



## **Analisis Pengendalian Bahan Baku Utama Untuk Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Rebana**

**Nurul Maulidiyatur Rahmah<sup>1\*</sup>, Istantyo Yuwono<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

\*Korespondensi Penulis, E-mail: nurulmaulidiyaturrahmahixc@gmail.com

### **Abstract**

*Ud. xz is a cottage industry located in Gresik Regency. This company produces traditional musical instruments. The main raw materials needed for the tambourine production process are wood and goat skin. The company's system in processing raw materials is to make purchases continuously without estimating the raw materials needed, resulting in the quality of wood raw materials decreasing because wood is easy to form, causing a lot of storage costs. . The results of the research on the chosen forecasting method is the Wighted Moving Average to test the normality of the data with normal distribution. The calculation of the Probabilistic Economic Order Quantity produces a total inventory cost of Rp. 108,803,275 and Rp. 102,260,550. While the total cost of the company's inventory is Rp. 129,580,000 and 113,220. 000 so that the company can save 16% for wood raw materials and 9.6% as well as for calculating the cost of production of tambourines without motifs of Rp. 106,536 with a selling price of Rp. 140,000 per unit, while the carved tambourine is Rp. 121,536 per unit with a selling price of Rp. 160,000 per unit.*

**Keywords: Cost of Production, Inventory Control, Probabilistic EOQ.**

### **Abstrak**

*Ud. xz merupakan industri rumahan yang berlokasi di Kabupaten Gresik. Perusahaan ini memproduksi alat musik tradisional. Bahan baku utama yang dibutuhkan untuk proses produksi rebana adalah kayu dan kulit kambing. Sistem perusahaan dalam mengolah bahan baku yaitu melakukan pembelian secara terus menerus tidak memperkirakan bahan baku yang dibutuhkan, sehingga mengakibatkan kualitas bahan baku kayu menurun karena kayu mudah dibentuk sehingga menimbulkan banyak biaya penyimpanan. Hasil penelitian terhadap metode peramalan yang dipilih adalah Wighted Moving Average untuk uji normalitas data berdistribusi normal. Perhitungan Economic Order Quantity Probabilistik menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp. 108.803.275 dan Rp. 102.260.550. Sedangkan total biaya persediaan perusahaan adalah Rp. 129.580.000 dan 113.220. 000 sehingga perusahaan dapat melakukan penghematan sebesar 16% untuk bahan baku kayu dan 9,6% serta untuk perhitungan harga pokok produksi rebana tanpa motif sebesar Rp. 106.536 dengan harga jual Rp. 140.000 per unit, sedangkan rebana berukir Rp. 121.536 per unit dengan harga jual Rp. 160.000 per unit.*

**Kata kunci: EOQ Probabilistik, Harga Pokok Produksi, Pengendalian Persediaan.**

### **1. Pendahuluan**

UD. Xz ialah sebuah industri rumahan yang berada Kabupaten Gresik Usaha ini berdiri sejak tahun 1985, yang merupakan usaha dalam bidang alat musik tradisional yang biasanya digunakan untuk festival banjari dan biasanya dipakai oleh anak pondok pesantren. Sistem dalam proses produksi yaitu *make to order* rebana diproduksi sesuai permintaan. Proses pembuatan rebana ini membutuhkan waktu 1-2 minggu setelah pemesanan tergantung cuaca, perusahaan ini selalu bisa memenuhi permintaan pelanggan, sistem dalam pengolahan bahan baku di perusahaan ini melakukan pembelian bahan baku secara terus menerus tidak memperkirakan sesuai kebutuhan sehingga mengakibatkan kualitas bahan baku kayu menurun bahan baku yang sering terkena cuaca panas atau hujan akan mudah lapuk dan berjamur jika terjadi penumpukan maka akan menimbulkan banyak biaya penyimpanan sehingga



mengakibatkan penumpukan modal di bahan baku. Kerusakan bahan baku sekitar 3-6% perbulan.

Berdasarkan data yang didapat dari perusahaan pada tahun 2021 perusahaan memiliki sisa bahan baku kayu 308 kotak dan kulit 172 lembar, setiap bulannya selalu ada bahan baku yang tersisa, tetapi perusahaan tetap melakukan pembelian bahan baku kembali, sehingga terjadi penumpukan bahan baku kayu dan kulit kambing. Kelebihan bahan baku yang cukup banyak akan menambah biaya simpan sebanyak Rp. 1.900.000 dan penumpukan modal sebesar Rp. 7.600.000. sehingga perusahaan harus bisa mengatur masalah bahan baku tidak terlalu besar dan tidak juga terlalu kecil[1] jika terlalu besar juga akan mengakibatkan pemborosan dalam biaya simpan dan menumpukan biaya pada modal [2]. Dari permasalahan diatas penelitian ini ingin melakukan perbaikan bagaimana agar tidak mengalami *overstock* dan meminimalan biaya pada bahan baku serta menghitung harga pokok produksi dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity Probabilistic* dan *Variabel Cost*.

**Tabel 1.** Data Permintaan Tahun 2021

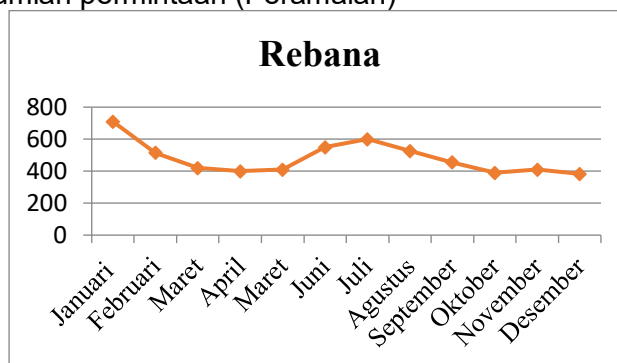
Bulan	Permintaan	Persediaan	
		Kayu	K. Kambing
Januari	710	355	237
Februari	515	258	172
Maret	420	210	140
April	400	200	134
Mei	410	205	137
Juni	550	275	184
Juli	600	300	200
Agustus	526	263	176
Sept	455	228	152
Okt	390	195	130
Nov	410	205	137
Des	383	192	128
<b>Jumlah</b>	<b>5769</b>	<b>2886</b>	<b>1927</b>

Sumber: UD. XZ

## 2. Materi dan Metode

Berikut ini adalah proses penyelesaian permasalahan pada rebana UD. XZ Menurut [3] peramalan untuk mengetahui gambar masa depan

1. Menganalisa jumlah permintaan (Peramalan)



**Gambar 1.** Grafik permintaan rebana



Model yang digunakan untuk peramalan ini sesuai dengan untuk mengetahui data permintaan dimasa depan, karena data sampel 1 tahun maka menggunakan ramalan jangka pendek, maka metode peramalan yang digunakan [4] adalah

a) *Moving Average*

$$MA = \frac{A_t + A_{t-1} + \dots + A_{t-(N-1)}}{N} \quad \text{Pers.1}$$

b) *Weighted Moving Average (WMA)*

$$WMA = \sum W_t A_t \quad \text{Pers.2}$$

c) *Exponential Smoothing*

$$F_t = F_{t-1} + \frac{A_t - A_{t-N}}{N} \quad \text{Pers.3}$$

d) *Exponential Smoothing with Trend*

$$T_t = (1 - \beta)T_{t-1} + \beta(F_t - F_{t-1}) \quad \text{Pers.4}$$

Dibantu menggunakan aplikasi POM QM

2. Uji Verifikasi Prakiraan (*forecasting*)

Untuk menentukan hasil prakiraan terpilih dilakukan dengan cara membandingkan *Mean Absolute Deviation (MAD)* dari empat metode[6]. Metode dengan MAD terkecil akan diambil sebagai hasil prakiraan terpilih.

3. Uji Normalitas yaitu Uji yang dilakukan untuk menilai data atau variabel, apakah data tersebut sudah berdistribusi normal atau tidak. Uji data ini dilakukan dengan menggunakan metode *shapiro-wilk* dan dibantu dengan menggunakan aplikasi Minitab.

Model persediaan menurut [7] model yang digunakan termasuk probabilitik atau deteminitik

4. Menyusun Distribusi Probabilitas

Menyusun distribusi probabilitas ialah mendeskripsikan fenomena acak dalam suatu probabilitas kejadian [8]. Dengan hal ini distribusi probabilitas digunakan untuk menentukan harapan *demand* selama *lead time*.

Harapan *demand* selama *lead time*

$$Lt * = \frac{Leadtime}{30} \quad \text{Pers.5}$$

$$Hdl = Xd. Lt * \quad \text{Pers.6}$$

5. Perhitungan Inventory dengan Metode Probabilistik

Karena jumlah permintaannya bersifat fluktuatif, maka untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal digunakan perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity Probabilistic* [9]

EOQ sementara

$$Q = \frac{\sqrt{2DS}}{h} \quad \text{Pers.7}$$

6. EOQ Optimal

$$Q_{optimal} = \sqrt{\left(\frac{\sqrt{2D}(S+BKx(Ki-SP)P(Ki))}{h}\right)} \quad \text{Pers.8}$$

7. Frekuensi Pemesanan per Tahun

$$N = \frac{D}{Q} \quad \text{Pers.9}$$

8. *Safety Stock*

$$Safety Stock = Pemakaian Perhari \times Lead Time \quad \text{Pers.10}$$

9. *Reorder Point*

$$Reorder Point = d \times L \quad \text{Pers.11}$$

Jika nilai Lead Time dan Safety Stock semakin besar, maka semakin besar pula nilai Reorder Point [5]. Sehingga untuk menentukan Reorder Point pada kasus lead time lebih lama dari pada waktu antar pemesanan menggunakan rumus [7] sebagai berikut:



$$Reorder\ Point = d \times (L - t)$$

Pers.12

10. Biaya Persediaan TIC

$$11. TIC = \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot H}$$

Pers.13

12. Harga Pokok Produksi

menurut [11] HPP bertujuan untuk mengetahui berapa besar biaya yang dikeluarkan untuk persatuan unit produk yang dihasilkan dari suatu proses produksi mulai dari bahan baku, tenaga, fasilitas sehingga menjadi produk jadi.

Sistem perhitungan hpp meliputi [11] :

- a. Mengetahui hasil biaya tenaga kerja
- b. Mengetahui hasil biaya bahan baku,
- c. Mengetahui hasil biaya overhead
- d. Mengetahui hasil biaya pemeseinan
- e. Perhitungan harga pokok produksi variable costing

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Biaya Pembelian Bahan Baku

**Tabel 2.** Biaya Pembelian Bahan Baku Tahun 2021

Bulan	Jumlah Pembelian Bahan Baku				
	Kayu		Kulit Kambing		
	Unit	Harga	Unit	Harga	
Januari	400	Rp 14,000,000	300	Rp 15,000,000	
Februari	300	Rp 10,500,000	200	Rp 10,000,000	
Maret	300	Rp 10,500,000	200	Rp 10,000,000	
April	300	Rp 10,500,000	100	Rp 5,000,000	
Mei	250	Rp 8,750,000	200	Rp 10,000,000	
Juni	200	Rp 7,000,000	100	Rp 5,000,000	
Juli	200	Rp 7,000,000	200	Rp 10,000,000	
Agustus	300	Rp 10,500,000	200	Rp 10,000,000	
Sept	250	Rp 8,750,000	200	Rp 10,000,000	
Okt	200	Rp 7,000,000	100	Rp 5,000,000	
Nov	200	Rp 7,000,000	100	Rp 5,000,000	
Des	300	Rp 10,500,000	200	Rp 10,000,000	
<b>Jumlah</b>	<b>3200</b>	<b>Rp 112,000,000</b>	<b>2100</b>	<b>Rp 105,000,000</b>	

#### 3.2. Biaya Persediaan

**Tabel 3.** Total Biaya Pemesanan

No.	Jenis Biaya	Biaya Pemesanan	
		Kayu	Kulit Kambing
1	Pengiriman Barang	Rp 400,000	Rp 400,000
2	Bongkar Muat	Rp 200,000	Rp 100,000
3	Biaya Telepon	Rp 20,000	Rp 20,000
<b>Total</b>		<b>Rp 620,000</b>	<b>Rp 520,000</b>



**Tabel 4.** Biaya Bahan Baku

No.	Jenis Bahan Baku	Biaya Bahan Baku (unit)	
1	Kayu	Rp	35,000
2	Kulit Kambing	Rp	50,000
<b>Total</b>		<b>Rp</b>	<b>85,000</b>

**Tabel 5.** Biaya Penyimpanan/Bulan

No.	Jenis Biaya	Biaya Penyimpanan	
		Kayu dan Kulit Kambing	
1	Perawatan kayu	Rp	200,000
2	Perawatan K.Kambing	Rp	140,000
3	Penerangan Kayu	Rp	25,000
4	Penerangan K. Kambing	Rp	25,000
<b>Total</b>		<b>Rp</b>	<b>390,000</b>

**Tabel 6.** Biaya Penyimpanan/Tahun/Unit

Biaya Penyimpanan / tahun/unit				
No.	Kayu		Kulit Kambing	
1	Rp	2.700.000	Rp	1.980.000
2	Rp	6.750	Rp	6.600

### 3.3. Peramalan Permintaan

Peramalan yang digunakan untuk jenis permintaan adalah *Exponential Smoothing*, *Exponential Smoothing with Trend*, *Moving Average*, *Weighted Moving Average*. Dari ke empat metode tersebut dilakukan perhitungan dan perbandingan dengan bantuan aplikasi POM QM. Dari hasil peramalan didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 7.** Hasil Peramalan

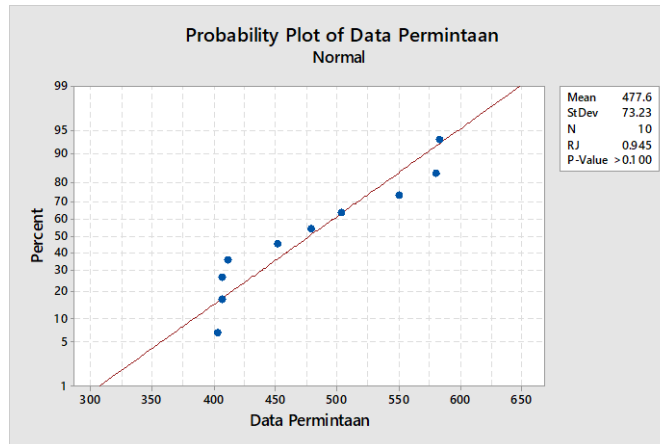
Forecasting	Nilai			Keterangan
	MAD	MSE	MAPE	
Moving Avergae	81.2	10164.8	17.54%	Tidak dipilih
Weighted Moving Avergae	71.867	7888.67	15.44%	dipilih
Exponential Smoothing	96.222	12459.8	21.05%	Tidak dipilih
Exponen Smoothing With Trend	82.989	10572.8	17.38%	Tidak dipilih

Dari hasil perhitungan peramalan dengan memperbandingkan metode antara *Moving Average*, *Weighted Moving Average*, *Exponential Smoothing* dan *Exponential Smoothing with Trend*. Dari empat metode yang mendapatkan nilai MAD yang terendah ialah metode *Weighted Moving Average* dengan memiliki nilai rata rata 71.867. maka yang menandakan metode peramalan yang paling tepat untuk digunakan adalah metode *Weighted Moving Average*.

### 3.4. Uji Normalitas Data

Uji Normalitas adalah hasil uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian ini sudah berdistribusi normal atau tidak.

Uji normal ini dilakukan dengan menggunakan metode shapiro-wilk dengan bantuan aplikasi MINITAB 17. Dari pengujian dengan metode shapiro-wilk. Hasil dengan menggunakan aplikasi minitab sebagai berikut:



**Gambar 2** Grafik hasil uji normalitas data peramalan permintaan

Dari hasil grafik diatas mendapatkan nilai 0.100 dari hasil ini menunjukan bahwa data permintaan dikatakan berdistribusi normal, Karena hasil yang dari uji tersebut mendapatkan nilai > 0,05

### 3.5. Economic Order Quantity

#### 3.5.1 Perhitungan Bahan Baku Kayu

- a. Harapan *demand* selama *lead time*

Perhitungan ini digunakan untuk memperkirakan permintaan selama jangka waktu pemesanan

Perhitungan *demand* selama *lead time*

$$Lt^* = \frac{\text{lead time}}{30}$$

$$Lt^* = \frac{6}{30} = 0,2$$

$$Hdl = Xd \cdot Lt^*$$

$$Hdl = 240,5 \times 0,2$$

$$Hdl = 48,1$$

perhitungan *demand* selama *lead time* bisa digunakan untuk menghitung *reorder point* dan biaya *safety stock*

- b. *Economic Order Quantity Probabilistic* Sementara

Perhitungan ini untuk menentukan jumlah pesanan sebelum menghitung EOQ optimal

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{h}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(2.886)(620.000)}{9.750}}$$

$$Q = 605,83 = \frac{605,83}{2} = 302,9 = 303$$

- c. Peluang Kehabisan Persediaan

$$P(KP) = \frac{h \cdot Q}{D \cdot BKP}$$

$$P(KP) = \frac{9.750 \times 303}{2886 \times 2500}$$

$$P(KP) = 0,4094$$



Peluang kehabisan kayu adalah 0,4094 jadi untuk peluang tidak kehabisan kayu adalah  $1-0,4094= 0,5906$ . Dilihat pada tabel kurva normal peluang tidak kehabisan 0,5906 terletak diantara  $z = 0,22$  dengan nilai 0,5871 dan  $z=0,23$  dengan nilai 0,5910. Hasil nilai  $z$  untuk bahan baku kayu adalah 0,2297

d. *Safety Stock*

$$SD = \sqrt{\frac{28323}{12}}$$

$$SD = 48,58$$

Karena factor keamanan adalah 0,2297 maka untuk *safety stock* nya adalah

$SS = \text{faktor keamanan} \times \text{standar deviasi}$

$$SS = 0,2297 \times 48,58 = 11,15 \sim 12 \text{ kotak}$$

e. *Reorder Point*

*Reorder Point = Safety stock + Harapan demand*

$$Reorder Point = 11,15 + 48,1 = 59,25 = 60$$

f. *Economic Order Quantity Probabilistic Optimal*

$$Q \text{ Optimal} = \sqrt{\left(\frac{2D(S+BK \times \sum(ki-sp)P(Ki))}{h}\right)}$$

$$Q \text{ Optimal} = \sqrt{\left(\frac{2 \times 2886 (620.000 + 2500 \sum(48 - 60)(0,2))}{9.750}\right)}$$

$$Q \text{ Optimal} = 301,4 \sim 302$$

g. Frekuensi Pemesanan Pertahun

$$N = \frac{D}{Q} = \frac{2886}{302} = 9,55 \sim 10 \text{ kali}$$

h. Total *Inventory cost*

$$TIC = Hc + Oc + Pc + SSc + Sc$$

$$TIC =$$

$$116.025 + 6.200.000 + 5.000 + 1.472.250 + 101.010.000$$

$$TIC = 108.803.275$$

Hasil perhitungan biaya yang dikeluarkan selama 1 tahun menurut perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) mengeluarkan biaya sebanyak 108.803.275 sedangkan perhitungan perusahaan mengeluarkan Rp 129.580.000 dari perhitungan perusahaan dan perhitungan dengan metode EOQ perbandingannya 20.776.725 sehingga bisa melakukan pengamatan sebesar 16% untuk bahan baku kayu.

### 3.5.2 Perhitungan Bahan Baku Kulit Kambing

a. Harapan *demand* selama *lead time*

Perhitungan ini digunakan untuk memperkirakan permintaan selama jangka waktu pemesanan

Perhitungan *demand* selama *lead time*

$$Lt^* = \frac{\text{lead time}}{30}$$

$$Lt^* = \frac{5}{30} = 0,16$$

$$Hdl = Xd \cdot Lt^*$$

$$Hdl = 160,583 \times 0,16$$

$$Hdl = 25,69$$



b. *Economic Order Quantity Probabilistic Sementara*

Perhitungan ini untuk menentukan jumlah pesanan sebelum menghitung EOQ optimal

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{h}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(1927)(520.000)}{9000}}$$

$$Q = 471 = \frac{471}{2} = 235,5 \sim 236$$

c. *Peluang Kehabisan Persediaan*

$$P(KP) = \frac{h \cdot Q}{D \cdot BKP}$$

$$P(KP) = \frac{9000 \times 236}{1927 \times 4000}$$

$$P(KP) = 0,2755$$

Peluang kehabisan kayu adalah 0,2755 jadi untuk peluang tidak kehabisan kayu adalah  $1 - 0,2755 = 0,7245$ . Dilihat pada tabel kurva normal peluang tidak kehabisan 0,7245 terletak diantara  $z = 0,59$  dengan nilai 0,7224 dan  $z = 0,6$  dengan nilai 0,7257. Hasil nilai  $z$  untuk bahan baku kulit kambing adalah 0,5963

d. *Safety Stock*

$$SD = \sqrt{\frac{12622,92}{12}}$$

$$SD = 32,43$$

Karena factor keamanan adalah 0,5963 maka untuk *safety stock* nya adalah

$$SS = \text{faktor keamanan} \times \text{standar deviasi}$$

$$SS = 0,5963 \times 32,43 = 19,33 \sim 20$$

e. *Reorder Point*

$$\text{Reorder Point} = \text{Safety stock} + \text{Harapan demand}$$

$$\text{Reorder Point} = 19,33 + 25,69 = 45$$

f. *Economic Order Quantity Probabilistic Optimal*

$$Q \text{ Optimal} = \sqrt{\left(\frac{2D(S+BK \times \sum(ki - Sp)P(Ki))}{h}\right)}$$

$$Q \text{ Optimal} = \sqrt{\left(\frac{2 \times 1927(520.000 + 4000 \sum(25,69 - 45)(0,16))}{9000}\right)}$$

$$Q \text{ Optimal} = 233,12 \sim 234$$

g. *Frekuensi Pemesanan Pertahun*

$$N = \frac{D}{Q} = \frac{1927}{234} = 8,23 \sim 9 \text{ kali}$$

h. *Total Inventory cost*

$$TIC = Hc + Oc + Pc + SSc + Sc$$

$$TIC = 173.790 + 4.680.000 + 5.760 + 1.053.000 + 96.350.000$$

$$TIC = \text{Rp. } 102.260.550$$

Hasil biaya yang dikeluarkan selama 1 tahun menurut perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) mengeluarkan biaya sebanyak Rp. 102.260.550 sedangkan perhitungan perusahaan mengeluarkan Rp





113.220.000 dari perhitungan perusahaan dan perhitungan dengan metode EOQ perbandingannya 10.959.450 sehingga bisa melakukan pengematan sebesar 9,6% untuk bahan baku kambing.

### 3.6. Harga Pokok Produksi

#### 3.6.1 Perhitungan Biaya Bahan Baku

**Tabel 8** Biaya Kebutuhan Bahan Baku Perunit

Komponen	K. bahan Baku	Harga BK	Harga Satuan BK	Total Biaya BK
Kayu	1	Rp 35,000	Rp 17,500	Rp 17,500
Kulit Kambing	1	Rp 50,000	Rp 16,667	Rp 16,667
Pita	1	Rp 20,000	Rp 6,667	Rp 6,667
Paku Payung	30	Rp 32,000	Rp 64	Rp 1,920
Paku	3	Rp 500	Rp 167	Rp 500
Kencer	6	Rp 6,000	Rp 6,000	Rp 36,000
Cat	1	Rp300,000	Rp 1,500	Rp 1,500
<b>Total</b>				<b>Rp 80,753</b>

#### 3.6.2 Perhitungan Biaya Tenaga Kerja

**Tabel 9.** Total Biaya Tenaga Kerja Perhari

Mesin	Jumlah TK	Biaya per Hari	Total Biaya per Hari
M1	1	Rp 110.000	Rp 100.000
M2	1	Rp 110.000	Rp 100.000
M3	1	Rp 80.000	Rp 80.000
M4	1	Rp 95.000	Rp 95.000
M5	2	Rp 75.000	Rp 150.000

**Tabel 10.** Biaya Tenaga Kerja Perunit

Mesin	Jumlah	Teoritis	Alokasi	Biaya TK per Hari	Total Biaya TK	BiayaTK per Unit
M1	22	0.05	1	Rp 110,000	Rp 110,000	Rp 5,000
M2	21	0.06	1	Rp 110,000	Rp 110,000	Rp 5,238
M3	20	0.06	1	Rp 80,000	Rp 80,000	Rp 4,000
M4	20	0.1	1	Rp 95,000	Rp 95,000	Rp 4,750
M5	20	0.03	1	Rp 75,000	Rp 75,000	Rp 3,750
<b>Total Biaya Tenaga Kerja</b>						<b>Rp 22,738</b>

#### 3.6.3 Perhitungan Biaya Mesin

**Tabel 11.** Biaya Permesinan

Mesin	Harga Mesin	Umur Mesin (tahun)	Nilai Sisa	Perawatan					Depresiasi	Biaya Pemesinan Per Hari
				Kebutuhan Perawatan	Umur (bulan)	Biaya	Total Biaya	Total Biaya Perawatan		
M1	Rp 13,150,000	10	Rp 1,000,000	Pisau	1	Rp 50,000	Rp 600,000	Rp 600,000	Rp1,215,000	Rp 6,303
M2	Rp 12,500,000	8	Rp 1,000,000	Pisau	1	Rp 50,000	Rp 600,000	Rp 600,000	Rp1,437,500	Rp 7,075
M3	Rp 1,700,000	1	Rp 500,000	Pisau	1	Rp 30,000	Rp 360,000	Rp 360,000	Rp1,200,000	Rp 5,417
M4	Rp 1,000,000	3	Rp 350,000	Oli	1	Rp 40,000	Rp 480,000	Rp 480,000	Rp 216,667	Rp 2,419
M5	Rp 320,000	2	Rp -	nata pisau	1	Rp 33,000	Rp 396,000	Rp 396,000	Rp 160,000	Rp 1,931



**Tabel 12.** Biaya Tenaga Permesinan / Unit

Mesin	Jumlah	Teoritis	Aktual	Biaya Pemesinan	Total Biaya Pemesinan	Biaya Pemesinan Per Unit
M1	22	0.05	1	Rp 6,303	Rp 6,303	Rp 287
M2	21	0.06	1	Rp 7,075	Rp 7,075	Rp 337
M5	20	0.06	1	Rp 5,417	Rp 5,417	Rp 271
M4	20	0.1	1	Rp 2,419	Rp 2,419	Rp 121
M5	20	0.03	1	Rp 1,931	Rp 1,931	Rp 97
<b>Total Biaya Tenaga Kerja</b>						<b>Rp 1,113</b>

### 3.6.4 Total Biaya Overhead

**Tabel 13.** Data Pemakaian Daya Perhari

Mesin	Jumlah	Daya Mesin	Biaya PerKWH	Pemakaian Daya	Total Biaya Overhead
M1	1	1200	1444.7	9600	Rp 13,869
M2	1	1000	1444.7	8000	Rp 11,558
M3	1	550	1444.7	4400	Rp 6,357
M4	1	500	1444.7	4000	Rp 5,779
M5	2	250	1444.7	2000	Rp 2,889
<b>Total</b>					<b>Rp 40,452</b>

**Tabel 14.** Pemakaian Daya Perunit

Mesin	Jumlah	Teoritis	Overhead	Biaya Overhead perhari	Total Biaya Overhead	Biaya Overhead Per Unit
M1	22	0.05	1	Rp 13,869	Rp 13,869	Rp 630
M2	21	0.05	1	Rp 11,558	Rp 11,558	Rp 550
M3	20	0.05	1	Rp 6,357	Rp 6,357	Rp 318
M4	20	0.1	1	Rp 5,779	Rp 5,779	Rp 289
M5	20	0.03	1	Rp 2,889	Rp 2,889	Rp 144
<b>Total Biaya Overhead Penahan Beban</b>						<b>Rp 1,932</b>

### 3.6.5 Total Biaya Harga Pokok Produksi Rebana Biasa

**Tabel 15.** Hasil Harga Pokok Produksi

Komponen	Biaya
Beban Baku	Rp 80,753
Tenaga Kerja	Rp 22,738
Permesinan	Rp 1,113
Overhead	Rp 1,932
<b>Total</b>	<b>Rp 106,536</b>

Hasil perhitungan harga pokok produksi rebana biasa mendapatkan harga Rp. 106,536



### 3.6.6 Total Biaya Harga Pokok Produksi Rebana Motif Ukir

Perbedaan motif ukir sama yang rebana biasa hanya terdapat pada biaya tenaga kerja, setiap 1 rebana motif tenaga kerja digaji Rp. 15.000

**Tabel 16.** Biaya Tenaga Kerja Perhari Rebana Motif

Mesin	Jumlah	Teoritis	Alokasi	Biaya TK per Hari	Total Biaya Tenaga Kerja	Biaya Tenaga Kerja per Unit
M1	22	0.05	1	Rp 110,000	Rp 110,000	Rp 5,000
M2	21	0.06	1	Rp 110,000	Rp 110,000	Rp 5,238
M3	20	0.06	1	Rp 80,000	Rp 80,000	Rp 4,000
M4	20	0.1	1	Rp 95,000	Rp 95,000	Rp 4,750
M5	20	0.03	1	Rp 75,000	Rp 75,000	Rp 3,750
						Rp 15,000
<b>Total Biaya Tenaga Kerja Komponen</b>						<b>Rp 37,738</b>

**Tabel 17.** Harga Pokok Produksi Ukir

Komponen	Biaya
Beban Baku	Rp 80,753
Tenaga Kerja	Rp 37,738
Permesinan	Rp 1,113
Overhead	Rp 1,932
<b>Total</b>	<b>Rp 121,536</b>

Hasil perhitungan harga pokok produksi rebana ukir mendapatkan harga Rp. 121.536. Harga rebana biasa Rp. 106.536 untuk motif Rp. 121.536 hanya berbeda pada tenaga kerja selisih Rp. 15.000 perunit. perusahaan mengambil keuntungan sebesar 30% sehingga harga jual Rp. 140.000 biasa dan Rp.160.000 motif. Perusahaan sekarang menjual dengan harga Rp 150.000 sampai Rp. 200.000 jika perusahaan menginginkan penjualan semakin meningkat maka perusahaan harus menjual lebih rendah dengan harga Rp. 140.000 dan Rp.160.000 karena persaingan harga cukup mempengaruhi.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan bisa disimpulkan hasil peramalan yang terpilih menggunakan metode *Wighted Moving Average* karena memiliki rata rata terkecil sebesar 718,667 sedangkan untuk uji normalitas data mendapatkan nilai 0.100 maka dikatakan distribusi normal. Hasil perhitungan pengendalian bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) probabilistic yang optimal adalah 302 kotak kayu, dan 234 lembar kulit kambing. Hasil perhitungan *safety stock* sebanyak 12 kotak kayu dan 20 lembar kulit kambing untuk perhitungan *reorder point* mendapatkan 60 kotak kayu dan 45 kulit kambing, frekuensi pembelian kayu 10 kali dan kulit kambing 9 kali. Total biaya persediaan yang dikeluarkan dengan menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 108.803.275 untuk bahan baku kayu dan Rp. 102.260.550 untuk bahan kulit kambing. Sedangkan untuk total persediaan yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp. 129.580.000 bahan baku kayu dan 113.220.000 bahan baku kulit kambing. Sehingga perusahaan bisa melakukan penghematan sebesar 16% untuk bahan baku kayu dan 9,6 % untuk bahan baku kulit kambing. Hasil yang didapatkan dari perhitungan Harga Pokok Produksi Rebana tanpa motif sebesar Rp. 106.536 perunit sedangkan harga pokok produksi rebana motif ukir sebesar Rp. 121.536 perunit.



## 5. Daftar Pustaka

- [1] E. P. Lahu *et al.*, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 5, no. 3, pp. 4175–4184, 2017.
- [2] M. N. Daud, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Wilton Kuala Lumpur," *J. Samudra Ekon. dan Bisnis*, vol. 8, no. 2, pp. 760–774, 2017, doi: 10.33059/jseb.v8i2.434.
- [3] S. Wignjosebroto, *Pengantar Teknik & Manajemen Industri*. Surabaya: Guna Widya, 2006.
- [4] S. Assauri, *Manajemen Operasi Produksi*, 3rd ed. Jakarta: PT RajaGrafindo persada, 2016.
- [5] K. Fu'ad, I.A.Cahyono, "Economic Order Quantity sebagai Upaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku di PT.XYZ Jawa Timur" *Journal of Industrial View.*,vol.01,no.01,p.35-41,2019,doi: 10.26905/3002.
- [6] B. R. Haizer Jay, *Manajemen Operasi*, ke11 ed. Salemba Empat, 2017.
- [7] A. Ristono, *Manajemen Persediaan Penerbit*, Ke 9. Graha ilmu, 2013.
- [8] F. Dristiana and T. Sukmono, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Obat Dengan Menggunakan Metode Eoq Probabilistik Berdasarkan Peramalan Exponential Smoothing Pada Pt. Xyz," *Spektrum Ind.*, vol. 13, no. 2, p. 181, 2015, doi: 10.12928/si.v13i2.2695.
- [9] N. Lutfi, A. Pangestu, P. Studi, and T. Industri, "Perencanaan persediaan produk buku pada pt. jepe press media utama dengan menggunakan metode eoq probabilistik," 2020.
- [10] Mulyadi, *Akutansi Biaya*, 5th ed. Yogyakarta: sekolah tinggi ilmu manajemen YKPN, 2018.
- [11] I. M. Putra, *Akutansi Biaya*. Yogyakarta: Quadrant, 2018.