED LISTING "320 MM</i>	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
<i>EXTRUDED LISTING 290MM</i>	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
<i>RETAINER TRIP 540 M</i>	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
<i>J-RETAINER 100 MM</i>	4,000	4,000	12,000	12,000	12,000	12,000
<i>RETAINER STRIP 120 MM</i>	13,500	13,500	12,000	12,000	12,000	12,000
<i>EXTRUDED LISTING 360 MM</i>	6,000	6,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<i>J-RETAINER 120 MM</i>	6,000	6,000	7,200	7,200	7,200	7,200
<i>EXTRUDED LISTING 290MM</i>	3,000	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000
<i>J-RETAINER 20 MM</i>	6,000	6,000	40,000	40,000	40,000	40,000
<i>J-RETAINER 20 MM</i>	7,200	7,200	36,000	36,000	36,000	36,000
<i>J-RETAINER 200 MM</i>	3,000	3,000	3,200	3,000	3,200	3,200
<i>J-RETAINER 110 MM</i>	4,000	4,000	6,000	6,000	6,000	6,000
<i>J-RETAINER 50 MM</i>	3,000	3,000	14,000	14,000	14,000	14,000
<i>RETAINER STRIP 250 MM</i>	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<i>RETAINER STRIP 140MM</i>	3,000	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000
<i>RETAINER STRIP 100 MM</i>	7,000	7,000	6,000	6,000	6,000	6,000
<i>J-RETAINER 80 MM</i>	3,200	3,200	4,500	4,500	4,500	4,500
<i>EXTRUDED LISTING 180MM</i>	4000	4000	4.000	4,000	4.000	4.000
<i>EXTRUDED LISTING 110 MM</i>	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<i>RETAINER STRIP 50 MM</i>	6,000	6,000	4,000	4,000	4,000	4,000
<i>J-RETAINER 120 MM</i>	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<i>J-RETAINER 440 MM</i>	14,000	14,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<i>RETAINER STRIP 320 MM</i>	40,000	40,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<i>PLASTIC STRIP 120 MM</i>	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
<i>J-RETAINER 140 MM</i>	4,500	4,500	4,000	4,000	4,000	4,000

Sumber : PT. XYZ

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu Informasi mendasar, dan Informasi tambahan berikut penjelasan dua variabel tersebut :

1. Informasi Mendasar

Data primer merupakan informasi yang dikumpulkan langsung dari pihak-pihak terkait melalui wawancara pimpinan dan karyawan serta observasi pada produsen jok mobil.

2. Informasi tambahan

Sumber data sekunder penelitian ini meliputi data inventaris suku cadang, biaya penyimpanan, dan informasi tambahan mengenai perusahaan jok mobil yang diteliti.

Spare Part dalam diagram pareto termasuk presentase terbesar 82% merupakan presentase *spare part* yang sering di gunakan, dalam proses pembuatan jok harga yang paling besar yaitu Rp. 62,922/*Pieces*, setelah di analisis dalam diagram pareto pembelian *spare part* pada tahun 2023 mencapai 7,856,663,104.00 *Pieces*.

Tabel 4. 2 Hasil Analisis ABC

NO	NAMA BAGIAN	Bulan 7	Bulan 8	Bulan 9	Bulan 10	Bulan 11	Bulan 12	RATA-RATA	HARGA PIECES
1	<i>J-RETAINER 20 MM</i>	6,000	6,000	40,000	40,000	40,000	40,000	28,667	7,984
2	<i>J-RETAINER 20 MM</i>	7,200	7,200	36,000	36,000	36,000	36,000	26,400	7,984
3	<i>J-RETAINER 200 MM</i>	3,000	3,000	3,200	3,000	3,200	3,200	3,100	62,922
4	<i>J-RETAINER 110 MM</i>	4,000	4,000	6,000	6,000	6,000	6,000	5,333	35,932
5	<i>J-RETAINER 50 MM</i>	3,000	3,000	14,000	14,000	14,000	14,000	10,333	15,969
6	<i>RETAINER STRIP 250 MM</i>	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	44,360
7	<i>RETAINER STRIP 140MM</i>	3,000	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000	5,000	24,841
8	<i>RETAINER STRIP 100 MM</i>	7,000	7,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,333	17,744
9	<i>J-RETAINER 80 MM</i>	3,200	3,200	4,500	4,500	4,500	4,500	4,067	25,285
10	<i>EXTRUDED LISTING 180MM</i>	4000	4000	4.000	4,000	4.000	4.000	2,002	37,262

11	<i>EXTRUDED LISTING 110 MM</i>	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	20,849
12	<i>RETAINER STRIP 50 MM</i>	6,000	6,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,667	8,428
13	<i>J-RETAINER 120 MM</i>	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	7,984
14	<i>J-RETAINER 440 MM</i>	14,000	14,000	3,000	3,000	3,000	3,000	6,667	137.517
15	<i>RETAINER STRIP 320 MM</i>	40,000	40,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,333	56.781
16	<i>PLASTIC STRIP 120 MM</i>	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	51.901
17	<i>J-RETAINER 140 MM</i>	4,500	4,500	4,000	4,000	4,000	4,000	4,167	44.804

Pengolahan data yang dilakukan dalam menentukan pendekatan EOQ adalah sebagai berikut:

a) Biaya Pesan

$$\text{Biaya Pesan} = \sqrt{\frac{D}{Q}} \times S$$

Keterangan :

D = Jumlah kebutuhan, unit pertahun

Q = Jumlah barang setiap kali pesan

S = Biaya pesanan setiap kali pesan

b) Biaya Simpan

$$\text{Biaya penyimpanan} = \sqrt{\frac{Q}{2}} \times H$$

Keterangan :

Q = Jumlah Barang Setiap pemesanan

H = Biaya Simpan per unit per tahun (%)

c) Total Cost

Total cost yaitu jumlah keseluruhan dari pengeluaran tetap dan pengeluaran variabel yang dikeluarkan perusahaan. Perhitungannya dilakukan secara per unit yang dipesan.

Cara perhitungan untuk mencari total biaya, sebagai berikut :

$$TC = \left(\frac{\text{Total Pemesanan}}{EOQ} \times \text{Ongkos Pesan} \right) + \left(\frac{EOQ}{2} \times \text{Biaya Simpan} \right)$$

Sumber : (Arman Feti, 2023)

d) Safety Stock

Selanjutnya menentukan nilai safety stock. Permintaan kemudian dirata-ratakan, bukan ditetapkan, dan waktu tunggu disimpan dalam parameter tingkat layanan perusahaan. Selanjutnya menentukan nilai safety stock.

$$SS = R/HK \times LT$$

Keterangan :

R = Rata-Rata Pemesanan

HK = Hari Kerja

LT = Lead Time

Sumber : (Arman Feti, 2023)

e) Reorder Point (ROP)

Waktu yang diperlukan untuk memesan suatu barang dan menunggu sampai barang itu tiba mungkin berkisar dari beberapa jam hingga berbulan-bulan. Titik pemesanan ulang biasanya ditetapkan dengan cara menambahkan penggunaan waktu tenggang dengan persediaan pengaman, atau dalam bentuk rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

ROP = titik pemesanan ulang

D = tingkat kebutuhan per unit

L = waktu tenggang

Model Economic Order Quantity (EOQ)

Salah satu metode pengendalian inventaris yang paling awal dan paling terkenal adalah end-of-qualification (EOQ). Kapan dan berapa banyak yang harus dipesan adalah dua pertimbangan penting yang ditangani oleh strategi pengendalian inventaris ini (Heizer dan Render, 2015: 561). Jumlah biaya ekonomis dapat dihitung sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.D.s}{H}}$$

Model Period Order Quantity (POQ)

Period Order Quantity (POQ) adalah teknik yang memanfaatkan gagasan kuantitas pesanan ekonomis untuk diterapkan dalam situasi di mana permintaan tidak teratur atau terputus-putus. POQ menentukan interval pemesanan yang ideal; satu bulan dianggap empat minggu. Jumlah pemesanan ekonomis dalam satuan ditentukan dengan perhitungan sebagai berikut :

$$POQ = \frac{EOQ}{R}$$

POQ = Interval pemesanan ekonomis dala satu periode

EOQ =Kuantitas persediaan optimal

R = Rata-rata pemakaian per periode

3. HASIL DAN PEMBAHASAN**a) Biaya Pesan**

Contoh Perhitungan Biaya Pesan :

Biaya Pesan = Biaya pengiriman + Biaya pengecekan + Administrasi + Bongkar

= 1.000 + 5.000 + 3.000 + 3.000

= 12.000

Jadi biaya pengiriman dalam satu jenis part yaitu Rp 12,000

b) Biaya Simpan

Contoh Perhitungan Simpan :

Biaya penyimpanan = Harga per piece $\times$ 20%

= Rp 7,984 $\times$ 20%

= 1,597

Jadi biaya simpan dalam satu part yaitu Rp 1,597

c) Total Cost

Cara perhitungan untuk mencari total biaya, sebagai berikut :

$$TC = \left(\frac{\text{Total Pemesanan}}{EOQ} \times \text{Ongkos Pesan} \right) + \left(\frac{EOQ}{2} \times \text{Biaya Simpan} \right)$$

$$TC = \left(\frac{344,000}{20,757} \times 12,000 \right) + \left(\frac{20,575}{2} \times 1,596 \right)$$

$$TC = 215,443 = \text{Rp } 215,000 / \text{Pemesanan}$$

Jadi, untuk pemesanan dalam satu periode yaitu sebesar Rp 215,000 dalam sekali pemesanan.

d) Safety Stock

$$SS = (\text{Rata}^2 \text{Demand} / \text{Jumlah Hari Kerja} \times \text{Lead Time})$$

$$SS = (28,667 / 22) \times 0,083$$

$$SS = 109 (\text{Pieces})$$

e) Titik Pemesanan Kembali (ROP)

$$ROP = \text{Demand} \times \text{Lead Time} + \text{Safety Stock}$$

$$= 344,000 \times 0,083 + 109$$

$$ROP = 28,775 \text{ Pieces}$$

Jadi untuk melakukan pemesanan ulang dalam 1 bulan yaitu 28,775 Pieces.

f) Perhitungan EOQ :

Diketahui :

$$D = 172,000 \text{ Piece} / 6 \text{ Bulan}$$

$$S =$$

- Biaya pengiriman Rp 7,984 / Pcs
- Biaya pengecekan *Spare Part* Rp 5,000
- Pembiayaan Administrasi Rp 3,000
- Biaya untuk menyelesaikan pesanan Rp 3.000

$$S = \text{Rp } 12.000,- / \text{ Pemesanan}$$

$$H = 20\% \times \text{Rp } 7.984$$

$$= \text{Rp } 1,597,- / \text{ Piece}$$

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

$$= \frac{2(28,667) \times (12.000)}{1,597}$$

$$= 20,757 \text{ Pieces}$$

Jadi untuk mencapai biaya pemesanan yang optimum, maka dilakukan pemesanan dengan quantiti 20,757 Piece dalam spare part yang berbeda Seperti J-Retainer 20MM.

Cara perhitungan untuk mendapatkan frekuensi pemesanan, sebagai berikut :

g) Frekuensi Pemesanan

a. Frekuensi tingkat Pemesanan dalam satu tahun

$$F = \frac{\text{Permintaan satu tahun}}{EOQ}$$

$$F = \frac{344,000}{20,757}$$

$$F = 16,572 = 17 \text{ Kali pemesanan}$$

Jadi, untuk pemesanan dalam satu periode yaitu 17 kali pemesanan.

h) Perhitungan Menggunakan Metode Period Order Quantity (POQ)

$$POQ = \frac{2 \times S}{D \times H}$$

$$= \frac{2 \times (12,000)}{344,000 \times 1,597} = 1,16$$

$$Q = D / POQ$$

$$= 344,000 / 2$$

$$Q^* = 172,000.00 = 172,000 \text{ Piece}$$

4. KESIMPULAN

Dapat diketahui bahwa persediaan secara optimal (EOQ) adalah 257 kali pemesanan, dengan quantiti total 112,149 *piece*, biaya persediaan ekonomis (EOQ) adalah Rp 3,350,290. untuk pemesanan kembali per periode, dengan quantiti 139,595 *Piece*. Quantiti per periode (POQ) yaitu sekitar 99 kali pesan dengan quantiti total 532,372.40 *Pieces*, untuk biaya persediaan sesuai periode (POQ) adalah Rp 3,195,422 .

DAFTAR PUSTAKA

Li, B A B, 'Bab Ii Kajian Pustaka Dan Kerangka Pemikiran 2.1', 15–90

Use the "Insert Citation" button to add citations to this document.

Aladin, Monicha Safira Chaerunisa, and Sarikadarwati, 'Penerapan Metode Activity Based Costing Dalam Penetapan Harga Jual Produk', *Jurnal Ekonomi, Bisnis, Akuntansi Dan Sistem Informasi (EKSISTANSI)*, 10.2 (2021), 1–7

Aladin, Monicha Safira Chaerunisa, and Sarikadarwati, 'Penerapan Metode Activity Based Costing Dalam Penetapan Harga Jual Produk', *Jurnal Ekonomi, Bisnis, Akuntansi Dan Sistem Informasi (EKSISTANSI)*, 10.2 (2021), 1–7

Ramadhani, Albila Ababil, and Susatyo Nugroho, 'Pengendalian Persediaan Sparepart Mesin Produksi Pada PT Semen Gresik Pabrik Rembang Menggunakan Metode EOQ Dan POQ', *Prosiding SENIATI*, 6.1 (2022), 199–206 <<https://doi.org/10.36040/seniati.v6i1.4944>>

Ramadhani, Albila Ababil, and Susatyo Nugroho, 'Pengendalian Persediaan Sparepart Mesin Produksi Pada PT Semen Gresik Pabrik Rembang Menggunakan Metode EOQ Dan POQ', *Prosiding SENIATI*, 6.1 (2022), 199–206 <<https://doi.org/10.36040/seniati.v6i1.4944>>

Rahman, T., & Rudihartati, L. (2020, October). Analisis Logistik Berbasis Biaya Persediaan Rantai Motor Revo Di PT. Astra Internasional Depo Lampun. In *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya* (Vol. 1, pp. 186-193).

Pratiwi, Dewi Nita, and Saifudin Saifudin, 'PENERAPAN METODE ANALISIS ABC DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT.DYRIANA (Cabang Gatot Subroto)', *Solusi*, 19.1 (2021), 60–75 <<https://doi.org/10.26623/slsi.v19i.3000>>

Agatha, Arselia, and Theresia Sunarni, 'Analisa Pengiriman Optimal Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Kondisi Backorder Sme Kemplang Badak Panggang', *Jurnal Tekno*, 17.April (2020), 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>>

Ciswondo, Ciswondo, and Anastasia Lidya Maukar, 'Pengendalian Persediaan Bahan Baku Impor Dengan Menggunakan Metode EOQ Probabilistik Pada Perusahaan Cat Industri', *JIE Scientific Journal on Research and Application of Industrial System*, 4.2 (2019), 100–112
<<https://doi.org/10.33021/jie.v4i2.895>>

Faldin, Oswaldus, Nurdam Buhaerah, Harry Yulianto, Sekolah Tinggi, Ilmu Ekonomi, dan Ypup Makasar, 'Komparasi Metode Lfl (Lot for Lot) Dengan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Terhadap Model Mrp (Material Requirement Planning) Pada Ahass 01762 Kencana Motor Di Makassar', *MACAKKA Journal STIE YPUP Makassar* 391 MACAKKA, 01.03 (2020), 391–98

'PENGENDALIAN PERSEDIAAN SEMEN DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PROBABILISTIK PADA PT . PRIMA KARYA MANUNGGAL', 2019, 2023, 109–13