Analisis Persediaan Bahan Baku pada UKM Kerupuk Subur Menggunakan Metode ABC dan Metode *Lot Sizing*

Ja'far Asshadhiq¹, Andrean Emaputra^{2*}, Kartinasari Ayuhikmatin Sekarjati³
^{1,2,3}Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta,
Yogyakarta, Indonesia
(*andrea.emaputra@akprind.ac.id)

Abstrak – Persediaan merupakan suatu bahan atau barang yang disimpan dan akan digunakan pada waktu tertentu. Persediaan tersebut dibagi menjadi bahan baku, bahan separuh jadi, serta barang jadi. Persediaan bahan baku merupakan faktor terpenting dalam suatu proses produksi, karena jika terjadi kekurangan bahan baku selama proses produksi maka dapat menghambat kelangsungan proses produksi dan akan berakibat kerugian. Penelitian ini dilakukan pada UKM Kerupuk SUBUR, yang dimana memiliki gudang penyimpanan bahan baku yang minim dan diperlukan pengelompokan persediaan sesuai prioritas kebutuhan guna untuk meminimalkan kapasitas penyimpanan. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengklasifikasi persediaan stok bahan baku dan meminimalkan total biaya persediaan. Penelitian ini menggunakan Metode ABC dan Metode *Lot Sizing*. Pada Metode *Lot Sizing* yang digunakan yakni Metode LFL, EOQ, dan POQ. Objek penelitian ini berfokus pada kerupuk ikan berbentuk mawar. Dari penelitian ini didapatkan hasil dari metode ABC yaitu kategori A tepung tapioka dan minyak, kategori B bawang putih dan ikan sarden, dan kategori C garam, ajinomoto, dan margarin. Pada metode *Lot Sizing* total *cost* paling rendah yaitu menggunakan metode LFL sebesar Rp.1.199.760.

Kata kunci: ABC; persediaan; *Lot Sizing*

I. PENDAHULUAN

Persediaan berperan penting dalam kelancaran suatu proses produksi, baik itu persediaan bahan baku maupun bahan jadi. Apabila persediaan bahan baku tidak tercukupi, maka proses produksi dalam suatu perusahaan bisa terhambat sehingga untuk memenuhi kebutuhan konsumen perusahaan tersebut mengalami kesulitan dan berdampak kerugian. Perusahaan harus mempunyai persediaan yang cukup guna untuk menghindari ketidaktersediaan pasar, karena selama proses produksi berlangsung tidak semua permintaan bahan baku terpenuhi secara langsung. Hal tersebut membutuhkan proses pemesanan dan bahan baku tersebut bisa datang terlambat. Persediaan bahan baku yang jumlahnya berlebihan mengakibatkan pertambahan biaya penyimpanan dan ketidakmerataan dalam pengalokasian modal yang mengakibatkan kekurangan modal untuk kebutuhan di luar produksi. Terlebih lagi, bahan baku yang melimpah dapat menyebabkan kerusakan pada bahan baku tersebut.

Pengadaan persediaan dapat menimbulkan biaya tambahan lain yaitu biaya permintaan, biaya pembelian, biaya pemeliharaan, biaya sewa gudang dan biaya kerugian. Oleh sebab itu, pengelolaan persediaan yang baik diharapkan dapat menghindari biaya persediaan tambahan dan meningkatkan pengelolaan keuangan secara tepat.

Industri kerupuk “Subur” merupakan salah satu dari sekian banyak produsen kerupuk yang berada di Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasi persediaan stok bahan baku dan meminimalkan total biaya persediaan. Pada pengamatan di UKM Kerupuk SUBUR masih belum melakukan pengadaan persediaan bahan baku dengan baik. UKM Kerupuk SUBUR memproduksi kerupuk dalam jumlah besar yaitu sebanyak 40.000 kerupuk setiap harinya. Sehingga dibutuhkan ketersediaan stok guna memenuhi kebutuhan selama berlangsung proses produksi. Industri kerupuk SUBUR memesan bahan baku setiap satu minggu sekali dan masih menerapkan pengendalian persediaan secara manual. Dimana industri kerupuk SUBUR melakukan pemesanan bahan baku ketika stok persediaan bahan baku tersebut habis. Industri kerupuk SUBUR memiliki gudang penyimpanan bahan baku yang minim, sehingga diperlukan pengelompokan bahan baku sesuai prioritas kebutuhan guna untuk meminimumkan kapasitas penyimpanan.

II. STUDI LITERATUR

Pada studi literatur, diambil beberapa contoh penelitian terdahulu sebagai bahan acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian yang akan dilakukan nanti. Metode yang bertujuan untuk meminimalisir biaya bahan baku yaitu metode ABC, LFL, EOQ, dan POQ. Metode tersebut telah dilakukan penelitian di berbagai jenis industri yang bertujuan meminimalisir biaya, seperti industri kerupuk (Purnama & Pulansari, 2020), industri manufaktur (Careza, Sudarso, & Sadriatwati, 2017; Fithri & Sindikia, 2016; Septiyana, 2017; Susmita & Cahyana, 2018; Sutoni, 2018; Wicaksono, 2018), industri obat (Dyarmika & Krisnadewara, 2017; Noviani, Nasution, & Rizki, 2017; Resmana & Rukmayadi, 2019), industri pengujian makanan dan minuman (Kinasih, R, K; Engelica, G, 2018).

Pada industri kerupuk SUBUR tersebut belum pernah dilakukan penelitian menggunakan metode ABC, *Lot for Lot* (LFL), *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Period Order Quantity* (POQ), sehingga penelitian dengan menggunakan metode tersebut, maka perusahaan memiliki nilai unsur kebaruan (*novelty*).

III. METODOLOGI

A. Analisis ABC

Analisis ABC menggunakan prinsip diagram pareto yang dimana pemilihan barang berdasarkan tingkat penyerapan modal. Pada prinsip analisis ABC ini bertujuan untuk mengelompokkan jenis barang yang diserap dalam persediaan untuk setiap jenis barang berdasarkan tingkat investasi tahunan. Selain itu, diagram pareto dapat digambarkan dan membagi barang menjadi beberapa kategori. Maka dilakukan dengan Persamaan 1-4 sebagai berikut (Bahagia 2006):

$$M_i = D_i \times P_i \quad (1)$$

$$M_i = \sum M_i \quad (2)$$

$$P_i = \frac{M_i}{M} \times 100 \% \quad (3)$$

$$I_i = \frac{1}{N} \times 100\% \quad (4)$$

Persentase penyerapan dana diurutkan sesuai dengan besar persentase penyerapan dana dari terbesar sampai terkecil. Berdasarkan hasil urutan persentase penyerapan dana yang telah diperoleh, dihitung nilai kumulatif persentase penyerapan dana dan nilai kumulatif persentase kategori barang. Gambarkanlah diagram pareto pada diagram kartesius dengan sumbu ordinat menggunakan nilai persentase jenis barang dan sumbu absis menggunakan persentase penyerapan dana kemudian tentukan penggolongan barang berdasarkan prinsip Pareto.

B. Peramalan

Metode peramalan yang digunakan yaitu *exponential smoothing*, *weighted moving average*, *linear trend*, dan *moving average* kemudian dipilih *Mean Absolute Deviation* (MAD) yang terkecil. MAD dihitung dengan Persamaan 5 (Nasution dan Prasetyawan, 2008).

$$MAD = \left| \sum \frac{A_t - F_t}{n} \right| \quad (5)$$

C. Metode Lot For Lot (LFL)

Metode *Lot for Lot* adalah sistem *heuristic* yang digunakan untuk menentukan jumlah *lot* yang dibutuhkan paling sederhana agar mudah dipahami. Pendapat dari metode ini merupakan penyedia (dari luar) tidak memerlukan jumlah *lot* pada permintaan khusus. Dimana, berapapun jumlah *lot* yang dipilih harus dapat dipenuhi. Untuk memperoleh metode *Lot for Lot* adalah seperti berikut (Bahagia, 2006):

1. Jumlah paket permintaan setara dengan jumlah pemesanan pada periode perencanaan.
2. Pemesanan dilakukan periode L periode sebelum barang diperlukan.

D. Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity merupakan metode pengendalian persediaan untuk meminimalkan total biaya penyimpanan dan pemesanan. Metode EOQ ialah salah satu teknik pengendalian persediaan tertua dan paling terkenal (Render dan Heizer, 2010).

Rumus yang digunakan pada metode ini dengan persamaan berikut (Herjanto, 2003):

1. Menghitung jumlah pemesanan optimum unit per pesanan (EOQ) dengan Persamaan 6.

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (6)$$

2. Menghitung frekuensi pemesanan per tahun dengan Persamaan 7.

$$F = \frac{D}{Q} \quad (7)$$

E. Safety Stock

Safety stock dapat dihitung dengan Persamaan 8 (Herjanto, 1999).

$$ss = Z \times \sigma \quad (8)$$

F. Reorder Point

Reorder Point merupakan batas ukuran stok persediaan yang harus tersedia pada waktu dilakukannya pemesanan kembali (Assauri, 2004). Maka *reorder point* dapat dihitung dengan Persamaan 9.

$$Reorder\ point = (LT \times AU) + SS \quad (9)$$

G. Metode Period Order Quantity (POQ)

Metode POQ adalah strategi untuk memastikan ukuran lot tergantung pada jumlah permintaan yang dicakup dalam periode tertentu, periode tersebut ditentukan berdasarkan pada rumus Wilson. Cara untuk menentukan rentang pemesanan tergantung pada persamaan Wilson dengan cara sebagai berikut (Bahagia, 2006).

1. Menghitung EOQ dengan rumus Persamaan 10.

$$q_0 = \sqrt{\frac{2AD}{h}} \quad (10)$$

2. Hitung jumlah frekuensi pemesanan . Dapat dihitung dengan rumus Persamaan 11.

$$F = \left\lceil \frac{D}{q_0} \right\rceil \quad (11)$$

3. Periode cakupan dapat dihitung dengan rumus Persamaan 12.

$$T = \frac{N}{f} \quad (12)$$

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, data yang didapatkan yaitu permintaan kerupuk pada industri kerupuk subur pada Juli sampai Desember 2020 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Data Permintaan

Bulan	Penjualan (Buah)
Juli	883890
Agustus	860180
September	836260
Oktober	879370
November	855680
Desember	858430

A. Analisis ABC

Berdasarkan hasil perhitungan dapat dilihat bahwa jumlah penyerapan dana untuk tepung tapioka pada periode Juli - Desember 2020 Dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2
Persentase Kumulatif Penyerapan Dana

Bahan Baku	Persentase Penyerapan Dana (%)	Persentase kumulatif item jenis barang (%)	Persentase item jenis barang (%)	Persentase kumulatif item jenis barang (%)	Kategori
Tepung tapioka	57,12	57,12	14,3	14,3	A
Minyak Goreng	28,67	85,79	14,3	28,6	A
Bawang putih	4,75	90,54	14,3	42,9	B
Ikan Sarden	4,71	95,25	14,3	57,2	B
Garam	2,88	98,13	14,3	71,5	C
Ajinamoto	1,29	99,42	14,3	85,8	C
Mentega	0,58	100	14,3	100	C

Pada hasil perhitungan di atas, maka persediaan bahan baku dapat dikategorikan dengan menggunakan analisis ABC yaitu kategori A memiliki dua jenis persediaan bahan baku yaitu tepung tapioka dan minyak goreng. Kategori B memiliki dua jenis persediaan bahan baku yaitu bawang putih dan ikan sarden. Kategori C memiliki tiga jenis persediaan bahan baku yaitu garam, ajinomoto dan margarin.

B. Permintaan Kebutuhan

Pada penelitian ini digunakan beberapa metode peramalan yaitu *exponential smoothing*, *weighted moving average*, *linear trend*, dan *moving average*. Software Pom-qm digunakan untuk menghitung metode peramalan yang bertujuan untuk menentukan MAD yang paling kecil. Data nilai MAD terkecil dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3
Kesalahan Peramalan Permintaan

No.	Metode Peramalan	MAD
1.	<i>weighted moving average</i>	20356.64
2.	<i>moving average</i>	19538.75
3.	<i>linear trend</i>	12060.21
4.	<i>exponential smoothing</i>	19715.13

Dari data di atas, kesalahan peramalan permintaan paling kecil adalah metode *linear trend* sehingga metode ini digunakan untuk meramalkan data penjualan Industri kerupuk subur pada periode ke depannya, yaitu bulan Juli-Desember 2021 yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4
Peramalan Permintaan

Bulan	Permintaan (Buah)
Juli	852533
Agustus	849541
September	846950
Oktober	844160
November	841368
Desember	838577

Dari hasil peramalan yang didapat maka perhitungan kebutuhan bahan baku pada permintaan Juli-Desember 2021 yang dapat dilihat pada Tabel 5:

Tabel 5
Daftar Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Bulan	Tepung Tapioka (kg)	Garam (kg)	Bawang Putih (kg)	Ikan Laut (kg)	Minyak (kg)	Ajinamoto (kg)	Mentega (kg)
Juli	6096	320	213	213	2749	43	43
Agustus	6075	319	212	212	2740	43	43
September	6055	318	212	212	2731	42	42
Oktober	6035	317	211	211	2722	42	42
November	6015	315	210	210	2713	42	42
Desember	5995	314	210	210	2703	42	42
Total	36271	1903	1268	1268	16358	254	254

C. *Safety Stock dan Reorder Point*

Dari perhitungan di atas dapat dilihat *safety stock* dan *Reorder Point* persediaan bahan baku pada Tabel 6.

Tabel 6
Safety Stock Persediaan Bahan Baku

Bahan Baku	<i>Safety Stock</i> (kg)	<i>Reorder Point</i> (kg)
Tepung Tapioka	63	265
Garam	4	15
Bawang Putih	4	12
Ikan Sarden	4	12
Minyak	29	120
Ajinamoto	1	3
Mentega	1	3

D. *Perhitungan Metode Lot Sizing*

1. *Metode Lot For Lot*

Perhitungan menggunakan metode LFL pada tepung tapioka dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7
Perhitungan LFL Pada Tepung Tapioka

Tepung Tapioka	Periode (bulan)							
	0	1	2	3	4	5	6	
GR	0	6096	6075	6055	6035	6015	5995	
OH	0	0	0	0	0	0	0	
POR	6096	6075	6055	6035	6015	5995		
<i>Holding Cost</i> Rp.208/unit	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Setup Cost</i> Rp.126.000/POR	126.000	126.000	126.000	126.000	126.000	126.000		765.000
TOTAL								765.000

2. Metode *Economic Order Quantity*

Perencanaan kebutuhan baku dapat dilihat dari Tabel 8.

Tabel 8
Daftar Bahan Baku

Bahan Baku	Kebutuhan	Biaya Pesan (Rp)	Biaya Simpan (Rp)	Harga (Rp)
Tepung Tapioka	36271	126.060	208	10.400
Garam	1903	6.620	100	5.000
Bawang Putih	1268	4.400	494	24.700
Ikan Sarden	1268	4.400	490	24.500
Minyak	16358	56.840	232	11.600
Ajinamoto	254	840	680	34.000
Mentega	254	840	300	15.000

Sebagai contoh:

Tepung Tapioka

- Jumlah pemesanan ekonomis:

$$\begin{aligned}
 EOQ = Q &= \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 36271 \times 126060}{208}} \\
 &= 6631 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

- Frekuensi pemesanan

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{D}{Q} \\
 &= \frac{36271}{6631} \\
 &= 5,47 \approx 6 \text{ kali}
 \end{aligned}$$

Perhitungan dengan memakai metode EOQ pada tepung tapioka dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9
Perhitungan EOQ Pada Tepung Tapioka

Tepung Tapioka	Periode (bulan)							
	0	1	2	3	4	5	6	
GR	0	6096	6075	6055	6035	6015	5995	
OH	0	535	1091	1667	2263	2879	3515	
POR	6631	6631	6631	6631	6631	6631		
Holding Cost Rp.208 /unit	0	111.280	226.928	346.736	470.704	598.832	731.120	2.485600
Setup Cost Rp.126.000/POR	126.000	126.000	126.000	126.000	126.000	126.000		765.000
TOTAL								3.250.600

3. Metode *Period Order Quantity*

Penentuan metode POQ dilakukan sebagai berikut:

- Menghitung EOQ

$$EOQ = 6631$$

- Hitung frekuensi pemesanan

$$\begin{aligned}
 F &= \left\lceil \frac{D}{Q} \right\rceil \\
 F &= \left\lceil \frac{36271}{6631} \right\rceil \\
 F &= 5,47 = 6
 \end{aligned}$$

- Periode cakupan

$$T = \frac{N}{f}$$

$$T = \frac{24}{6}$$

$$T = 4 \text{ periode}$$

Perhitungan dengan menggunakan metode POQ pada tepung tapioka dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10
Perhitungan POQ Pada Tepung Tapioka

Tepung Tapioka	Periode (bulan)						
	0	1	2	3	4	5	6
GR	0	6096	6075	6055	6035	6015	5995
OH	0	18165	12090	6035	0	5995	0
POR	24261				12010		
Holding Cost Rp.208/unit	0	3.778.320	2.514.720	1.255.280		1.246.960	8.795.280
Setup Cost Rp.126.000/POR	126.000				126.000		252.000
TOTAL							9.047.280

Dari hasil perhitungan menggunakan metode *Lot For Lot* (LFL), *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Period Order Quantity* (POQ) didapat total biaya *cost* pada metode LFL pada periode Juli-Desember 2021 sebesar Rp.1.199.760. Total biaya *cost* dengan menggunakan metode EOQ pada periode Juli-Desember 2021 sebesar Rp.4.912.040. Total biaya *cost* dengan menggunakan metode POQ pada periode Juli-Desember 2021 sebesar Rp.15.592.896. Sehingga total *cost* termurah yaitu metode LFL sebesar Rp. 1.199.760. Dapat dilihat berdasarkan Tabel 11.

Tabel 11
Total Biaya Cost Dengan Metode Lot Sizing

No.	Bahan Baku	LFL	EOQ	POQ	TC Minimum(metode)
1.	Tepung Terigu	Rp.756.000	Rp.3.250.600	Rp.9.047.280	LFL
2.	Garam	Rp.39.720	Rp.161.480	Rp.480.220	LFL
3.	Bawang Putih	Rp.26.400	Rp.284.624	Rp.634.204	LFL
4.	Ikan Sarden	Rp.26.400	Rp.290.970	Rp.629.140	LFL
5.	Minyak	Rp.340.920	Rp.813.856	Rp.4.538.152	LFL
6.	Ajinamoto	Rp.5.040	Rp.64.730	Rp.173.720	LFL
7.	Mentega	Rp.5.040	Rp.45.780	Rp.90.180	LFL
Total		Rp.1.199.520	Rp.4.912.040	Rp.15.592.896	LFL

V. KESIMPULAN

Dari hasil pengolahan data, maka dapat diklasifikasikan persediaan bahan baku dengan menggunakan Analisis ABC yaitu kategori A memiliki dua jenis persediaan bahan baku yaitu tepung tapioka dengan persentase penyerapan dana sebesar 57,12% dan pada minyak goreng persentase penyerapan dana sebesar 28,67%. Kategori B memiliki dua jenis persediaan bahan baku yaitu bawang putih dengan persentase penyerapan dana sebesar 4,75% dan ikan sarden dengan persentase penyerapan dana sebesar 4,71%. Kategori C memiliki tiga jenis persediaan bahan baku yaitu garam dengan persentase penyerapan dana sebesar 2,88%, ajinomoto dengan persentase penyerapan dana sebesar 1,29% dan margarin dengan persentase penyerapan dana sebesar 0,58%. Berdasarkan perhitungan ongkos total dari perhitungan LFL, EOQ, POQ terdapat biaya total ongkos pada metode LFL pada periode Juli-Desember 2021 sebesar Rp.1.199.760. Total biaya total ongkos dengan memakai metode EOQ pada periode Juli-Desember 2021 sebesar Rp.4.912.040. Total biaya total ongkos dengan memakai metode POQ pada periode Juli-Desember 2021 sebesar Rp.15.592.896. Sehingga didapat ongkos termurah pada metode LFL sebesar Rp. 1.199.760.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. 2004. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi. Jakarta. Lembaga Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
- Bahagia, S.N. 2006, “*Sistem Inventori*”, Bandung: Penerbit ITB
- Careza, R., Sudarso, Y., & Sadriatwati, S. E. (2017). Analisis Perbandingan Metode EOQ dan Metode POQ dengan Metode Min-Max dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT Sidomuncul Pupuk Nusantara. *Admisi Dan Bisnis*, 17(1), 11–22.
- Dyatmika, S. B., & Krisnadewara, P. D. (2017). Pengendalian Persediaan Obat Generik Dengan Metode Analisis Abc, Metode Economic Order Quantity (Eoq), Dan Reorder Point (Rop) Di Apotek Xyz Tahun 2017. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 30(1), 1689–1699.
- Fithri, P., & Sindikia, A. (2016). Pengendalian Persediaan Pozzolan di PT Semen Padang. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 13(2), 665. <https://doi.org/10.25077/josi.v13.n2.p665-686.2014>
- Heizer, J., dan Barry, R. 2010. “*Operations Management: Manajemen Operasi*”, Buku 2. Edisi Kesembilan, Jakarta: Salemba Empat.
- Herjanto, E. 1999. *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Edisi Kedua. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Herjanto, E. 2003. *Manajemen Produksi & Operasi* Edisi Kedua. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia (Grasindo).
- Kinasih, R, K; Engolica, G, R. (2018). *Analisa Persediaan Bahan Baku Fast Flowing PT XYZ Menggunakan Metode Analisis ABC, Peramalan, Dan EOQ*. 1(1), 61–75.
- Nasution, A.H dan Prasetyawan. Y. 2008. *Perencanaan & Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Noviani, R., Nasution, Y. N., & Rizki, A. (2017). Klasifikasi Persediaan Barang Menggunakan Analisis Always Better Control (ABC) dan Prediksi Permintaan dengan Metode Monte Carlo (Studi Kasus: Persediaan Obat Pada Apotek Mega Rizki Tahun 2016) ABC Analysis in Inventory Classification and Prediction. *Journal EKSPONENSIAL*, 8(2), 103–110.
- Purnama, D. H. D., & Pulansari, F. (2020). Perencanaan Dan Pengendalian Bahan Baku Produksi Kerupuk Dengan Metode Mrp Untuk Meminimumkan Biaya Persediaan Bahan Baku Di Ud. Xyz. Juminten: Jurnal Manajemen Industri Dan Teknologi, 01(04), 49–57. D. *Juminten: Jurnal Manajemen Industri Dan Teknologi*, 01(04), 49–57.
- Resmana, D., & Rukmayadi, D. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Obat generik Dengan Metode ABC Dan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Di Apotek Anugerah Farma Bintaro. *Teknik Industri*, 228–235.
- Septiyana, D. (2017). Penggunaan Metode Poq (Periode Order Quantity) Dalam Upaya Pengendalian Tingkat Persediaan Bahan Baku (Hdn) (Studi Kasus Pada Perusahaan Fragrance Di Tangerang). *Jurnal Teknik*, 5(1). <https://doi.org/10.31000/jt.v5i1.330>
- Susmita, A., & Cahyana, B. J. (2018). *Pemeliharaan Metode Permintaan Dan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Dengan Metode MRP Di PT. XYZ*.
- Sutoni, A. (2018). Analisis Persediaan Menggunakan Metode Periodic Order Quantity (Poq) (Studi Kasus: Di Bb Barokah Cianjur). *Journals.Upi-Yai. Ac. Id*, 2(3), 55–61. Retrieved from <http://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-teknologi/article/view/332>
- Wicaksono, A. (2018). Metode Period Order Quantity (POQ) Pada Sistem Inventori Perusahaan Manufaktur Modifikasi Motor. *Teknik Industri*, 3.