JIUBJ

Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 20(2), Juli 2020, 675-681
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat universitas Batanghari Jambi
ISSN 1411-8939 (Online), ISSN 2549-4236 (Print)
DOI 10.33087/jiubj.v20i2.989

Analisis Persedian Bahan Baku, *Reorder Point* dan *Safety Stock* Bahan Baku ADC-12

Hazimah[1*], Yongki Antoni Sukanto[2], Nurlinda Ayu Triwuri[3]
[1,2]Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam
[3]Politeknik Negeri Cilacap, Jl. Dr. Soetomo, No.1 Sidakaya Cilacap
[*]Correspondence email: hazimahima1987@gmalil.com; nurlindaayutriwuri@pnc.ac.id

Abstrak. Proses produksi yang dilakukan sangat bergantung dengan ketersediaan bahan baku. Perhitungan persediaan bahan baku yang optimal sangat dibutuhkan agar perusahaan terhindar dari permasalahan kekurangan atau kelebihan stock bahan baku. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kuantitas persediaan bahan baku, safety stock, dan reorder point terhadap bahan baku ADC-12. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif.Sumber data diperoleh secara langsung dari perusahaan.Analisis data yang digunakan menggunakan metode *Economic Order Quantity.*Berdasarkan penelitian dan hasil perhitungan yang telah dilakukan, jika perusahaan menggunakan metode *EOQ* kuantitas persediaan bahan baku yaitu sebanyak 80.861 kg, kuantitas persediaan pengaman yaitu sebanyak 2.768 kg dengan titik pemesanan kembali (*ROP*) sebanyak 14.038 kg.

Kata kunci: Bahan baku; *Economic Order Quantity* (*EOQ*); Total Biaya Persediaan; *Safety stock* dan *Reorder point*

Abstract. *The production process is very dependent on the availability of raw materials. An optimal calculation of raw material inventory is needed so that the company avoids the problem of lack or over stock of raw materials. This research aims to find out the quantity of raw material inventory, safety stock, and reorder point for ADC-12 raw materials.. This research uses a quantitative descriptive approach. Data sources obtained directly from the company. Analysis of the data used using the Economic Order Quantity method. Based on research and calculation results that have been done, if the company uses the EOQ method the quantity of raw material inventory is 80,861 kg. The quantity of the safety stock is 2,768 kg with a reorder point (ROP) of 14,038 kg.*

Keywords**:** *Raw Material; Economic Order Quantity (EOQ); Total Inventory Cost; Safety Stock, Frequency of Purchase; Reorder Point*

PENDAHULUAN

Pada proses produksi merubah sesuatu yang tidak bernilai atau *non value added* menjadi bernilai atau *value added* (Sulaiman & Nanda, 2015).Dalam industri manufaktur, produksi menjadi hal yang sangat terpenting. Jika dalam proses produksi terdapat kendala maka dapat mempengaruhi tingkat produktivitas suatu industry (Fauzi & Hartono, 2019). Sedangkan, produktivitas merupakan salah satu tolak ukur perusahaan untuk mendapatkan keuntungan sesuai tujuan. Agar tujuan perusahaan dapat tercapai sangat diperlukan strategi yang tepat (Indah & Maulida, 2018).

Bahan baku merupakan salah satu faktor utama yang dapat mempengaruhi kelancaran dari proses produksi (Amirullah & Endang, 2016). Dengan demikian perusahaan harus mampu membuat perencanaan yang maksimal dari persediaan bahan baku yang diperlukan untuk menciptakan suatu produk (Björk, K.M, 2012). Perencanaan yang efektif dan efisien mampu membuat perusahaan memperoleh keuntungan. Jika perusahaan melakukan perencanaan dengan tidak tepat maka akan timbul pemborosan terhadap biaya yang dikeluarkan (Palupi et al, 2018). Persediaan bahan baku yang melewati dari kebutuhan perusahaan mengakibatkan biaya penyimpanan yang cukup besar. Sebaliknya, jika perusahaan melakukan pengurangan persediaan bahan baku maka perusahaan akan menghadapi situasi *stock out* (Lahu et al., 2017).

Adanya persediaan dalam sistem memiliki satu tujuan tertentu. Alasan terutamanya yaitu adanya bahan baku tersebut tidak bisa disediakan disaat bahan baku tersebut dibutuhkan, oleh karena itu untuk menjamin ketersedian bahan baku tersebut perlu adanya persediaan yang baik digunakan pada saat dibutuhkan. Dengan adanya persediaan akan berdampak berupa resiko-resiko tertentu yang harus ditanggung oleh perusahaan akibat dari persediaan tersebut, persediaan yang disimpan oleh perusahaan akan menimbulkan biaya penyimpanan, selain itu juga perusahaan akan menanggung biaya-biaya yang disebabkan dengan adanya persediaan (Sofiyanurriyanti. S, 2017). Bahan baku yang terlalu lama disimpan tetapi tidak digunakan juga akan menghilangkan kualitas dari bahan baku itu sendiri(Turnip & Kartikasari, 2017).

Untuk menghindari biaya besar yang ditimbulkan dari persediaan bahan baku, dapat digunakan beberapa metode diantaranya *Economic Order Quantity (EOQ)*. *Economic Order Quantity* adalah perhitungan yang digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan perusahaan, metode ini bisa digunakan dalam mengetahui kuantitas bahan baku yang ekonomis pada setiap kali pemesan sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan. Persediaan akan terus dilakukan secara

continue demi keberlangsungan dari proses produksi perusahaan dan sampai pada saat proses pemesanan lagi sehingga datangnya material yang dipesan sesuai dengan keinginan atau tepat waktu (*safety stock*). *Reorder point* adalah waktu yang dibutuhkan perusahaan harus mengadakan pemesanan bahan dasar kembali dalam jangka waktu tertentu, sehingga datangnya pesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan baku yang di beli. Dengan begitu ketiga model tersebut sangat diperlukan untuk mengendalikan persediaan dalam sebuah perusahaan (Han, Fajrin, & Slamet, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui safety stock, dan reorder pointterhadap bahan baku ADC-12 di Perusahaan Manufaktur bidang die casting spare part sepeda. Perusahaan ini setiap harinya perusahaan memproduksi *spare part* sepeda, oleh karena itu diperlukan persediaan bahan baku dalam pengawasan agar tidak terjadinya kekurangan maupun kelebihan bahan baku. Perhitungan persediaan bahan baku dilakukan oleh divisi *store*. Perhitungan dilakukan perusahaan secara berkala tiap bulannya. Bahan baku yang digunakan dalam perusahaan terdiri dari berbagai jenis alumunium diantaranya ADC5, ADC6, ADC10 dan ADC12.

Jenis alumunium yang digunakan selalu berbeda berdasarkan produk yang akan di produksi. Dalam penelitian ini menganalisis perhitungan *safety stock* dan *reorder point* bahan baku ADC12, dikarenakan kuantitas bahan baku ADC12 ini paling banyak digunakan oleh Perusahaan.

METODE

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi yaitu data bahan baku ADC12 di PT Three Cast Indonesia dari Januari 2018 sampai dengan Desember 2018. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *sampling purposive* untuk menentukan sampel, yaitu cara memilih sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel dalam penelitian ini adalah *Head Officer* divisi*store* pada PT Three Cast Indonesia.

Perhitungan *safety stock*

Dalam melakukan pemesanan bahan baku diperlukan jangka waktu yang bervariasi mulai dalam hitungan jam sampai hitungan bulan. Jangka waktu dari saat memesan sampai bahan baku datang disebut waktu tenggang atau *lead time*. *Lead time* sangat dipengaruhi oleh jarak lokasi antara pemasok dan pembeli serta ketersediaan dari bahan baku yang dipesan, maka dari itu *safety stock* atau stok pengaman sangat diperlukan. Untuk mengetahui jumlah *safety stock* ADC 12, perhitungandilakukan dengan rumus sebagai berikut:

Safety Stock = SD x Z

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

Keterangan:
SD = Standar Deviasi
Z = Standar penyimpangan

Perhitungan pemesanan kembali / *reorder point* (ROP)

Suatu titik dari jumlah persediaan yang ada pada saat dimana pemesanan kembali dilakukan disebut dengan *reorder point* (ROP). Untuk menghitung nilai dari ROP digunakan rumus berikut:

ROP = (U x L) + *safety stock*
Keterangan:
ROP = *reorder point*
U = tingkat kebutuhan per periode
L = *lead time*

Perhitungan persediaan maksimum *(maximum inventory)*

Batas jumlah persediaan paling banyak yang dapat diandalkan oleh perusahaan sangat diperlukan sehingga kuantitas persediaan yang terdapat di dalam gudang tidak melebihi *(over stock)*.Perhitungan batas jumlah persediaan *(maximum inventory)* menggunakan rumus berikut.

Maximum Inventory = Safety Stock + EOQ

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik data dalam penelitian ini sangat diperlukan untuk membantu peneliti dalam melakukan perhitungan biaya persediaan yang ada pada Perusahaan.Data yang digunakan yaitu data operasional perusahaan terkait dengan bahan baku ADC-12 yang dijadikan peneliti sebagai obyek penelitian. Data bahan baku ADC-12 merupakan data yang berorinetasi pada proses dan berisi data – data histori perusahaan yang akan dipakai peneliti dalam melakukan perhitungan. Adapun data yang dipakai dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Berdasarkan data yang diperoleh, persediaan awal bahan baku ADC-12 untuk periode Januari2018 yaitu sebesar 47.867 kg. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persediaan awal bahan baku ADC-12 tahun 2018

No	Bulan	Bahan baku (Kg)
1	Januari	47.867
2	Februari	43.806
3	Maret	22.993
4	April	24.395
5	Mei	20.395
6	Juni	13.175
7	Juli	2.155
8	Agustus	4.155
9	September	22.745
10	Oktober	6.977
11	November	5.076
12	Desember	23.766
Total		**237.505**

Kebutuhan bahan baku ADC-12 di Perusahaan tidak bersifat konstan, dikarenakan sangat bergantung terhadap permintaan produk yang diinginkan oleh konsumen. Jika permintaan akan suatu produk besar, maka ketersediaan bahan baku dari perusahaan harus bisa mencukupi kebutuhan dalam memproduksi produk. Agar bisa mengetahui jumlah dari bahan baku secara efisien dan optimal, maka terlebih dahulu kita harus mengetahui kebutuhan bahan baku perusahaan tiap bulannya. Data kebutuhan bahan baku ADC-12 pada Tahun 2018 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemakaian aktual bahan baku ADC-12 tahun 2018

No	Bulan	Bahan baku (Kg)
1	Januari	35.000
2	Februari	25.000
3	Maret	27.000
4	April	24.000
5	Mei	19.000
6	Juni	18.000
7	Juli	18.000
8	Agustus	19.000
9	September	28.000
10	Oktober	28.000
11	November	11.737
12	Desember	37.000
Total		**289.737**
Rata - rata / Bulan		**24.145**
Rata - rata / Hari		**929**

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa rata – rata pemakaian aktual dari bahan baku ADC-12 sebesar 24.145 kg. Pemakaian terbesar terjadi pada bulan Desember yaitu sejumlah 37.000 kg. Pemakaian terkecil terjadi di bulan Juni dan Juli yaitu sebesar 18.000 kg, hal ini dikarenakan permintaan konsumen terhadap produk yang menggunakan bahan baku ADC-12 sedikit. Untuk rata – rata pemakaian ADC-12 yaitu sebesar 929 kg. Total pemakaian bahan baku ADC-12 pada Tahun 2018 yaitu sebesar 289.737 kg.

Total pembelian bahan baku ADC-12 pada Tahun 2018 yaitu sebesar 225.407 kg sebanyak 11 kali dalam satu tahun. Perusahaan melakukan pembelian bahan baku hanya berdasarkan perkiraan, tanpa melakukan perhitungan secara tepat. Pembelian bahan baku paling besar terjadi di bulan November sebesar 30.427 kg dengan harga beli senilai SGD 109.689. Pembelian terkecil yaitu di bulan Juni yaitu sebesar 6.980 kg dengan harga beli senilai SGD 25.163. Data pembelian bahan baku ADC-12 tahun 2018 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pembelian bahan baku ADC-12 tahun 2018

Bulan	Bahan Baku (kg)	Harga Beli (SGD)	Harga Beli (Rp)
Januari	20	72.1	727.533.702
Februari	0	0	0
Maret	20	72.1	746.286.191
April	20	72.1	752.804.752
Mei	10	36.05	374.883.229
Juni	6.98	25.163	259.758.881
Juli	20	72.1	753.719.701
Agustus	20	72.1	760.814.341
September	18	64.89	694.918.690
Oktober	30	108.15	1.172.329.778
November	30.427	109.689	1.198.347.210
Desember	30	108.15	1.119.715.884
Total	**225.407**	**812.592**	**8.561.112.359**
Rata- rata/bulan	**20.492**		

Tabel 4. Persediaan akhir bahan baku ADC-12 tahun 2018

Bulan	Persedian awal (Kg)	Pembelian (Kg)	Total Persedian awal (kg)	Pemakaian (kg)	Persedian akhir (kg)
Jan	47.867	20.000	67.867	35.000	32.867
Feb	43.806	0	43.806	25.000	18.806
Mar	22.993	20.000	42.993	27.000	15.993
Apr	24.395	20.000	44.395	24.000	20.395
Mei	20.395	10.000	30.395	19.000	11.395
Jun	13.175	6.980	20.155	18.000	2.155
Jul	2.155	20.000	22.155	18.000	4.155
Ags	4.155	20.000	24.155	19.000	5.155
Sep	22.745	18.000	40.745	28.000	12.745
Okt	6.977	30.000	36.977	28.000	8.977
Nov	5.076	30.427	35.503	11.737	23.766
Des	23.766	30.000	53.766	37.000	16.766
Total	237.505	225.407	462.912	289.737	173.175
Rata2/bulan	19.792	18.784	38.576	24.145	14.431
Rata2/hari				929	

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa total persediaan awal bahan baku ADC-12 yang paling tinggi di bulan Januari sebesar 67.867 kg dengan total nilai keseluruhan di tahun 2018 sebesar 462.912 kg. Nilai dari total persediaan awal bahan baku merupakan hasil dari penjumlahan persediaan awal dan pembelian bahan baku. Sedangkan total persedian akhir ADC-12 di tahun 2018 sebesar 173.175 kg. Nilai dari persediaan akhir didapat dari hasil pengurangan antara total persediaan bahan baku perperiode dikurang nilai dari pemakaian. Hasil pengurangan antara total persediaan bahan baku perperiode dikurang nilai dari pemakaian.

Data pembelian dan pemakaian aktual bahan baku dapat mendukung penyajian data kuantitas pesanan dan tingkat persediaan rata–rata. Persediaan awal bahan baku ADC-12 di tahun 2018 sebesar 47.867 kg. Data kuantitas pesanan dan tingkat persediaan rata– rata dapat dilihat padatabel dibawah ini.

Tabel 5. Kuantitas pesanan dan tingkat persediaan rata– rata perusahaan

Bulan	Persedian awal (Kg)	Pembelian (Kg)	Total Persedian awal (kg)	Pemakaian (kg)	Balance (kg)	Rata-rata (kg)
Jan	47.867	20.000	67.867	35.000	32.867	50.367
Feb	43.806	**0**	43.806	25.000	18.806	31.306
Mar	22.993	20.000	42.993	27.000	15.993	29.493
Apr	24.395	20.000	44.395	24.000	20.395	32.395
Mei	20.395	10.000	30.395	19.000	11.395	20.895
Jun	13.175	6.980	20.155	18.000	2.155	11.155
Jul	2.155	20.000	22.155	18.000	4.155	13.155
Ags	4.155	20.000	24.155	19.000	5.155	14.655
Sep	22.745	18.000	40.745	28.000	12.745	26.745
Okt	6.977	30.000	36.977	28.000	8.977	22.977
Nov	5.076	30.427	35.503	11.737	23.766	29.635
Des	23.766	30.000	53.766	37.000	16.766	35.266
Tot	237.505	225.407	462.912	289.737	173.175	318.044
Rata2/hari				929		

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa total tingkat persediaan rata – rata bahan baku ADC-12 tahun 2018 sebesar 318.044 kg. Nilai rata – rata tingkat persediaan bahan baku didapat dari total penjumlahan antara nilai rata – rata tota persediaan awal bahan baku dengan nilai rata – rata persedian akhir kemudian dibagi dua. Agar persediaan bahan baku ADC-12 dapat memenuhi kebutuhan produksi perusahaan harus mampu menanggung beban biaya atas bahan baku yang diperlukan, meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Biaya pemesanan

Biaya pemesanan bahan baku ADC-12 pada periode Januari 2018 sampai dengan Desember 2018 meliputi, biaya batam handling (sewa container, forklift dll), biaya dokumen impor, dan biaya karyawan yang terdiri dari 2 orang. Biaya pemesanan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Biaya pemesanan ADC-12 tahun 2018

No	Biaya	Rincian
1	Handling fee (SIN-Batam) Rp9.000.000 x frekuensi pembelian sebanyak 11 kali	Rp99.000.000
2	Dokumen Impor Rp 250.000 x frekuensi pembelian sebanyak 11 kali	Rp8.250.000
3	Karyawan 1 orang x gaji Rp4.850.000 selama 12 bulan	Rp58.200.000
	Total	**Rp165.450.000**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, total biaya pemesanan bahan baku ADC-12 tahun 2018 yaitu senilai Rp165.450.000 dengan frekuensi pemesanan yang dilakukan oleh perusahaan yaitu sebanyak 11 kali. Sehingga dapat diperoleh nilai biaya pesan ADC-12 setiap kali pesan yaitu:

Biaya pemesanan setiap kali pesan

$$S = \frac{\text{Total biaya pesan}}{\text{Frekuensi pesanan}}$$

$$S = \frac{Rp\ 165.45000}{11}$$

Biaya pemesanan setiap kali pesan (S) = Rp15.040.909 Maka didapat biaya pemesanan ADC-12 setiap kali pesan yaitu senilai Rp15.040.909.

Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan meliputi, biaya sewa gedung, perawatan gedung, pemakaian listrik dan biaya yang dikeluarkan untuk gaji karyawan.Biaya penyimpanan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Biaya penyimpanan ADC-12 tahun 2018

No	Biaya	Rincian
1	Sewa gedung	Rp250.000.000
2	Perawatan gedung	Rp30.000.000
3	Pemakaian Listrik	Rp15.000.000
4	Karyawan 2 orang x gaji masing - masing per karyawan Rp3.800.000 selama 12 bulan	Rp91.200.000
	Total	**Rp386.200.000**

Berdasarkan data yang diperoleh, total biaya penyimpanan bahan baku ADC-12 tahun 2018 yaitu sebesar Rp386.200.000 dengan total pemakaian bahan baku sebanyak 289.737 kg. Sehingga dapat diperoleh nilai biaya simpan ADC-12 per kg yaitu:
Biaya simpan per kilogram (H)

$$\mathrm{H} = \frac{\text{Total biaya simpan}}{\text{total bahan baku terpakai}}$$

$$\mathrm{H} = \frac{Rp\ 386.200.000}{289.737\ kg}$$

Biaya simpan per kilogram (H) = 1.332,9 dibulatkan menjadi 1.333 Maka, nilai dari biaya simpan bahan baku ADC-12 per kilogramnya yaitu sebesar Rp1.333 per kg.

Perhitungan persediaan bahan baku ADC-12 dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) Perhitungan persediaan bahan baku ADC-12 dengan metode EOQ membutuhkan data jumlah kebutuhan baku, biaya pemesanan satu kali pesan serta biaya penyimpanan. Data tersebut diformulasikan sebagai berikut:

Pembelian bahan baku ADC-12 yang ekonomis

$$EOQ = \frac{\sqrt{2\mathrm{DS}}}{\mathrm{H}}$$

Total kebutuhan bahan baku (D) = 289.737 kg

- Biaya pemesanan satu kali pesan (S) = Rp15.040.909
- Biaya simpan per kilogram (H) = Rp1.333

$$EOQ = \frac{\sqrt{2(289.737\ \mathrm{kg})(\mathrm{Rp}15.040.909)}}{\mathrm{Rp}1.333}$$

$$EOQ\sqrt{.538.496.400}$$

EOQ = 80.860,9 kilogram dibulatkan menjadi 80.861 kg Maka, didapatkan nilai pembelian bahan baku ADC-12 yang ekonomis dengan menggunakan metode EOQ yaitu sebesar 80.861 kg.

Perhitungan persediaan pengaman (safety stock)

Persediaan pengaman (safety stock) sangat diperlukan oleh perusahaan untuk menghindari masalah stock out maupun keterlambatan datang atas bahan baku yang diperlukan saat proses produksi berlangsung. Untuk menghilangkan kerugian yang ditimbulkan oleh stock out perusahaan membuat stok pengaman.Dalam melakukan perhitungan persediaan pengaman tentu harus perlu diperhatikan biaya penyimpanan.Penentuan jumlah persediaan pengaman dapat dilakukan melalui perkalian antara standar deviasi dengan standar penyimpangan. Sesuai data – data yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa Perusahaan menyediakan persediaan bahan baku sebesar 65% dan kuantitas pengaman sebesar 35%, sehingga nilai deviasi sebesar 0,39 (berdasarkan tabel Z).

Tabel 8. Perhitungan Standar Deviasi

No	Bulan	Pemakaian (X)	Perkiraan (Y)	Deviasi (X-Y)	Kuadrat $(X-Y)^2$
1	Jan	35.000	24.000	11.000	121.000.000
2	Feb	25.000	24.000	1.000	1.000.000
3	Mar	27.000	24.000	3.0000	9.000.000
4	Apr	24.000	24.000	0	0
5	Mei	19.000	24.000	-5.000	25.000.000
6	Jun	18.000	24.000	-6.000	36.000.000
7	Jul	18.000	24.000	-6.000	36.000.000
8	Agt	19.000	24.000	-5.000	25.000.000
9	Sep	28.000	24.000	4.000	16.000.000
10	Okt	28.000	24.000	4.000	16.000.000
11	Nov	11.737	24.000	-12.263	150.381.169
12	Des	37.000	24.000	13.000	169.000.000
	Jumlah	289.737			604.381.169

Perhitungan standar deviasi (SD) sebagai berikut:

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

$$SD = \sqrt{\frac{604.381.169}{12}}$$

$$SD = \sqrt{50.365.097{,}41}$$

SD = 7.096,83 kg dibulatkan menjadi 7.097 kg.

Setelah didapatkan nilai standar deviasi, maka dapat dilakukan perhitungan persediaan pengaman dengan rumus berikut

Safety Stock = SD x Z

Safety Stock = 7.097 x 0,39

Safety Stock = 2.767,83 kg, dibulatkan menjadi 2.768 kg

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan nilai persediaan pengaman (safety stock) untuk bahan baku ADC-12 yaitu sebesar 2.768 kg dengan standar deviasi sebesar 7.097 kg dan standar penyimpangan sebesar 0,39. Data ini dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. *Safety stock* bahan baku ADC-12 periode 2018

Tahun	Standar Deviasi	Standar Penyimpangan	*Safety Stock*
2018	7.097 kg	0,39	2.768 kg

Perhitungan reorder point (ROP)

Reorder point (ROP) atau pemesanan kembali merupakan kegiatan yang akan dilakukan oleh perusahaan saat kebutuhan bahan baku dibutuhkan kembali untuk proses produksi. Perhitungan ROP sangat penting dilakukan, karena dalam proses pemesanan barang terdapat waktu tunggu (lead time) yaitu suatu kondisi dimana barang yang akan dipesan tidak bisa langsung tersedia dan dapat digunakan. ROP dihitung berdasarkan perkalian antara *lead time* dengan kebutuhan barang dalam waktu tertentu. Waktu tunggu yang terdapat pada Perusahaan yaitu 14 hari (2 minggu).Sehingga nilai ROP dapat ditentukan sebagai berikut.

Tabel 10. *Reorder point* bahan baku ADC-12 tahun 2018

Tahun	*Lead time* (hari)	Rata-rata pemakaian per hari (kg)	dL	SS	ROP dL+SS (kg)
2018	14	929	13.006	2.768	15.774

Berdasarkan Tabel 10 didapatkan nilai pemesanan kembali bahan baku ADC-12 sebesar 15.774 kg dengan waktu tunggu selama 14 hari.

Perhitungan persediaan maksimum (maximum inventory)

Perhitungan maximum inventory menggunakan rumus berikut.

Maximum Inventory = Safety Stock + EOQ

Nilai safet stock = 2.768 kg

Nilai EOQ = 80.861 kg

Maximum Inventory = 2.768 kg + 80.861 kg

Maximum Inventory = 83.629 kg

Berdasarkan hasil perhitungan, batas jumlah persediaan yang dapat diandalkan yaitu sebesar 83.629 kg.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Perhitungan kuantitas persediaan bahan baku ADC-12 dengan menggunakan
2. Kuantitas persediaan pengaman *(safety stock)* yang dibutuhkan perusahaan sebelum dilakukan pemesanan kembali yaitu sebanyak 2.768 kg.
3. Nilai *reorder point* yang dibutuhkan perusahaan untuk memesan kembali bahan baku yang dibutuhkan sebelum mengalami *stock out* sebesar 14.038 kg dengan waktu tunggu *(lead time)* selama 14 hari.

DAFTAR PUSTAKA

Amrillah, A., &Wi Endang NP, M. (2016). Analisis Metode Economi Order Quantity (EOQ) Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu (Studi Pada PG. Ngadirejo Kediri - PT. Perkebunan Nusantara X). Jurnal Administrasi Bisnis S1 Universitas Brawijaya, 33(1), 35–42.

Björk, K.-M. (2012). The Fuzzy Economic Order Quantity Problem with a Finite Production Rate and Backorders. Applied Computational Intelligence and Soft Computing, 2012, 1–8.Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Perusahaan Roti Bonansa. Management Analysis, 5(4), 10.

Fauzi, R. A., & Hartono, R. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Benang Pada Produk Underwear Dengan Metode EOQ (Studi Kasus pada PT. Indonesia Wacoal). Jurnal Ilmiah Binaniaga, 14(1), 1.

Han, E., Fajrin, A., & Slamet, A. (2016). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantiti (EOQ), 5(4), 289–298.

Indah, D. rosa, & Maulida, Z. (2018). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Aceh Rubber Industries Kabupaten Aceh Tamiang. Jurnal Manajemen Dan Keuangan, 7(2), 157.

Lahu, E. P., & Sumarauw, J. S. .(2017). Analisis Pengendalian Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado. Jurnal EMBA, 5(3), 4175–4184.

Palupi, P. M., Korawijayanti, L., & Handoyono, R. (2018). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus pada PT Nusamulti Centralestari). Prosiding Seminar Nasional Unimus, 1, 426–435.

Sofiyanurriyanti, S. (2017).Analisa Persediaan Bahan Baku Mengunakan Metode EOQ (Economy Order

Quantity) di CV. Alfa Nafis. Jurnal Ilmiah Rekayasa, 65 10(2),

Sulaiman, F., & Nanda.(2015). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ Pada UD. Adi Mabel. Jurnal Teknovasi, 02(1), 1–11.

Turnip, M. S. K., & Kartikasari, D. (2017). Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Methanol Antara Pendekatan Model Economic Order Quantity Dengan Just in Time Pada Cv Mamabros Servicindo Batam. Journal of Applied Managerial Accounting, 1(2), 77–90.

Unsulangi, H. I., Hassan Jan, A., & Tumewu, F. (2019).Analisis Economic Order Quantity (Eoq) Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kopi Pada Pt. Fortuna Inti Alam. Jurnal EMBA, 7(1), 51–60.