

## Penentuan Lead Time Optimal Pemesanan Bahan Baku Pakan Ternak Ayam Broiler Selama Covid-19 Pada PT Sinar Terang Madani Di Makassar

Rianti Indah Lestari, Arminas, dan Yuniarsih Hafid

Teknik Industri Agro, Politeknik ATI Makassar

Email: [arminas@atim.ac.id](mailto:arminas@atim.ac.id), [indahrianty@atim.ac.id](mailto:indahrianty@atim.ac.id), [Yuniarsih874@gmail.com](mailto:Yuniarsih874@gmail.com)

### ABSTRAK

Ketersediaan bahan baku Pakan ternak ayam broiler PT. Sinar Terang Madani menjadi bahan pokok dalam kelangsungan proses produksi perusahaan. Terdapat beberapa hambatan dalam perusahaan yaitu harus memperkirakan seberapa besar kebutuhan dan biaya bahan baku yang diperlukan di masa yang akan datang. Kelebihan dan kekurangan bahan baku dapat menghambat proses produksi serta terjadinya pembengkakan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan berapa waktu tunggu kedatangan bahan baku yang diperlukan perusahaan dengan perhitungan menurut Extra Carrying Cost (ECC) dan Stock Out Cost (SOC). Hasil perhitungan SOC dan ECC hasil yang terpilih biaya yang paling minimum untuk bahan baku yellow corn pada tahun 2020 yaitu lead time 2 hari dengan total biaya pertahun Rp.1.589.567,18. Oleh karena itu, perusahaan harus melakukan pengendalian persediaan bahan baku yang optimal agar mencukupi proses produksi untuk setiap periode tertentu.

**Kata kunci:** *Yellow Cor, SOC, ECC, Safety Stock, ROP*

### ABSTRACT

*Availability of raw materials for broiler chicken feed PT. Sinar Terang Madani is a staple in the continuity of the company's production process. There are several obstacles in the company, namely having to estimate how much the needs and costs of raw materials needed in the future will be. Excess and shortage of raw materials can hamper the production process and the occurrence of cost overruns. This study aims to determine how long the waiting time for the arrival of raw materials needed by the company is calculated according to Extra Carrying Cost (ECC) and Stock Out Cost (SOC). The results of the SOC and ECC calculations, the results that have been selected are the minimum costs for yellow corn raw materials in 2020, which is a lead time of 2 days with a total annual cost of Rp. 1,589,567.18. Therefore, the company must carry out optimal control of raw material inventory in order to suffice the production process for each certain period.*

**Keywords:** *Yellow Cor, SOC, ECC, Safety Stock, ROP*

## PENDAHULUAN

Persediaan merupakan kekayaan perusahaan yang mempunyai peranan penting dalam operasi bisnis, sehingga perlu melakukan manajemen persediaan proaktif, artinya perusahaan harus mampu mengantisipasi keadaan maupun tantangan yang ada dalam manajemen persediaan untuk mencapai target akhir, yaitu untuk meminimalisasi total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dalam penanganan persediaan. Penetapan jumlah persediaan bahan baku yang terlalu banyak akan mengakibatkan pemborosan dalam biaya simpan, maka solusi untuk membantu memecahkan masalah tersebut, khususnya masalah persediaan kebutuhan bahan baku pada era pandemi, salah satu metode pendekatan yaitu dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). Dimana EOQ sehubungan dengan pengendalian persediaan dan pembelian bahan baku, maka perusahaan perlu untuk menentukan kuantitas pembelian yang paling optimal dan tidak memerlukan biaya yang terlalu tinggi oleh karena itu penggunaan metode EOQ sangat membantu perusahaan dalam pembelian bahan baku. Perencanaan waktu tunggu bahan baku juga sangat penting untuk perusahaan agar sampai di gudang penyimpanan, serta salah satu pengawasan persediaan bahan baku dari proses manajemen operasional secara keseluruhan adalah untuk memperlancar proses produksi.

Persediaan merupakan kekayaan perusahaan yang mempunyai peranan penting dalam operasi bisnis, sehingga perlu melakukan manajemen persediaan proaktif, artinya perusahaan harus mampu mengantisipasi keadaan maupun tantangan yang ada dalam manajemen

persediaan untuk mencapai target akhir, yaitu untuk meminimalisasi total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dalam penanganan persediaan. Penetapan jumlah persediaan bahan baku yang terlalu banyak akan mengakibatkan pemborosan dalam biaya simpan, maka solusi untuk membantu memecahkan masalah tersebut, khususnya masalah persediaan kebutuhan bahan baku pada era pandemi, salah satu metode pendekatan yaitu dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). Dimana EOQ sehubungan dengan pengendalian persediaan dan pembelian bahan baku, maka perusahaan perlu untuk menentukan kuantitas pembelian yang paling optimal dan tidak memerlukan biaya yang terlalu tinggi oleh karena itu penggunaan metode EOQ sangat membantu perusahaan dalam pembelian bahan baku. Perencanaan waktu tunggu bahan baku juga sangat penting untuk perusahaan agar sampai di gudang penyimpanan, serta salah satu pengawasan persediaan bahan baku dari proses manajemen operasional secara keseluruhan adalah untuk memperlancar proses produksi.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan admin PPIC PT sinar Terang Madani, menjelaskan bahwa selama masa pandemi covid-19 pelaksanaan sistem produksi terdapat masalah mengenai persediaan bahan baku yaitu sistem pengendalian persediaan bahan baku yang tidak terstruktur, dimana dalam setiap pembelian bahan baku dibeli berdasarkan permintaan bahan baku sebelumnya sering terjadi keterlambatan yang dipengaruhi oleh keterlambatan transportasi. Perusahaan tidak bisa lagi melakukan order bahan baku keluar negeri sehingga barang yang seharusnya sudah ada dalam satu hari mundur menjadi dua atau tiga hari, jika ini

terus terjadi maka hal ini dapat menyebabkan tidak dapat terpenuhinya pakan ayam broiler.

Jumlah permintaan bahan baku pada tahun 2019 sebanyak 18,600 ton belum mengalami penurunan karena belum dipengaruhi oleh covid -19 selanjutnya permintaan bahan baku tahun 2020 sebanyak 14,000 ton mulai mengalami penurunan akibat terdampak covid-19. Tahun 2021 permintaan bahan baku sebanyak 9,500 ton mengalami penurunan karena terkena dampak covid-19 sehingga perusahaan menurunkan permintaan untuk tetap mempertahankan pasokan bahan baku, mencari supplier yang ada di dalam negeri saja misalnya untuk bahan baku soy bean meal dari surabaya dengan lead time  $\pm 2$  bulan sedangkan untuk bahan baku yellow corn dapat diperoleh dari makassar saja karna sulawesi merupakan negara penghasil jagung terbesar sehingga jagung tidak terlalu sulit untuk dicari dengan lead time  $\pm 2$  hari paling lama. Perusahaan cenderung akan menggantikan barang tersebut dengan barang dan sama yang mempunyai harga relatif lebih murah.

Dengan melihat permasalahan perusahaan dengan mengacu pada penelitian sebelumnya sehingga metodenya direkomendasikan untuk menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity) perusahaan dapat menentukan strategi yang tepat dalam menentukan waktu tunggu optimal dengan pemesanan bahan baku sehingga dapat menjaga kelancaran proses produksi agar tidak terhenti akibat kurangnya pasokan bahan baku. Agar proses produksi dapat berlangsung secara berkesinambungan, maka industri harus dapat memperkirakan seberapa besar kebutuhan bahan baku yang diperlukan di masa yang akan datang.

Perencanaan waktu tunggu bahan baku sampai tiba pada gudang penyimpanan sehingga dapat menambah omset dari perusahaan. Oleh karena itu, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan saran atau rekomendasi perbaikan yang berguna bagi perusahaan agar dapat beroperasi lebih efisien di masa mendatang apalagi pada masa covid-19. Maka, penulis memilih judul penelitian tentang "Penentuan Lead Time Optimal Bahan Baku Pakan Ternak Ayam Broiler Selama Covid-19 Pada Pt Sinar Terang Madani Di Makassar".

## **METODOLOGI**

### **Ruang Lingkup dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini melingkupi bidang disiplin ilmu yang ditekankan pada pengendalian persediaan bahan baku. Maka dilakukan penelitian dan pengamatan langsung pada objek penelitian maka dilaksanakan pada PT Sinar Terang Madani pada bagian PPIC di Ruko KIMA Square Block B9-B12 Jalan Perintis Kemerdekaan KM 16 Makassar, Sulawesi Selatan.

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan menjelaskan fenomena yang ada dengan menggunakan angka-angka untuk menggambarkan karakteristik individu atau kelompok. Laporan akhir untuk penelitian ini pada umumnya memiliki struktur yang ketat dan konsisten mulai dari pendahuluan, tinjauan pustaka, landasan teori, metode penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan hanya dibatasi 1 bahan baku yang penggunaan bahan baku bervariasi karena disesuaikan dengan ketersediaan permintaan bahan baku yang ada di perusahaan.

Dari tabel 1 diketahui data pembelian bahan baku yellow corn tahun 2020 dengan total pembelian 4.987,00 ton yellow corn dengan rata-rata perbulan dimana total pembelian dibagi dengan 12 bulan maka diperoleh 415,58 ton yellow corn, adapun rata-rata pembelian perhari yaitu total dibagi dengan 30 hari kerja maka diperoleh 13,85.

Dari tabel 2 diketahui data kebutuhan tahun 2020 dengan total kebutuhan 4.988,23 ton yellow corn dengan rata-rata perbulan dimana total pembelian dibagi dengan 12 bulan maka diperoleh 415,68 ton yellow corn, adapun rata-rata pembelian perhari yaitu total dibagi dengan 30 hari kerja maka diperoleh 13,86 ton yellow corn

**Tabel 1.** Pembelian Bahan Baku Yellow Corn (Per Ton) PT. Sinar Terang Madani Periode 2019-2021

No.	Bulan	2020 (Ton)
1	Januari	733
2	Februari	605
3	Maret	557
4	April	459
5	Mei	402
6	Juni	310
7	Juli	344
8	Agustus	460
9	September	360
10	Oktober	303
11	November	293
12	Desember	161
	<b>Total</b>	4.987,00
	<b>RataRata/Bulan</b>	415,58
	<b>RataRata/Hari</b>	13,85

**Tabel 2.** Kebutuhan Bahan Baku Yellow Corn PT. Sinar Terang Madani Corn (per ton) Periode 2019-2021

No.	Bulan	2020 (Ton)
1	Januari	770,38
2	Februari	608,16
3	Maret	482,33
4	April	549,88
5	Mei	270,31
6	Juni	500,53
7	Juli	236,93
8	Agustus	380,63
9	September	427,87
10	Oktober	280,26
11	November	256,82
12	Desember	224,09
	<b>Total</b>	4.988,23
	<b>RataRata/Bulan</b>	415,68
	<b>RataRata/Hari</b>	13,86

**Tabel 3.** Biaya Pemesanan Bahan Baku Yellow Corn

No	Jenis Biaya	2020
1	Biaya Administrasi	453,588
2	Biaya Telefon	453,588
3	Biaya Pengiriman	Rp. 0
	<b>Total</b>	907,175

Pada tabel 3 Besarnya biaya pemesanan yang dikeluarkan perusahaan dari ketiga jenis biaya pemesanan yaitu biaya administrasi dimana biaya ini mencakup biaya listrik, perlengkapan peralatan dan alat tulis kantor (ATK). Biaya yang dikeluarkan dari tahun ketahun mengalami penurunan dikarenakan biaya yang dikeluarkan disesuaikan dengan pembelian bahan baku setiap tahunnya dan

juga adanya covid-19. Berikut besarnya biaya pemesanan setiap kali pemesanan. Besarnya biaya pemesanan setiap kali pesan untuk tahun 2020 dapat dihitung dengan persamaan (1):

$$S = \frac{\sum S}{F} \quad (1)$$

$$= \frac{Rp.896,833}{97 \text{ Kali}}$$

$$= Rp 9.245,71/pesan$$

**Tabel 4.** Tabel Biaya Penyimpanan Bahan Baku Yellow Corn PT. Sinar Terang Madani untuk Periode 2019-2021

Jenis Biaya	2020
Biaya Fasilitas Pemeliharaan	38,441,532.54
Biaya Penyusutan Gudang	65,844.79
Biaya Pemeliharaan	428,388.42
Total	38,935,765.76

Pada tabel 4 diatas menunjukkan bahwa total biaya penyimpanan bahan baku yellow corn pada tahun 2020 mengalami penurunan yang terjadi dipengaruhi oleh pandemi covid-19 sehingga biaya-biaya untuk kebutuhan penyimpanan dan persediaan bahan baku. Berikut adalah besarnya biaya penyimpanan per unit. Besarnya biaya penyimpanan per unit untuk tahun 2020 dapat dihitung dengan rumus persamaan (2):

$$H = \frac{\sum H}{\text{Tot D}} \quad (2)$$

$$= \frac{Rp 38.935.765,76}{4.988,23 \text{ Ton}}$$

$$= Rp 7.805,52/ton$$

Menghitung besarnya total biaya Persediaan bahan baku Yellow corn yang dikeluarkan oleh PT. Sinar Terang Madani untuk tahun 2020. Total biaya persediaan untuk tahun 2020 dapat dihitung dengan persamaan (3):

$$TIC = \left( S \times \frac{D}{Q} \right) + \left( H \times \frac{D}{Q} \right) \quad (3)$$

$$= \left( 9.245,71 \times \frac{4.988,23}{415,58} \right) + \left( 7.805,52 \times \frac{4.988,23}{415,58} \right)$$

$$= Rp 110.976,76 + Rp 93.689,41 = Rp 204.666,17$$

#### Economic Order Quantity (EOQ)

Pembelian bahan baku yellow corn untuk tahun 2020 adalah:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (4)$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 4.988,23 \times 9.245,71}{7805,52}} = 109,76 \text{ Ton}$$

Frekuensi pemesanan bahan baku untuk tahun 2020 adalah:

$$F = \frac{D}{Q} \quad (5)$$

$$= \frac{4.988,23 \text{ Ton}}{109,76 \text{ Ton}} = 45,44 \approx 45 \text{ kali}$$

#### Perhitungan Extra Carrying Cost (ECC) dan Stock Out Cost (SOC)

Untuk mengetahui titik pemesanan kembali (ROP) harus berdasarkan *lead time* (waktu tunggu). Dari data historis PT Sinar Terang Madani diketahui waktu tunggu dari pemesanan hingga sampainya persediaan tidak tetap karena banyak terjadi kendala entah itu masalah mobil mogok serta barang yang tidak tersedia di supplier. Berikut adalah daftar waktu tunggu pemesanan persediaan hingga sampai digudang perusahaan.

**Tabel 5.** Historis Pemesanan Bahan Baku yellow Corn PT Sinar Terang Madani Tahun 2020

No	Supplier	Waktu Pesan	Waktu Kedatangan	Frekuensi pemesanan	lead Time
1	Makassar	6/1/2020	10/1/2020	7	4
2	Makassar	18/2/2020	21/2/2020	6	3
3	Makassar	2/3/2020	4/3/2020	12	2
4	Makassar	6/4/2020	10/4/2020	13	4
5	Makassar	4/5/2020	5/5/2020	4	1
6	Makassar	1/6/2020	3/6/2020	11	2
7	Makassar	1/7/2020	9/7/2020	5	8
8	Makassar	13/8/2020	15/8/2020	8	2
9	Makassar	7/9/2020	12/9/2020	9	5
10	Makassar	5/10/2020	8/10/2020	7	3
11	Makassar	2/11/2020	4/11/2020	9	2
12	Makassar	2/12/2020	3/12/2020	6	1

Pada tabel 5 dapat dilihat berapa lama waktu tunggu atau lead time yang digunakan pada saat melakukan pemesanan bahan baku hingga bahan baku tiba pada tujuannya. Dari 12 data historis tentang lead time pada tahun 2020

**Tabel 6.** Frekuensi lead time dalam pemesanan

Bahan Baku	Lead Time	Frekuensi	Probabilitas
	1	10	0.10
	2	40	0.41
Yellow Corn	3	13	0.13
	4	20	0.21
	5	9	0.09
	8	5	0.05
Jumlah		97	100%

Dari tabel 6 dapat diketahui bahwa lead time paling sedikit adalah 1 hari dengan probabilitas 10%, dan lead time yang paling lama adalah 8 hari dengan probabilitas 5%. Nilai probabilitas didapat dari jumlah frekuensi dibagi jumlah total frekuensi dikali 100%. Perhitungan Extra Carrying Cost (ECC) biaya yang dikeluarkan akibat datangnya pesanan bahan baku terlalu awal.

a. Perhitungan Extra Carrying Cost (ECC) untuk alternatif waktu tunggu adalah :

$$ECC = \frac{D \times H}{t} \quad (6)$$

$$ECC = \frac{D \times H}{t} = \frac{4.988,23 \times 7.805,52}{300} = Rp 129.785,76 \text{ per hari}$$

Lead time: 1 days	→ 0 x 129.785,76	= 0
Lead time: 2 days	→ 1 x 129.785,76 x 0,1	= 12.978,76
Lead time: 3 days	→ 1 x 129.785,76 x 0,41	= 53.212,16
	→ 2 x 129.785,76 x 0,10	= 25.957,15
<b>Total</b>		<b>= 79.169,31</b>
Lead time: 4 days	→ 3 x 129.785,76 x 0,10	= 39.935,73
	→ 2 x 129.785,76 x 0,41	= 106.424,32
	→ 1 x 129.785,76 x 0,13	= 16.872,14
<b>Total</b>		<b>= 163.232,19</b>

Lead time: 5 days	→ 4 x 129.785,76 x 0,10	= 51.914,30
	→ 3 x 129.785,76 x 0,41	= 159.636,49
	→ 2 x 129.785,76 x 0,13	= 33.744,30
	→ 1 x 129.785,76 x 0,21	= 27.255,1
Total		= 272.550,19

Lead time: 8 days	→ 5x 129.785,76 x 0,13	= 84.360,74
	→ 4 x 129.785,76 x 0,21	= 109.020,04
	→ 3 x 129.785,76 x 0,09	= 35.042,
Total		= 228.422,93

b. Perhitungan Stock Out Cost (SOC) biaya yang dikeluarkan untuk pembelian bahan dasar pengganti/substitusi akan datangnya pesanan lebih lambat datang.

$$d = \frac{D}{\text{Jumlah hari kerja/tahun}}$$

$$= \frac{4.988,23}{300} = 16,62$$

$$\approx 17 \text{ ton}$$

$$SOC = d \times H \quad (7)$$

Biaya penyimpanan per unit = Rp. 7.805,52

$$d = \frac{D}{\text{Jumlah hari kerja/tahun}} \quad (8)$$

$$SOC = d \times H = 17 \times 7.805,52$$

$$= Rp 132.693,84 \text{ per hari}$$

Kebutuhan barang mentah per hari:

Perhitungan Stock out cost (SOC) untuk waktu tunggu adalah:

Lead time: 8 days	→ 0x132.693,84	= 0
Lead time: 5 days	→ 4 x132.693,84 x 0,05	= 26.538,76
	→ 3 x132.693,84 x 0,05	= 19.904,07
	→ 2 x132.693,84 x0,05	= 13.269,38
	→ 1 x 132.693,84 x0,09	= 11.942,44
Total		= 71.654,65

Lead time: 4 days	→ 3 x 132.693,84 x 0,05	= 19.904,07
	→ 2 x 132.693,84 x 0,09	= 23.884,89
	→ 1 x 132.693,84 x 0,09	= 11.942,44
Total		= 55.731,40

Lead time: 3 days	→ 4 x 132.693,84 x 0,05	= 26.538,76
	→ 3 x 132.693,84 x 0,09	= 35.827,33
Total		= 38.827,33

**Tabel 7.** Probability Lead Time Dan Biaya Tahun 2020

Lead Time (Hari)	ECC		SOC		Jumlah
	Setiap Pesanan (Rp)	Selama satu tahun	Setiap Pesanan (Rp)	Selama satu tahun	
1	-	-	-	-	-
2	12.978,76	1.258.939,72	-	-	1.271.918,48
3	79.169,31	7.679.423,07	38.827,33	3.766.251,01	11.563.670,72
4	163.232,19	15.833.522,43	55.731,40	5.405.945,80	21.458.431,82
5	272.550,19	26.437.368,43	71.654,65	6.950.501,05	33.732.074,32
8	228.422,93	22.157.024,21	-	-	22.385.447,14

Total lead time cost adalah penjumlahan dari extra carry cost (ECC) dan stock out cost (SOC). Dari tabel di atas diketahui lead time yang optimal untuk tahun 2020 adalah 2 hari, hal ini dikarenakan total biaya yang paling rendah

dibandingkan lainnya yaitu Rp 1.271.918,48/ tahun.

Perhitungan standar deviasi pemakaian bahan baku yellow corn Periode 2020

**Tabel 8.** Perhitungan standar deviasi pemakaian bahan baku yellow corn Periode 2020

No.	X	y	(x-y)	(x-y) <sup>2</sup>
1	770,387	415,69	354,701	125.812,86
2	608,164	415,69	192,478	37.047,81
3	482,333	415,69	66,647	4.441,83
4	549,88	415,69	134,194	18.008,05
5	270,313	415,69	-145,373	21.133,28
6	500,533	415,69	84,847	7.199,03
7	236,936	415,69	-178,750	31.951,53
8	380,631	415,69	-35,055	1.228,85
9	427,873	415,69	12,187	148,53
10	280,26	415,69	-135,426	18.340,18
11	256,829	415,69	-158,857	25.235,52
12	224,092	415,69	-191,594	36.708,23
Total	4.988,23			327.255,70

Dari tabel 4.28 dapat diketahui jumlah dari  $(x - y)^2$  adalah 327.255,70 sehingga standar deviasi dapat dimasukkan angka tersebut kedalam persamaan 9 dan 10 seperti yang terlihat dibawah ini.

$$y = \frac{D}{n} \tag{9}$$

$$= \frac{4.988,23}{12} = 415,68 \text{ Ton}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-y)^2}{N}} \tag{10}$$

$$= \sqrt{\frac{327.255,70}{12}} = 165,15$$

Nilai standar deviasi yang telah ditemukan akan dimasukkan kedalam persamaan 11 untuk mencari nilai persediaan pengaman (safety stock) yang kemudian dikalikan dengan nilai Z dimana 95% merupakan peluang tidak terjadinya kekurangan persediaan selama waktu tunggu, sehingga dapat diperoleh nilai Z dalam tabel normal sebesar 1,65 standar deviasi diatas rata-rata.

Persediaan pengaman bahan baku untuk :

$$SS = SD \times Z(11)$$

$$SS = 165,15 \times 1,65 = 272,49 \text{ Ton}$$

Perhitungan reorder Point (ROP) yellow Corn tahun 2020 dengan mengambil frekuensi pemesanan paling sedikit. pada perhitungan ECC tahun 2020

$$d = \frac{D}{\text{Jumlah Hari Kerja/tahun}} = \frac{4.988.23}{300} = 16,62 \approx 17 \text{ ton}$$

Maka titik pemesanan kembali (ROP) adalah:

$$ROP = (d \times LT) + SS \quad (12)$$

$$= (17 \times 2) + 272,49 = 506,49 \text{ ton}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan dapat diminimumkan. dengan men-erapkan metode EOQ dalam pengendalian persedian, perusahaan dapat menghemat biaya persediaan. Berikut adalah tabel 9 perbandingan penerapan metode EOQ dengan metode yang digunakan perusahaan dalam pengendalian persediaan.

Dengan data-data yang telah diperoleh dapat diketahui total biaya persediaan baku yellow corn perusahaan tahun 2020 sebanyak Rp.907.175. Dari hasil perhitungan bahan baku yellow corn tahun 2020 ECC dan SOC dapat disimpulkan bahwa waktu tunggu atau lead time yang paling optimal adalah 2 hari. Perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (ROP) dengan tingkat persediaan di gudang berada pada 306,49 Ton yellow corn, Jadi persediaan pengaman yang disediakan oleh PT Sinar Terang Madani adalah sebesar 272,49 Ton yellow corn. Dari hasil perhitungan bahan baku yellow corn tahun 2021 ECC dan SOC dapat disimpulkan bahwa waktu tunggu atau lead time yang paling optimal adalah 2 hari. perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (ROP) dengan tingkat persediaan di gudang berada pada 134,37 ton yellow corn

Ton, Jadi persediaan pengaman yang disediakan oleh PT Sinar Terang Madani adalah sebesar 1116,37 Ton yellow corn

**Tabel 9.** Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ

Keterangan	2020	
	Perusahaan	EOQ
Biaya Persediaan	Rp. 896,883	Rp. 206.169,95
Waktu Tunggu	8	2
ROP	-	306,49
SOC & ECC		1.271.918,48
Safety stock	-	272,49

## KESIMPULAN

Dengan metode yang digunakan perusahaan dalam melakukan persediaan bahan baku yellow corn pada tahun 2020, perusahaan melakukan pemesanan sebanyak 31 kali/tahun dengan kuantitas/jumlah pemesanannya sebanyak 80,84ton yellow corn Sedangkan dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat melakukan pemesanan lebih optimal. Dari hasil perhitungan bahan baku yellow corn tahun 2020 ECC dan SOC biaya minimum untuk menghitung (ROP). Bahwa waktu tunggu atau Lead Time yang paling optimal adalah 2 hari. Perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (ROP) dengan tingkat persediaan di gudang berada pada 306,49 ton yellow corn.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri S. (2008). Manajemen produksi dan operasi edisi revisi. Lembaga penerbit FEUI, Jakarta.
- Daud N, (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Wilton Kualasimpan. Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Samudra.
- Fahmi I. (2014). Manajemen Produksi dan Operasi. Alfabeta Bandung.

- Haming, Murdifin dan nurnajamuddin M. 2014. Manajemen Produksi Modern: Operasi Manufaktur Dan Jasa. Buku 2. Bumi aksara, Jakarta
- Handoko T. (2012). Dasar-dasar Manajemen Operasi. BPFE, Yogyakarta.
- Handoko, H. (2014). Dasar-dasar manajemen produksi dan operasi. Edisi pertama. BPFE, Yogyakarta.
- Haryadi S. (2014). The Calculation of Extra Carrying Cost (ECC) and Stock out Cost (SOC) to Determine the Raw Material's Optimal Arrival Lead Time. Management Department, School of Business Management Bina Nusantara University. Kemanggisan, Jakarta Barat, Indonesia.
- Heizer J dan Barry R. (2011). Manajemen Operasi, Edisi Kesembilan Buku 2. Jakarta: Salemba.
- Indrajit R, Djokopranoto. R. (2003). "Manajemen Persediaan", Grasindo, Jakarta.
- Nurdin N. (2019). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Perspull Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Pt. Makassar Bintang Lestari Makassar.
- Prawirosentono S. (2001). Manajemen Operasional Analisis dan Studi Kasus. Bumi Aksara, Jakarta
- Prawisentono S. (2001). Manajemen operasi: analisis dans tudikasuk. Edisi ketiga. Bumi Aksara, Jakarta
- Rangkuti F. 2009. Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Rangkuti F. 2011. Manajemen persediaan aplikasi di bidang bisnis. Cetakan keenam. Raja Grafindo Persada. Remaja Rosdakarya, Jakarta
- Stevenson, William, J. 2014. Manajemen Operasi: Perspektif Asia, Buku 1, Edisi 9. Salemba Empat, Jakarta
- Syamsuddin, dkk. 2011. Metode penelitian pendidikan bahasa. Bandung
- Yamit Z. 2013. Manajemen Kualitas Produk & Jasa. Ekonisia, Yogyakarta