

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TAHU DALAM
PERENCANAAN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC
ORDER QUANTITY* (EOQ) DI CV. DIN-YU**

Alif Nurcahyadi¹⁾, Franka Hendra²⁾, Agus Syahabuddin³⁾

Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang, Indonesia

1) holis7620@gmail.com

2) dosen01304@unpam.ac.id

3) dosen02221@unpam.ac.id

ABSTRACT

CV. Din-Yu is a company engaged in food production, specifically producing tofu using soybeans as raw material. In the production process, the company has not made an analysis of the raw material inventory process. The analysis carried out still uses an approximate system in buying back raw materials by looking at the latest production data. In this study, it is done by determining the optimal amount in each order and knowing the total costs that must be incurred in procuring inventory. The method used in this research is Economic Order Quantity (EOQ) by three forecasting methods. It was found that the trend analysis model had the lowest error value with a Mean Absolute Deviation (MAD) of 294,96. From the result of his research, the optimal number of orders using the Economic Order Quantity (EOQ) method is 12.861 kg for each order and the total inventory using the Economic Order Quantity (EOQ) method in 2022 is Rp. 1.527.051,54 with a saving of 62,22%.

Keywords: Production, Economic Order Quantity (EOQ), Forecasting.

ABSTRAK

CV. Din-Yu merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi pangan khususnya memproduksi tahu dengan menggunakan bahan baku kacang kedelai. Pada proses produksinya, perusahaan belum membuat suatu analisa pada proses persediaan bahan baku. Analisa yang dilakukan masih menggunakan sistem kira-kira dalam melakukan pembelian kembali pada bahan baku dengan melihat pada data produksi terakhir. Dalam penelitian ini, dilakukan dengan menentukan jumlah optimal dalam setiap melakukan pemesanan serta mengetahui total biaya yang harus dikeluarkan dalam pengadaan persediaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan tiga metode peramalan. Didapatkan model trend analysis yang mempunyai nilai *error* terendah dengan *Mean Absolute Deviation* (MAD) 294,96. Dari hasil penelitiannya jumlah pemesanan yang optimal menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebesar 12.861 kg untuk setiap kali pesan dan total persediaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada tahun 2022 adalah sebesar Rp 1.527.051,54 dengan penghematannya sebesar 65,22%.

Kata kunci: Produksi, *Economic Order Quantity* (EOQ), Peramalan

I. PENDAHULUAN

Setiap perusahaan memiliki tujuan utama yaitu memperoleh laba dan keuntungan. Dalam proses pencapaian tujuan tersebut akan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu mengenai kelancaran produksi. Masalah kelancaran produksi merupakan masalah yang sangat penting bagi perusahaan karena hal tersebut sangat berpengaruh terhadap laba yang diperoleh perusahaan. Apabila proses produksi berjalan lancar maka tujuan perusahaan dapat tercapai, tetapi apabila proses produksi tidak dapat berjalan dengan lancar maka tujuan perusahaan tidak akan tercapai. Dalam melakukan proses produksi, bahan baku merupakan unsur yang paling efektif didalam proses tersebut. Dengan pemrosesan bahan baku yang diubah menjadi barang jadi maka perusahaan akan memperoleh suatu produk yang siap untuk dijual kepada konsumen. Sehingga hal ini dilakukan secara terus menerus agar kelangsungan hidup perusahaan dalam usahanya untuk mendapatkan laba dapat terjaga.

Dalam melakukan proses produksi, bahan baku merupakan unsur yang paling efektif didalam proses tersebut. Dengan pemrosesan bahan baku yang diubah menjadi barang jadi maka perusahaan akan memperoleh suatu produk yang siap untuk dijual kepada konsumen. Sehingga hal ini dilakukan secara terus menerus agar kelangsungan hidup perusahaan dalam usahanya untuk mendapatkan laba dapat terjaga. Maka untuk menjamin kelancaran proses produksi suatu perusahaan perlu menerapkan suatu kebijakan manajemen dengan memperhitungkan persediaan yang optimal.

Dalam upaya mengendalikan persediaan bahan baku yang optimum, perusahaan memerlukan suatu sistem perencanaan persediaan bahan baku yang tepat. Salah satu sistem perencanaan bahan baku yang dapat digunakan adalah sistem *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan seminimal mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. Perencanaan persediaan yang menggunakan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan meminimalisasi terjadinya *out of stock* sehingga tidak mengganggu proses produksi dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan bahan baku

dalam perusahaan. Dengan adanya penerapan metode EOQ pada perusahaan diharapkan akan mampu mengurangi biaya penyimpanan, penghematan ruang, baik gudang maupun ruang kerja, menyelesaikan masalah-masalah yang timbul dari banyaknya persediaan yang menumpuk sehingga mengurangi resiko yang dapat ditimbulkan karena persediaan yang berlebihan didalam ruang penyimpanan atau gudang.

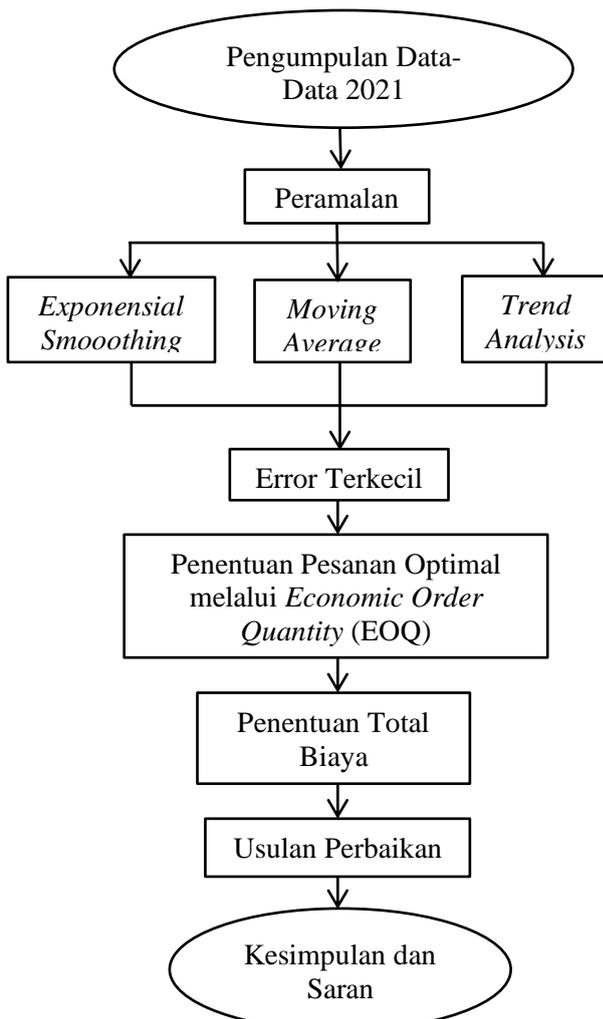
Pabrik tahu CV. Din-Yu yang beralamat di jalan Bakti IV No. 66 Bojongsari Baru, Kota Depok, merupakan perusahaan yang bergerak dibagian pengolahan pembuatan tahu yang berbahan baku dari kacang kedelai. Kedelai menjadi bahan baku utama dalam pembuatan tahu tetapi sering terjadi kelangkaan dan tingginya harga kacang kedelai yang mengakibatkan terhambatnya proses produksi pembuatan tahu dan terkadang mengalami terjadi kelebihan pada bahan baku yang mengakibatkan pada biaya persediaan naik. dipabrik tahu ini sebelumnya tidak adanya metode untuk menunjang persediaan bahan baku. Maka dari itu harus adanya pengendalian persediaan dalam bahan baku kedelai sebagai tujuan meminimalisir terjadinya kekurangan bahanbaku kedelai dan diperlukan cara mengetahui jumlah pemesanan kedelai yang tepat untuk meminimumkan total biaya pada persediaan bahan baku dan memaksimalkan keuntungan.

Penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) bisa menjadikan perhitungan persediaan bahan baku perusahaan lebih efisien dan optimal dalam menghasilkan laba yang optimal, supaya dapat menentukan jumlah optimal dalam setiap melakukan pemesanan di CV. Din-Yu dan untuk mengetahui total biaya yang harus dikeluarkan dalam pengadaan persediaan di CV. Din-Yu.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan komparatif, hal ini dipilih karena dalam penelitian ini peneliti mencoba membandingkan dua metode yg berbeda. Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Metode penelitian deskriptif digunakan untuk mengetahui bagaimana kebijakan pengendalian persediaan khususnya

dalam bahan baku Tahu untuk produksi di CV. Din-Yu. Sedangkan, metode penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua sampel yang berbeda atau pada waktu yang berbeda. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode komparatif yang bertujuan untuk membandingkan metode pengendalian persediaan yang digunakan oleh CV. Din-Yu dengan metode pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ, *re-order point* dan *safety stock*. Perbandingan tersebut nantinya digunakan oleh peneliti untuk dapat menyimpulkan seberapa besar perbedaan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk menyediakan persediaan dengan metode yang digunakan oleh CV. Din-Yu dengan metode EOQ. Adapun *flowchart* yang telah dibuat oleh peneliti, antara lain:



Sumber: Diolah Dari Berbagai Sumber, 2022
Gambar 1 Flowchart Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2021 sampai bulan Desember 2021.

Data akan digunakan untuk meramalkan jumlah pemesanan bahan baku 12 bulan mendatang, yaitu bulan Januari 2022 sampai Desember 2022. Berikut adalah data produksi yang diperoleh dari CV. Din-Yu yakni sebagai berikut:

A. PERAMALAN

Peramalan adalah seni atau ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model sistematis. Peramalan merupakan proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan di masa yang akan datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas waktu, dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang. Informasi dari peramalan tersebut akan dapat digunakan sebagai masukan dalam pengambilan keputusan, khususnya untuk pemenuhan bahan baku produksi (Nurlifa & Kusumadewi, 2017). Peramalan permintaan dalam penelitian ini dilakukan untuk memperkirakan pemakaian bahan baku pada periode yang akan datang. Peramalan memang tidak sepenuhnya akurat, namun melakukan peramalan dengan metode yang tepat akan meminimalisir kerugian yang didapat perusahaan apabila tidak melakukan peramalan seperti persediaan berlebih atau kehilangan keuntungan karena tidak dapat memenuhi permintaan. Pada sisi lain, keuntungan melakukan peramalan terhadap pemakaian bahan baku kedelai adalah perusahaan dapat memiliki dasar yang dapat dijadikan pertimbangan dalam mengambil keputusan dalam memperkirakan pemakaian bahan baku kedelai untuk periode yang akan datang. Dalam hal ini peneliti menggunakan tiga metode peramalan untuk menilai hasil-hasil peramalan. Peramalan yang digunakan secara keseluruhan, berikut rekapitulasi nilai-nilai *error* MAD, MSE, BIAS dan SE dengan tiga metode *exponential smoothing*, *moving average* dan *trend analysis* hasil peramalannya pada tabel dibawah ini.

Tabel 1 Data Rekapitulasi Nilai Error Hasil Peramalan

Metode	Error	Jumlah Error
Exponential Smoothing ($\alpha = 0,7$)	MAD	375,77
	MSE	257.634,3
	BIAS	111,21
	SE	561,15
Moving Average (Periods = 3)	MAD	417,59
	MSE	276.195,9
	BIAS	276,85
	SE	595,91
Trend Analysis	MAD	294,96
	MSE	128.807
	BIAS	0
	SE	3 93,15

Dari data diatas peneliti memilih metode *Trend Analysis* untuk dijadikan sebagai metode peramalan dalam menentukan EOQ pada peramalan di pabrik tahu CV. Din-Yu karena *trend analysis* mempunyai nilai *error* terkecil dibandingkan dua metode lainnya yaitu antara *exponential smoothing* dan *moving average*. Peramalan dengan menggunakan metode *Trend Analysis* dipergunakan sebagai model peramalan apabila pola historis dari data aktual permintaan menunjukkan adanya suatu kecenderungan menaik dari waktu ke waktu.

Periode bulan Januari

$$b = \frac{\sum XY - N(X)(Y)}{\sum X^2 - N(X)^2}$$

$$\alpha = \sum Y - b \sum X$$

diketahui:

$$N = 12$$

$$\sum XY = 432.525$$

$$(X) = 6,5$$

$$(Y) = 5.320,83$$

$$\sum X^2 = 650$$

$$N(X)^2 = 507$$

$$b = \frac{\sum XY - N(X)(Y)}{\sum X^2 - N(X)^2}$$

$$= \frac{432.525 - 12(6,5)(5.320,83)}{650 - 507}$$

$$= \frac{432.525 - 415.024}{143}$$

$$= \frac{17.501}{143}$$

$$= 122,38$$

$$\alpha = \sum Y - b \sum X$$

$$= 5.320,83 - 122,38 (6,5)$$

$$= 5.320,83 - 795,47$$

$$= 4.525,38$$

$$F_t = \alpha + bt$$

$$= 4.525,38 + (122,38)(1)$$

$$= 4.647,76$$

Nilai *error* = 4.975 - 4.647,76
= 327,24

Nilai *error* Mutlak = 327,24

Nilai *error* Kuadrat = 107.088,1

Pada perhitungan MAD, MSE, BIAS dan *Standard Error* dilakukan perhitungan dengan data hasil perhitungan semua periode.

Dengan menggunakan MAD (*Mean Absolute Deviation*):

$$MAD = \frac{1}{n} \sum |At - Ft|$$

$$= 3.539,51 / 12$$

$$= 294,96$$

Dengan menggunakan MSE (*Mean Square Error*):

$$MSE = \frac{1}{n} \sum |At - Ft|^2$$

$$= 1.545.684 / 12$$

$$= 128.807$$

Dengan menggunakan Bias:

$$BIAS = \frac{1}{n} \sum |At - Ft|$$

$$= (4.975 - 4.647,76) + \dots + (5.850 - 5.993,91)$$

$$= (327,24) + \dots + (-143,91)$$

$$= 0$$

Dengan menggunakan *Standard Error*:

$$Standard Error = \sqrt{\frac{\sum (At - Ft)^2}{n-2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1.545.684}{10}}$$

$$= \sqrt{154.568,4}$$

$$= 393,15$$

Berikut pengolahan data peramalan *Trend Analysis* dengan menggunakan *software QM for Windows*:

	Penjualan Kedelai	Time(x)	x ²	x * y	Forecast	Error	Error	Error ²	Pct Error
January	4975	1	1	4975	4647.76	327.24	327.24	107088.1	.07
February	4550	2	4	9100	4770.13	-220.13	220.13	48459.1	.05
March	4425	3	9	13275	4892.51	-467.51	467.51	218597.7	.11
April	5150	4	16	20600	5014.89	135.11	135.11	18254.81	.03
May	4500	5	25	22500	5137.27	-637.27	637.27	406109.3	.14
June	5950	6	36	35700	5259.65	690.35	690.35	476590.7	.12
July	5675	7	49	39725	5382.02	292.98	292.98	85636.13	.05
August	5800	8	64	46400	5504.4	295.6	295.6	87379.41	.05
September	5900	9	81	53100	5626.78	-26.78	26.78	717.03	.0
October	5475	10	100	54750	5749.16	-274.15	274.15	75180.84	.05
November	5900	11	121	64900	5871.53	28.47	28.47	810.41	0
December	5850	12	144	70200	5993.91	-143.91	143.91	20710	.02
TOTALS	63850	78	650	432525		0	3539.51	1545684.0	.69
AVERAGE	5320.83	6.5				0	294.96	128807.0	.06
Next period forecast					6116.29	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
Intercept	4525.38						Std err	393.15	
Slope	122.38								

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2022)

Gambar 2 Data Peramalan *Details And Error Analysis Trend Analysis*

Dari hasil perhitungan data peramalan menggunakan Aplikasi Pom QM for Windows dapat dihasilkan Data Peramalan *Forecasting Result Trend Analysis* dari MAD, MSE, BIAS dan SE. Maka ditemukan hasil nilai *error* pada metode *Trend Analysis* dengan MAD (294,96), MSE (128.870), BIAS (0), dan SE (393,15)

Measure	Value
Error Measures	
Bias (Mean Error)	0
MAD (Mean Absolute Deviation)	294.96
MSE (Mean Squared Error)	128807.0
Standard Error (denom=n-2=10)	393.15
MAPE (Mean Absolute Percent)	.06
Regression line	
Penjualan Kedelai = 4525.379	
+ 122.38 * Time(x)	
Statistics	
Correlation coefficient	.76
Coefficient of determination (r ²)	.58

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2022)

Gambar 3 Data Peramalan *Forecasting Result Trend Analysis*

Untuk menentukan metode peramalan yang akan terpilih, maka dilihat dari MAD, MSE, BIAS dan SE. Metode yang memiliki nilai *error* terkecil yang akan menjadi metode yang terpilih. Berdasarkan tabel diatas hasil dari perhitungan menggunakan *software* POM QM dengan tiga metode yaitu *Exponential*

Smoothing $\alpha = (0,7)$, *Moving Average* (Periode 3) dan *Trend Analysis*. Maka ditemukan hasil nilai *error* pada metode *Trend Analysis* dengan MAD (294,96), MSE (128.870), BIAS (0), dan SE (393,15). Pada data-data *error* tersebut *Trend Analysis* memiliki tingkat *error* terkecil baik itu MAD, MSE, BIAS, maupun pada SE. Dari hasil diatas didapatkan metode *error* terkecil yaitu metode *Trend Analysis* dan ditemukan data dibawah ini:

Measure	Value	Future Period	Forecast
Error Measures			
		13	6116.29
Bias (Mean Error)	0	14	6238.67
MAD (Mean Absolute Deviation)	294.96	15	6361.04
MSE (Mean Squared Error)	128807.0	16	6483.42
Standard Error (denom=n-2=10)	393.15	17	6605.8
MAPE (Mean Absolute Percent)	.06	18	6728.18
Regression line			
Penjualan Kedelai = 4525.379		20	6972.93
+ 122.38 * Time(x)		21	7095.31
Statistics			
Correlation coefficient	.76	23	7340.06
Coefficient of determination (r ²)	.58	24	7462.44
		25	7584.82
		26	7707.2

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2022)

Gambar 4 Data Peramalan *Forecasting Result Trend Analysis*

Dari hasil perhitungan peramalan melalui metode *Trend analysis* dihasilkan data *demand* Januari 2021 – Desember 2021 dan didapatkan data *forecast* untuk Januari 2022 – Desember 2022 sebagai data yang akan dilakukan pengolahan. Untuk nilai *error* dari hasil perhitungan metode lainnya bisa dilihat pada tabel diatas seperti nilai MSE, BIAS dan SE yang nantinya akan di rekapitulasi kembali dengan mencari hasil nilai *error* dari ketiga metode tersebut mana yang hasil *error* terkecil maka metode tersebut akan dipilih dan digunakan untuk mendapatkan data *forecast* yang akan diolah dalam penelitian ini. Pada data-data *error* tersebut *Trend Analysis* memiliki tingkat *error* terkecil baik itu MAD, MSE, BIAS, maupun pada SE.

Tabel 2 Data Hasil Peramalan Terpilih

Bulan 2022 (P)	Data 2021 (D)	Peramalan 2022 (F)
Januari	4.975	6.116,29

Februari	4.550	6.238,67
Maret	4.425	6.361,04
April	5.150	6.483,42
Mei	4.500	6.605,8
Juni	5.950	6.728,18
Juli	5.675	6.850,55
Agustus	5.800	6.972,93
September	5.600	7.095,31
Oktober	5.475	7.217,69
November	5.900	7.340,06
Desember	5.850	7.462,44
Total	63.850	81.474,38

(Sumber: Hasil Pengolahan Microsoft Excel, 2022)

Keterangan: P = Periode, D = Demand, F = Forecast (Periode 13 s/d Periode 24)

B. PENGENDALIAN PERSEDIAAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY

Pengolahan data untuk pemecahan masalah pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap. Biaya-biaya persediaan yang diperhitungkan disini adalah biaya persediaan yang harus ditanggung perusahaan dalam melakukan pengadaan persediaan bahan baku kedelai yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan kedelai di gudang CV. Din-Yu.

1. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan merupakan biaya yang harus dikeluarkan perusahaan setiap melakukan pemesanan persediaan bahan baku untuk mendatangkan barang dari luar hingga sampai ke gudang. Dalam hal ini biaya pemesanan perusahaan meliputi biaya transportasi, biaya angkut dan biaya telepon. Macam-macam biaya yang dikeluarkan perusahaan setiap melakukan pemesanan persediaan bahan baku kedelai dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Data Biaya Pemesanan Bahan Baku Kedelai Per Pesanan

NO	Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1	Biaya Transportasi	50.000
2	Biaya Bongkar muat	60.000
3	Biaya Telepon	25.000
Jumlah		Rp 135.000

(Sumber: CV. Din-Yu 2021)

2. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan karena adanya persediaan bahan baku kedelai di gudang. Perhitungan biaya penyimpanan ini adalah jumlah yang diketahui setiap bulannya. Komponen biaya penyimpanan persediaan bahan baku kedelai pada CV. Din-Yu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4 Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku Kedelai

No	Bulan	air & listrik (Rp)	Biaya Tenaga Kerja (Rp)	biaya pemeliharaan gudang (Rp)
1	Januari	230.000	30.000	20.000
2	Februari	190.000	30.000	20.000
3	Maret	200.000	30.000	20.000
4	April	200.000	30.000	20.000
5	Mei	180.000	30.000	20.000
6	Juni	250.000	30.000	20.000
7	Juli	260.000	30.000	20.000
8	Agustus	260.000	30.000	20.000
9	September	250.000	30.000	20.000
10	Oktober	250.000	30.000	20.000
11	November	250.000	30.000	20.000
12	Desember	270.000	30.000	20.000
Jumlah Per Tahun		2.790.000	360.000	240.000

(Sumber: CV. Din-Yu 2021)

Perlu diketahui bahwa biaya penyimpanan mempertimbangkan banyaknya unit yang disimpan didalam gudang. Sehingga dari total keseluruhan biaya penyimpanan per tahun sebesar Rp

3.390.000,00. Biaya penyimpanan tahunan kemudian dibagi dengan banyaknya unit (per papan) bahan baku kedelai didalam gudang pada tahun 2021, yaitu $\frac{3.390.000}{25.600} = 132,4$ atau 133.

3. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Kegunaan penerapan EOQ adalah untuk mengetahui kuantitas bahan yang dibeli pada setiap kali pembelian dengan biaya yang paling minimal. Tujuan penghitungan pada tahun 2021 ini adalah untuk membandingkan total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh CV. Din-Yu dengan total biaya yang dikeluarkan menggunakan metode EOQ sehingga dapat diketahui kerugian yang dialami oleh perusahaan sepanjang tahun 2021. Perhitungan pembelian bahan baku yang optimal pada CV. Din-Yu menggunakan metode EOQ membutuhkan data persediaan bahan baku yang dimiliki oleh perusahaan. Data-data yang digunakan antara lain yaitu jumlah bahan baku yang dibutuhkan selama satu tahun (D), biaya pemesanan setiap kali pesan (S) dan biaya penyimpanan bahan baku per kg (H). Data-data tersebut diperoleh dari perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 81.474,38 \times 135.000}{133}} \\
 &= \sqrt{\frac{21.998.082.600}{133}} \\
 &= \sqrt{165.399.117} \\
 &= 12.860,76
 \end{aligned}$$

Maka diperoleh pemesanan yang ekonomis untuk bahan baku kedelai adalah 12.860,76 kg. dengan frekuensi pemesanan optimal yang diperlukan adalah:

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{D}{Q^*} \\
 &= \frac{81.474,38}{12.860,76} \\
 &= 6,34 \text{ atau dibulatkan menjadi } 7 \text{ kali dalam pemesanan}
 \end{aligned}$$

4. Total Persediaan Bahan Baku

Untuk menentukan total biaya persediaan digunakan rumus dengan

menjumlahkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan seperti dibawah ini:

$$\begin{aligned}
 TIC^* &= \text{Biaya pemesanan} + \text{biaya penyimpanan} \\
 TIC^* &= \left(\frac{D}{Q^*} \times S\right) + \left(\frac{Q^*}{2} \times H\right) \\
 &= \left(\frac{64.000}{12.860,76} \times 135.000\right) + \left(\frac{12.860,76}{2} \times 133\right) \\
 &= \left(\frac{8.640.000.000}{12.860,76}\right) + \left(\frac{1.710.481,08}{2}\right) \\
 &= 671.810,997 + 855.240,54 \\
 &= 1.527.051,54
 \end{aligned}$$

Maka, diperoleh total biaya persediaan untuk kedelai adalah Rp 1.527.051,54

5. Biaya Persediaan Bahan Baku Perusahaan

Perhitungan total biaya persediaan kedelai pada CV. Din-Yu dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Total biaya} &= \text{Biaya pemesanan} + \text{biaya penyimpanan} \\
 TIC_{\text{per}} &= \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) \\
 &= \left(\frac{63.850}{64.000} \times 135.000\right) + \left(\frac{64.000}{2} \times 133\right) \\
 &= \left(\frac{8.619.750.000}{64.000}\right) + \left(\frac{8.512.000}{2}\right) \\
 &= 134.683,594 + 4.256.000 \\
 &= 4.390.683,59
 \end{aligned}$$

Pada CV. Din-Yu didapat total biaya persediaan tahun 2021 adalah sebesar Rp 4.390.683,59

6. Perbandingan Total *Cost* Perusahaan Dengan Metode EOQ

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan untuk periode 2022 berdasarkan peramalan dengan menggunakan metode *Trend Analysis*, diketahui bahwa total biaya yang ada diperusahaan sebelum menggunakan metode EOQ lebih besar dibandingkan dengan total biaya setelah menggunakan perhitungan metode EOQ. Berdasarkan perbandingan tersebut maka berikut merupakan tabel perbandingannya adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Perbandingan Biaya Bahan Baku Sebelum Dan Sesudah EOQ

Total Biaya Dengan Metode EOQ	Rp 1.527.051,54
Total Biaya Aktual Perusahaan	Rp 4.390.683,59
Selisih	Rp 2.863.632,05
Persentase penghematan (%)	65,22%

(Sumber: Hasil Pengolahan Microsoft Excel, 2022)

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa biaya yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp 4.390.683,59 sedangkan biaya yang dikeluarkan perusahaan bila menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp 1.527.051,54 dan dapat diketahui penghematan/selisihnya sebesar Rp 2.863.632,05. Apabila penghematan yang diperoleh dibuat dalam persen maka penghematannya sebesar 65,22%. Dengan menggunakan metode EOQ didapatkan jumlah pemesanan untuk bahan baku Kacang Kedelai sebesar 12.860,76 kg.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis persediaan bahan baku yang dilakukan di CV. Din-Yu dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari hasil penelitian diketahui bahwa jumlah optimal dalam setiap melakukan pemesanan di CV. Din-Yu adalah sebesar 12.860,76 kg atau 12.861 kg untuk setiap kali pesan
2. Jumlah total biaya yang harus dikeluarkan dalam pengadaan persediaan di CV. Din-Yu adalah sebesar Rp 1.527.051,54

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih untuk Universitas Pamulang yang telah memberikan kesempatan kuliah dengan biaya terjangkau dengan fasilitas yang cukup baik, tidak lupa saya ucapkan terimakasih kepada Ibu Rini Alfatiyah, S.T., M.T., CMA, selaku Ketua

Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan waktunya untuk memberi bimbingan dan pengarahan sampai Skripsi ini selesai. Tidak lupa saya berterimakasih kepada dosen pembimbing yaitu Bapak Franka Hendra Sukma, S.T., M.T dan Bapak Agus Syahabuddin, S.T., M.M, yang telah memberi bimbingan akademik dalam Skripsi ini, terima kasih banyak untuk waktu dan masukannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis, M., Nandiroh, S., & Utami, A. D. (2017). Optimasi perencanaan produksi dengan metode goal programming. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 5(3), 133–143.
- Eunike, A., Setyanto, N. W., Yuniarti, R., Hamdala, I., Lukodono, R. P., & Fanani, A. A. (2018). *Perencanaan produksi dan pengendalian persediaan*.
- FRANCLIN, E. (2021). ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL DENGAN METODE EOQ PADA PROYEK KONTRUKSI PEMBANGUNAN KEMBALI SDN 012 SAMARINDA KALIMANTAN TIMUR. *KURVA MAHASISWA*, 11(1), 436–447.
- Hazimah, H., Sukanto, Y. A., & Triwuri, N. A. (2020). Analisis Persediaan Bahan Baku, Reorder Point dan Safety Stock Bahan Baku ADC-12. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 675–681.
- Herlambang, A. I. P., & Dewi, R. (2018). Pengendalian persediaan bahan baku beras dengan metode economic order quantity (EOQ) multi produk guna meminimumkan biaya (Studi kasus pada CV. Lumbung Tani Sejahterah). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 2(02), 525–542.
- Lahu, E. P., & Sumarauw, J. S. B. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimumkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 5(3).
- Nugraha, K. (2018). *PENERAPAN METODE*

PERAMALAN UNTUK MENYUSUN PERENCANAAN PRODUKSI PADA KONVEKSI ABYE GRAFFINDO.
Perpustakaan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unpas Bandung.

Persediaan. Media Sains Indonesia.

Nurlifa, A., & Kusumadewi, S. (2017). Sistem peramalan jumlah penjualan menggunakan metode moving average pada rumah jilbab Zaky. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, 2(1), 18–25.

Pratiwi, Y. (2020). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Perencanaan Produksi Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Studi Kasus pada PT. Mujur Timber Sibolga.* Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

PUTRI, O. (n.d.) (2020). *ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU SOLAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ DI PT. ERICCON BHG REKACIPTA BETON.*

Sulaiman, F., & Nanda, N. (2018). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ Pada UD. Adi Mabel. *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik Dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri Dan Elektronika*, 2(1), 1–11.

Sumbodo, D., & Suprianto, E. (2014). Analisa Pengendalian Persediaan Material Dengan Model Eoq Di Pt. X Aeroasia. *Jurnal Industri Elektro Dan Penerbangan*, 4(3).

Taufiq, A. (2014). Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Salsa Bakery Jepara. *Management Analysis Journal*, 3(1).

Umami, D. M., Mu'tamar, M. F. F., & Rakhmawati, R. (2018). Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada PT. XYZ. *Jurnal Agroteknologi*, 12(01), 64–70.

Vikaliana, R., Sofian, Y., Solihati, N., Adji, D. B., & Maulia, S. S. (2020). *Manajemen*