



Tersedia secara online di <http://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jatiunik/issue/view/76>

JATI UNIK

Jurnal Ilmiah dan Teknik Industri Universitas Kadiri



Sistem Efisiensi Biaya Produksi Kasur Busa *Royal Exclusive* Dengan Pendekatan Manajemen Produksi

Ferryl Widhi Suratmojo^{*1}, Ana Komari², Lolyka Dewi Indrasari³

ferryl@gmail.com^{*1}, ana@unik-kediri.ac.id², lolyka@unik-kediri.ac.id³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Kadiri

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Received : 11 – Agustus – 2021

Revised : 1 – September – 2021

Accepted : 6 – September – 2021

Kata kunci :

Forecasting

Mattress

POQ

Total Cost

Abstract

The level of effectiveness and efficiency of production is required to have high value and accuracy of proper demand forecasting. The plant must operate effectively and be able to meet the targeted level of production needs. Mattress is one of the household products used for rest needs. PT. Bestari Mulia is difficult in making Total Cost efficiency in storing one of kasur's raw materials. This research aims to improve the accuracy of the correct forecast errors and the assessment of the cost efficiency system of royal exclusive foam mattress production using the concept of Total Cost POQ concept. This study uses raw material data, ordering, component prices, finished product prices and lead time. The research method begins with the selection of the smallest natural error value and the comparison of the Total Cost value of storage. The result of this study is the selection of the accuracy of the correct forecasting error using the Forecasting Simple Average method with the smallest error worth 398,871,185,883,880 and the assessment of the cost efficiency system of producing a royal exclusive foam mattress using the concept of Total Cost production management POQ concept more efficiently than the Total Cost of the Company's concept. Total Cost of POQ concept is Rp. 3,552,964,073,547, while the Total Cost of the Company's concept amounted to 3,559,493,448,547. Thus, using the Total Cost of POQ concept can reduce inventory costs by Rp. 6,529,375,000.

Abstrak

Tingkat efektifitas dan efisiensi berproduksi dituntut memiliki nilai yang tinggi dan akurasi peramalan permintaan yang tepat. Pabrik harus beroperasi secara efektif dan dapat memenuhi tingkat kebutuhan produksi yang ditargetkan. Kasur adalah salah satu produk rumah tangga yang digunakan untuk kebutuhan istirahat. PT. Bestari Mulia sulit dalam melakukan efisiensi biaya total dalam penyimpanan salah satu bahan baku Kasur. Penelitian ini bertujuan untuk memilih akurasi kesalahan ramalan yang tepat dan penilaian sistem efisiensi biaya produksi kasur busa *royal exclusive* menggunakan konsep *Total Cost* konsep *POQ*. Penelitian ini menggunakan data bahan baku, pemesanan, harga komponen, harga produk jadi dan lead time. Metode penelitian diawali dengan pemilihan nilai kesalahan peralaman terkecil dan perbandingan nilai biaya total penyimpanan. Hasil penelitian ini yaitu Pemilihan akurasi kesalahan ramalan yang tepat menggunakan metode *Forecasting Simple Average* dengan kesalahan paling kecil bernilai sebesar 398.871.185.883.880 dan penilaian sistem efisiensi biaya produksi kasur busa *royal exclusive* menggunakan konsep *Total Cost* konsep *POQ* Manajemen Produksi lebih efisien dari pada pada *Total Cost* konsep Perusahaan. *Total Cost* konsep *POQ* sebesar Rp. 3.559.493.

Untuk melakukan sitasi pada penelitian ini dengan format :

F W Suratmojo., A Komaro, L D Indrasari., (2021) Sistem Efisiensi Biaya Produksi Kasur Busa *Royal Exclusive* Dengan Pendekatan Manajemen Produksi," *JATI UNIK : Jurnal Ilmiah dan Teknik Industri Universitas Kadiri.*, vol. 5, no. 1, pp. 30- 43.

448.547. Dengan demikian, menggunakan *Total Cost* konsep *POQ* dapat mengefisienkan biaya *inventory* sebesar Rp. 6.529.375.000.

1. Pendahuluan

Perusahaan dengan sistem produksi yang baik belum tentu memberikan evaluasi produksi dengan taraf yang baik pula. Banyak perusahaan yang telah berdiri lama masih sulit menerapkan sistem produksi yang tepat berdasarkan jumlah permintaan maupun berdasarkan riwayat produksi.

Kendala – kendala yang terjadi membuat perusahaan berpikir keras sebagai bentuk upaya mengurangi biaya yang terpakai tidak sesuai dengan fungsinya. Biaya – biaya yang telah dianggarkan untuk keperluan produksi masih sering terpakai untuk kegiatan lainnya. Hal ini disebabkan masih terjadi sisa anggaran. Lambat – laun jika sering terjadi, anggaran perusahaan akan membengkak dan biaya yang seharusnya digunakan, tidak sesuai dengan apa yang diharapkan oleh perusahaan.

Proses produksi merupakan kegiatan utama dalam perusahaan industri manufaktur. Tingkat efektifitas dan efisiensi berproduksi dituntut memiliki nilai yang tinggi. Pabrik harus beroperasi secara efektif dan dapat memenuhi tingkat kebutuhan produksi yang ditargetkan. Pengawasan produk diimplementasikan sebagai jaminan pada konsumen bahwa produk yang diterima konsumen memiliki mutu yang baik.

Persaingan yang terjadi saat ini adalah produk kasur. Kasur merupakan kebutuhan primer bagi setiap orang dan kasur merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi selain kebutuhan pokok, karena banyaknya persaingan tersebut, maka perusahaan saling berlomba-lomba untuk menciptakan produk kasur yang bermutu dan berkualitas tinggi. Dalam sehari, manusia butuh tidur sekitar tujuh sampai delapan jam. Salah satu tujuannya untuk mengembalikan stamina. jika tidak tidur dalam 24 jam, daya tubuh menurun. masyarakat yang tinggal di kota-kota besar dituntut untuk bekerja keras sepanjang hari sehingga pada malam harinya mereka ingin memaksimalkan waktu untuk beristirahat dengan nyaman. Dengan melihat kesadaran masyarakat yang cukup tinggi terhadap kenyamanan saat beristirahat, maka banyak permintaan kasur yang bermutu dan berkualitas tinggi di pasar, dengan banyaknya pilihan kasur maka calon pembeli atau konsumen kasur juga akan lebih banyak pertimbangan. konsumen akan membeli kasur yang keunggulannya banyak dengan harga yang relatif lebih murah.

Kegiatan produksi sendiri meliputi peramalan permintaan, pembelian bahan baku, biaya penyimpanan, biaya sekali pesan dan biaya pendukung lainnya [1]. Dengan adanya

kegiatan tersebut, perusahaan memiliki dasar pengeluaran biaya yang digunakan. Tetapi, yang belum maksimal penggunaannya yaitu cara memilah kategori pembiayaan yang digunakan. Hal tersebut, perlu di evaluasi sebagai pengendalian dalam kegiatan produksi.

Menurut [2], kegiatan produksi yang terstruktur dapat memberikan peran optimal pada pembelanjaan kegiatan produksi. Keunggulan yang terjadi yaitu biaya teralokasikan dengan benar, optimalisasi biaya yang tersistematis dan perbandingan biaya yang telah terbelanjakan dan biaya yang dihitung menggunakan metode pengendalian produksi.

Tinjauan utama dari pengendalian produksi yaitu bahan baku apa saja yang digunakan, jumlah unit yang digunakan, harga bahan baku setiap volume tertentu, jumlah permintaan bahan baku setiap periode, wawasan mengenai bunga bank dalam biaya simpan, biaya administrasi ketika terjadi pemesanan dan biaya pendukung lainnya [3].

Peramalan sebagai bentuk estimasi kebutuhan jangka panjang dengan metode tertentu. Peramalan permintaan yang benar menggunakan berbagai metode untuk mencari nilai kesalahan terkecil. Nilai kesalahan tersebut dapat membandingkan dengan 2 metode atau lebih. Pemilihan metode kesalahan akan di digunakan untuk estimasi batas kendali atas dan batas kendali bawah dalam peramalan permintaan [4]. Batas kendali dan nilai kesalahan terkecil sudah diketahui, kemudian melakukan perhitungan pengendalian produksi sebagai capaian persediaan pengaman, periode pemesanan dan jumlah pemesanan ekonomis [5].

Pengendalian biaya dalam produksi maupun persediaan dengan capaian efisiensi. Efisiensi sebagai bentuk konsistensi perusahaan menekan biaya yang berkaitan untuk produksi [6]. Penekanan biaya dapat meringankan beban perusahaan dalam pembiayaan kegiatan produksi [7].

PT. Bestari Mulia yang terletak di Kabupaten Sidoarjo sebagai produksi salah satu produk yang dibahas pada penelitian ini adalah springbed ukuran panjang 200 cm, lebar 160 cm dan tinggi 17 cm. Perusahaan sudah menerapkan sistem produksi. Sistem yang digunakan dengan tujuan mengetahui total biaya yang harus dianggarkan dalam waktu 12 untuk memproduksi springbed tersebut. Tetapi, peneliti mencoba melakukan penelitian sistem produksi menggunakan pendekatan manajemen produksi. Indikator yang digunakan yaitu periode pemesanan, pemesanan ekonomis dan membandingkan total biaya dari perusahaan dengan total biaya berdasarkan pendekatan manajemen produksi [8].

Perusahaan ini memproduksi berbagai jenis busa/foam yang diproduksi di perusahaan ini ada dua jenis *Busa Density* dan *Busa Calcium*. Ketatnya persaingan produk kasur busa dan spring bad dengan berbagai merek lain, membuat perusahaan berusaha

untuk mendapatkan tingkat produktivitas yang tinggi untuk mengurangi kerugian yang terjadi [9].

Tujuan penelitian untuk mengetahui pemilihan akurasi kesalahan ramalan yang tepat dan penilaian sistem efisiensi biaya produksi kasur busa *royal exclusive* menggunakan konsep *Total Cost* konsep *Period Order Quantity*. Batasan masalah yang digunakan adalah Mean Squared Error terkecil sebagai metode peramalan permintaan, Nilai Mean Squared Error berasal dari metode *Moving Average*, *Simple Average* dan *Eksponential Moving Average*. Komponen Springbed adalah busa, pegas dan kain *Quilting*, *Total Cost* perusahaan berasal dari data riwayat perusahaan periode Januari 2020 – Desember 2020 dan *Total Cost* dengan konsep *Period Order Quantity* sebagai pembanding untuk *Total Cost* perusahaan. Sedangkan asumsi yang digunakan adalah tidak ada perubahan data *Total Cost* yang berasal dari perusahaan, suku bunga sebesar 10%, depresiasi penyimpanan sebesar 0,5%, data permintaan sejak Januari 2020 sampai dengan Desember 2020 dan biaya sekali pesan sesuai dengan wawancara pihak terkait, bukan berdasarkan data perusahaan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Manajemen Produksi

Proses produksi mengindikasikan pada (*man, money, material, method*) yang ada untuk menghasilkan suatu produk [10]. Baik berupa barang atau jasa yang dapat diambil nilai lebihnya atau manfaatnya oleh konsumen [11]. Sifat proses produksi adalah mengolah [12].

2.2. Persediaan Bahan Baku

Persediaan adalah unsur yang penting bagi perusahaan [13]. Persediaan dengan kebutuhan produksi yang overload hanya akan memperbesar adanya kerugian [14]. Persediaan dan produksi tidak memenuhi permintaan, menyebabkan pembatalan pemesanan dan rasa ketidakpuasan pada pelanggan [15].

2.3. Peramalan, Akurasi dan Kendali

Menurut [16], peramalan permintaan bahan baku dengan jangka pendek terkait dengan periode kurang dari tiga bulan [17]. Jangka menengah dengan periode tiga bulan sampai dengan 18 bulan dan jangka panjang dengan waktu melebihi dari 18 bulan [18].

2.4. Period Order Quantity (POQ)

Pendekatan utama mengacu pada *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan sistem permintaan yang beragam [19]. *Period Order Quantity* (POQ) adalah bentuk integrasi nilai (D) total biaya permintaan dibagi dengan nilai *Economic Order Quantity* (EOQ) [2].

2.5. Economic Order Quantity (EOQ)

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk memberikan pertimbangan pada kebutuhan bahan baku saat tiba masa yang akan datang [20]. Untuk memberikan pertimbangan pada kebutuhan bahan baku saat tiba masa yang akan datang [21].

3. Metode Penelitian

Lokasi penelitian adalah PT. Bestari Mulia yang terletak di Kabupaten Sidoarjo, dengan waktu penelitian sejak Maret 2020 sampai dengan September 2020. Pada teknik analisis data dilakukan dengan urutan sebagai berikut :

Tahap 1. Mean Square Error

- a. Metode *Moving Average* memiliki syarat data yang stabil pada data permintaan.

$$MA = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

$\sum x$ =jumlah data

n=jumlah periode

- b. Simple Average adalah metode ini dapat dilakukan pada periode bulan ke -n.

$$SA = (A_t - F_t) \cdot \left(\frac{2}{4}\right) + A_t \quad (2)$$

A_t = Permintaan aktual

F_t = Peramalan

- c. Exponential Moving Average yaitu metode mengenai data terbaru α , $\alpha(1 - \alpha)$ untuk data yang lama, $\alpha(1 - \alpha)^2$ untuk data yang lebih lama dan seterusnya.

$$EMA = \frac{\sum At_n}{Ft_n} \quad (3)$$

$\sum At_n$ = Permintaan aktual ke-n

Ft_n = Peramalan ke-n

Tahap 2. Akurasi Peramalan

- a. Mean Square Error digunakan untuk mengetahui tingkat kesalahan dari pembagian dengan jumlah periode pada peramalan.

$$MSE = \frac{\sum(A_t - F_t)^2}{\sum n} \quad (4)$$

A_t = Permintaan aktual ke-n

F_t = Peramalan ke-n

$\sum n$ = jumlah periode

- b. Moving Range digunakan memiliki perhitungan data peramalan dikurangi dengan permintaan yang digunakan untuk mengetahui nilai rentang hasil pengurangan data.

$$R = X_n - X_1 \quad (5)$$

X_t = Permintaan aktual ke-n

X_n = Peramalan ke-n

Moving Range (MR) digunakan untuk indikator pada Batas Kendali Atas dan Bawah. Batas Kendali menggunakan rumus :

$$BKA = 2,66. MR \quad (6)$$

$$BKB = -2,66. MR \quad (7)$$

Tahap 2. EOQ

- a. Biaya kebutuhan unit bahan baku adalah biaya yang dianggarkan untuk melakukan stok permintaan dari konsumen. Biaya ini menggunakan rumus :

$$D = \sum_{n=1}^{n=i} D \quad (8)$$

$$\bar{D} = \frac{D}{n} \quad (9)$$

$\sum_{n=1}^{n=i} D$ = total biaya permintaan (Rp)

n = periode permintaan (bulan)

\bar{D} = rerata permintaan (unit/tahun)

- b. Biaya sekali pesan adalah biaya yang digunakan untuk memesan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Biaya ini dilakukan setiap satu kali dalam satu tahun menggunakan rumus berikut :

$$S_{year} = \frac{\bar{D}}{\bar{I}} \cdot \sum C \quad (10)$$

S_{year} = Biaya sekali pemesanan (Rp/pemesanan)

\bar{D} = rerata permintaan (unit/tahun)

\bar{I} = rerata persediaan (unit/tahun)

$\sum C$ = Seluruh jenis biaya pemesanan

- c. Biaya penyimpanan bahan baku adalah biaya yang digunakan untuk menyimpan bahan baku didalam gudang. Perhitungan biaya ini sebagai bentuk aktivitas dalam memesan dan meninjau asumsi bunga bank serta harga barang. Biaya ini menggunakan rumus berikut :

$$H = \frac{\bar{c}}{n} \cdot (i + d) \quad (11)$$

H= biaya penyimpanan (Rp)

\bar{c} = rerata harga bahan baku (unit/tahun)

n= periode (bulan)

i= suku bunga (/tahun)

d=depresiasi (/rerata unit)

- d. *Economic Order Quantity* adalah sebagai metode manajemen persediaan paling ekonomis. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menggunakan rumus :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} \quad (12)$$

EOQ=Biaya pemesanan ekonomis (Rp/pesanan)

D=Total biaya permintaan (Rp)

S= Biaya pemesanan bahan baku (Rp/pesanan)

H=biaya penyimpanan (Rp)

Tahap 3. POQ

- a. POQ adalah bentuk penentuan biaya pemesanan berdasarkan periode waktu.

$$POQ = \frac{\bar{D}}{EOQ} \quad (13)$$

\bar{D} = rerata permintaan (unit/tahun)

EOQ=pemesanan ekonomis (Rp)

- b. Safety Stock menggunakan faktor standar deviasi.

data yang digunakan

μ = rerata seluruh data

N= jumlah data

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \mu)^2}{N}} \quad (14)$$

Penilaian standar deviasi akan dikalikan dengan kosntanta (c=1,65) untuk mengetahui nilai *Safety stock* (SS).

$$SS = 1,65 \cdot \sigma \quad (15)$$

σ = Standar deviasi

SS= Standar deviasi

c. Maxium Inventory kapasitas tampung gudang dalam perusahaan.

$$Mx_{Inv} = (1,65. \sigma) + \sqrt{\frac{2.\bar{D}.S}{H}} \quad (16)$$

d. Lead Time berdasarkan harga rerata unit, dengan periode jumlah bulan dan periode jumlah hari dalam satu tahun.

$$LT = \bar{LT} \cdot \frac{n_m}{n_d} \quad (17)$$

\bar{LT} = Rerata waktu tunggu (hari)

n_m = jumlah periode bulan

n_d = jumlah hari dalam satu tahun

e. Re-Order Point sebagai bentuk monitoring kegiatan manajemen persediaan.

$$ROP = \bar{D} \cdot \left[\left(\bar{LT} \cdot \frac{n_m}{n_d} \right) + (1,65. \sigma) \right] \quad (18)$$

\bar{LT} = Rerata waktu tunggu dari perusahaan

f. Total Cost of Inventory adalah dalah biaya yang diterapkan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ). Total biaya ini akan dibandingkan dengan hasil perhitungan perusahaan. Jika *Total Cost of Inventory* (TCI) lebih rendah, maka total biaya perusahaan dari perusahaan dapat dialihkan menggunakan metode ini. Keunggulan metode ini adalah memperhitungan biaya dari rerata bahan baku sampai dengan rentang pemesanan kembali.

$$TC_{POQ} = \left[\left(\frac{\bar{D}}{EOQ} \right) \cdot S \right] + \left[\left(\frac{EOQ}{2} \right) \cdot H \right] \quad (19)$$

Tahap 4. Hasil pembahasan dari proses analisis data untuk mencapai tujuan penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan

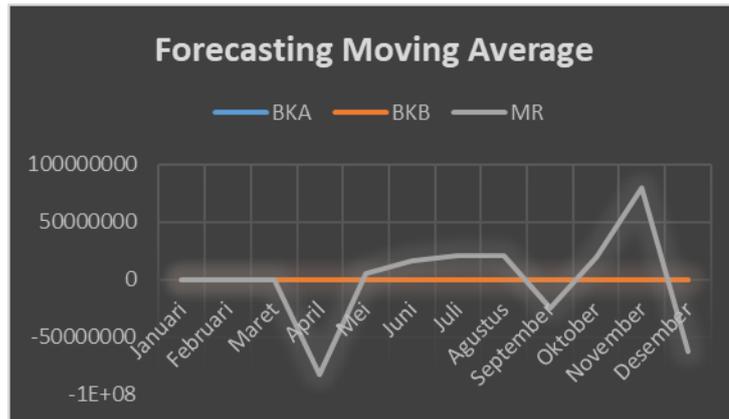
Berdasarkan data yang telah dikumpulan. Pengolahan data pada penelitian ini sebagai berikut :

a. *Mean Square Error*

1. *Forecasting Moving Average* (FMA)

Tabel 4. 1 Forecasting Moving Average (FMA)

n	12
MSE	1.277.906.250.000.000
<i>Moving Range</i>	-750000
BKA	-1995000,0
BKB	1995000,0



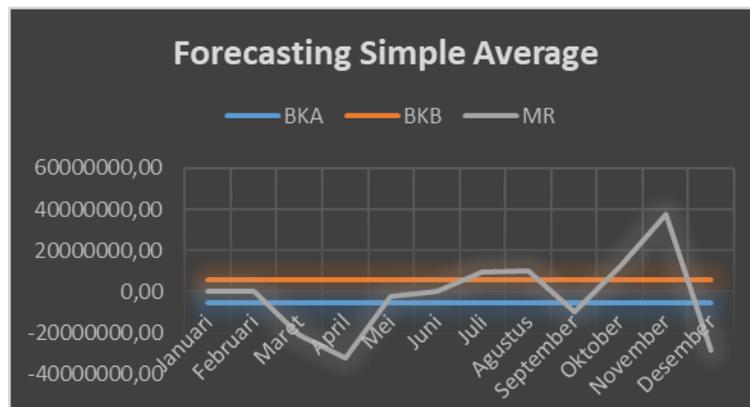
Gambar 4. 1 Forecasting Moving Average

Berdasarkan nilai dari *Mean Square Error* menggunakan *Forecasting Moving Average* (FMA) pada tabel (4.6) dan gambar (4.1) sebesar 1.277.906.250.000.000. Nilai error sebagai bukti untuk mengetahui nilai kesalahan dalam peralaman yang telah dilakukan.

2. *Forecasting Simple Average* (FSA)

Tabel 4. 2 *Forecasting Simple Average* (FSA)

n	12
MSE	398.871.185.883.880
<i>Moving Range</i>	-2120361,33
BKA	-5640161,13
BKB	5640161,13



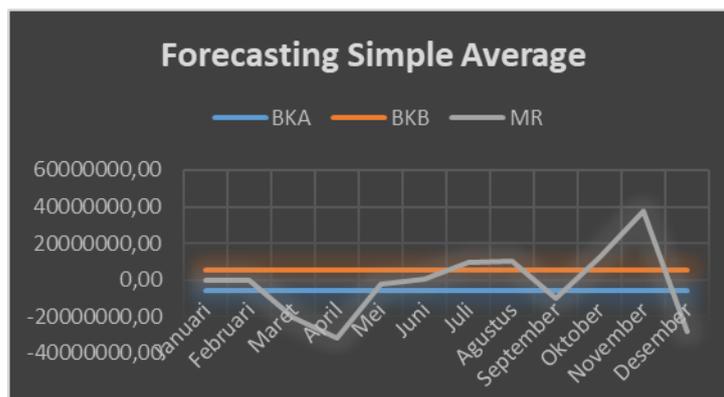
Gambar 4. 2 Forecasting Simple Average

Berdasarkan nilai dari *Mean Square Error* menggunakan *Forecasting Moving Average* (FMA) pada tabel (4.7) dan gambar (4.2) sebesar 398.871.185.883.880. Nilai error sebagai bukti untuk mengetahui nilai kesalahan dalam peralaman yang telah dilakukan.

3. *Forecasting Exponential Moving Average (FSMA)*

Tabel 4. 3 *Forecasting Exponential Moving Average*

n	12
MSE	1.801.691.911.076.020
<i>Moving Range</i>	-2120361,33
BKA	-5640161,13
BKB	5640161,13



Gambar 4. 3 *Forecasting Simple Average*

Berdasarkan nilai dari *Mean Square Error* menggunakan *Forecasting Moving Average (FMA)* pada tabel (4.7) dan gambar (4.2) sebesar 1.801.691.911.076.020. Nilai error sebagai bukti untuk mengetahui nilai kesalahan dalam peralaman yang telah dilakukan.

Dari 3 model peramalan yang telah dilakukan oleh peneliti, nilai *Mean Square Error* terkecil yaitu metode *Forecasting Simple Average* sebesar 398.871.185.883.880.

b. *Economic Order Quantity (EOQ)*

Tabel 4. 4 *Economic Order Quantity*

Jenis	D	S	H	EOQ
Kain <i>Quilting</i>	78.352.500.000	1.409.892	57.132.031	62.186

Berdasarkan pengumpulan data, indicator nilai total biaya bahan baku (D) sebesar Rp. 78.352.500.000, nilai dari biaya sekali pemesanan (S) sebesar Rp 1.409.892, nilai biaya penyimpanan (H) sebesar Rp. 57.132.031. Pada tabel (4.9), nilai dari *Economic Order Quantity (EOQ)* sebesar 62.186 roll setiap kali melakukan pemesanan.

c. *Period Order Quantity (POQ)*

Tabel 4. 5 *Period Order Quantity*

Jenis	D	EOQ	POQ
Kain <i>Quilting</i> (roll)	78.352.500.000	62.186	1.259.965

Pada tabel (4.5), nilai total biaya bahan baku (D) sebesar Rp. 78.352.500.000, nilai *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar 62.186 roll setiap kali melakukan pemesanan. Dengan demikian, nilai periode untuk memesan secara ekonomis (POQ) yaitu setelah perusahaan menghabiskan bahan baku sebesar 1.259.652 roll.

d. *Total Cost of Inventory* (TCI)

Tabel 4. 6 Nilai Standar Deviasi

Indeks Periode	X	\bar{X}	\bar{X}^2
Januari	6.558.000.000	-5.496.230.769	30.208.552.668.639.100.000
Februari	6.481.500.000	6.481.499.988	42.009.842.094.444.000.000
Maret	6.484.500.000	6.484.500.000	42.048.740.250.000.000.000
April	6.531.000.000	6.531.000.000	42.653.961.000.000.000.000
Mei	6.550.500.000	6.550.500.000	42.909.050.250.000.000.000
Juni	6.567.000.000	6.567.000.000	43.125.489.000.000.000.000
Juli	6.564.000.000	6.564.000.000	43.086.096.000.000.000.000
Agustus	6.550.500.000	6.550.500.000	42.909.050.250.000.000.000
September	6.567.000.000	6.567.000.000	43.125.489.000.000.000.000
Oktober	6.549.000.000	6.549.000.000	42.889.401.000.000.000.000
November	6.468.000.000	6.468.000.000	41.835.024.000.000.000.000
Desember	6.481.500.000	6.481.500.000	42.009.842.250.000.000.000
Total (Juta)	78.352.500.000	78.352.500.000	498.810.537.763.083.000.000
Rerata		12.054.230.769	
n		12	
Jumlah		41.567.544.813.590.300.000	
Standar Deviasi		6.447.289.726	

Nilai standar deviasi didapatkan nilai sebesar 6.447.289.726. Nilai standar deviasi berguna untuk menghitung nilai *safety stock* (SS).

Tabel 4. 7 *Safety stock* dan *Max Inventory*

Jenis	<i>Quilting</i>
Konstanta	1,65
Standar Deviasi	6.447.289.726
EOQ (roll)	62.186
POQ (roll)	1.259.965
<i>Safety stock</i> (roll)	10.638.028.048
<i>Maximum Inventory</i> (roll)	10.638.090.235

Nilai *safety stock* (SS) sebesar 10.638.028.048 roll dalam memberikan persediaan pengaman pada perusahaan. Sedangkan untuk nilai dari kapasitas penyimpanan perusahaan (*Maximum Inventory*) sebesar 10.638.090.235 roll.

Tabel 4. 8 Re-Order Point (ROP)

Jenis	<i>Quilting</i>
Rerata bahan baku (d)	6.529.375.000
<i>Lead Time</i> (LT) matematis	0,296
<i>Re-Order Point</i>	69.459.674.389.365.600.000

Nilai pemesanan Kembali dilakukan oleh perusahaan setelah menggunakan bahan baku sejumlah 69.459.674.389.365.600.000 roll.

Tabel 4. 9 *Total Cost of Inventory*

POQ	1.259.965
Biaya pemesanan (S)	1.410.000
EOQ	62.186
Konstanta	2
Biaya simpan (H)	57.132.032
<i>Total Cost of Inventory</i> (Rp)	3.552.964.073.547

Nilai *Total Cost of Inventory* sebesar Rp. 3.552.964.073.547. Nilai tersebut berasal dari indikator POQ, Biaya pemesanan, EOQ, Konstanta dan biaya simpan.

Total Cost of Inventory (TCI) yang dihitung berdasarkan perhitungan dari perusahaan sebesar Rp 3.559.493.448.547. Sedangkan *Total Cost of Inventory* berdasarkan pendekatan manajemen produksi sebesar Rp. 3.552.964.073.547 pada kain *Quilting* yang digunakan untuk packaging produk Springbed.

Tabel 4. 10 Nilai Selisih TC Perusahaan dengan TC Penelitian

Jenis	TC Manajemen Produksi	TC Perusahaan	Selisih
Kain <i>Quilting</i>	3.552.964.073.547	3.559.493.448.547	6.529.375.000

Nilai dari *Total Cost of Inventory* berdasarkan manajemen produksi lebih efisien dari pada *Total Cost of Inventory* berdasarkan hasil perhitungan perusahaan. Selisih yang didapatkan sebesar Rp. 6.529.375.000. Sehingga, lebih baik perusahaan PT. Bestari Mulia yang terletak di Kabupaten Sidoarjo menggunakan anggaran biaya *Total Cost of Inventory* yang dihitung dengan pendekatan manajemen produksi.



Gambar 4. 4 Diagram Perbandingan TC Manajemen Produksi dengan TC Perusahaan

5. Kesimpulan dan Saran

Pemilihan akurasi kesalahan ramalan yang tepat menggunakan metode *Forecasting Simple Average* dengan kesalahan paling kecil bernilai sebesar 398.871.185.883.880 dan penilaian sistem efisiensi biaya produksi kasur busa *royal exclusive* menggunakan konsep *Total Cost* konsep *Period Order Quantity* Manajemen Produksi lebih efisien dari pada *Total Cost* konsep Perusahaan. *Total Cost* konsep *Period Order Quantity* sebesar Rp. 3.552.964.073.547, sedangkan *Total Cost* konsep Perusahaan sebesar 3.559.493.448.547. Dengan demikian, menggunakan *Total Cost* konsep *Period Order Quantity* dapat mengefisienkan biaya *inventory* sebesar Rp. 6.529.375.000.

Saran yang dapat diberikan kepada perusahaan yaitu, lebih baik menggunakan metode *Total Cost* konsep *Period Order Quantity* untuk menentukan biaya total pada *inventory*. Dengan demikian, dapat memberikan efisiensi biaya lebih baik dan dapat memberikan penghematan pada pengeluaran biaya bahan baku perusahaan. Tidak hanya itu, pemilihan metode peramalan juga memerlukan capaian dalam perusahaan. Untuk metode peramalan yang tepat perusahaan dapat menggunakan *Forecasting Simple Average*.

Daftar Pustaka

- [1] L. D. Indrasari, “Penerapan Single Exponential Smoothing (SES) dalam Perhitungan Jumlah Permintaan Air Mineral Pada PT. Akasha Wira International,” *JATI UNIK J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, 2020, doi: 10.30737/jatiunik.v3i2.842.
- [2] D. Diniaty and F. Elfandi, “OPTIMALISASI SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU KARET MENTAH,” *J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 12, no. 2, pp. 262–267, 2015.
- [3] A. D. P. Citraresmi and F. Azizah, “Inventory control of raw material on sweet bread production,” *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 230, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1755-1315/230/1/012056.
- [4] S. Wardah and I. Iskandar, “ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN PRODUK KERIPIK PISANG KEMASAN BUNGKUS (Studi Kasus : Home Industry Arwana Food Tembilahan),” *J@ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 11, no. 3, p. 135, 2017, doi: 10.14710/jati.11.3.135-142.
- [5] A. Kusumawati and A. D. Setiawan, “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tempe Menggunakan Material Requirement Planning,” *Ind. Serv.*, vol. 3, no. 1, pp. 168–173, 2017.
- [6] M. I. S. Sihombing and S. Sumartini, “Pengaruh Pengendalian Kualitas Bahan Baku dan Pengendalian Kualitas Proses Produksi terhadap Kuantitas Produk Cacat dan Dampaknya pada Biaya Kualitas (Cost of Quality),” *J. ILMU Manaj. DAN BISNIS*,

- 2017, doi: 10.17509/jimb.v8i2.12665.
- [7] A. H. Nobil, A. H. A. Sedigh, and L. E. Cárdenas-Barrón, “Reorder point for the EOQ inventory model with imperfect quality items,” *Ain Shams Eng. J.*, vol. 11, no. 4, pp. 1339–1343, 2020, doi: 10.1016/j.asej.2020.03.004.
- [8] L. Simatupang, M. Doloksaribu, O. K. Sofyan, and N. Susanti, “OPTIMALISASI MANAJEMEN PRODUKSI DAN SUMBER DAYA MANUSIA PADA PENGRAJIN HANDICRAFT DESA PAYAGELI KABUPATEN DELI SERDANG,” *J. Pengabd. Masy.*, vol. 23, no. 1, pp. 8–14, 2016.
- [9] U. Rastuti, H. Diastuti, S. Sutarmin, and W. H. Purnomo, “Perencanaan Peningkatan Kapasitas Produksi Tepung Mendoan Instan,” *CARADDE J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 174–178, 2019, doi: 10.31960/caradde.v2i2.291.
- [10] T. Nadu, “Material Requirement Planning for Automobile Service Plant,” *Int. J. Innov. Res. Sci. Eng. Technol.*, vol. 2014, no. 3, 2015.
- [11] Rayadi, “Persediaan Barang Dagang Pada Perusahaan Air Minum Mineral di Kota Pontianak,” *Integr. Manuf. Syst.*, vol. 6, pp. 1–10, 2016.
- [12] S. D. Anggraini, “Rekayasa Produksi Biodiesel Dari Minyak Kemiri Sunan (Reutialis Trisperma Oil) Sebagai Alternatif Bahan Bakar Mesin Diesel,” *JATI UNIK J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 2, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.30737/jatiunik.v2i1.272.
- [13] O. E. Andira, “Analisis persediaan bahan baku tepung terigu menggunakan metode eoq,” pp. 201–208, 2014.
- [14] S. Padmanty and Q. N. Tikarina, “EOQ dan JIT: Mana yang Lebih Tepat Diterapkan Perusahaan Manufaktur?,” *Natl. Conf. Manag. Bus.*, pp. 675–688, 2018, [Online]. Available: <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/9994>.
- [15] T. Lukmana and D. T. Yulianti, “Penerapan Metode EOQ dan ROP (Studi Kasus: PD. BARU),” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 271–279, 2015, doi: 10.28932/jutisi.v1i3.407.
- [16] Soeparno, *Analisis Forecasting dan Keputusan Manajemen: Teori & Aplikasi Metode Analisis Kuantitatif*. Indonesia: Salemba Empat, 2019.
- [17] W. Willyanto, A. C. Sembiring, and A. Sanjaya, “Controlling sugar raw material supplies in the bottled beverage industry,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1402, no. 2, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1402/2/022045.
- [18] A. Primandari, “Grey Double Exponential Smoothing Dengan Optimasi Levenberg-marquardt Untuk Peramalan Volume Penumpang Di Bandara Soekarno-hatta,” *J. Deriv.*, vol. 3, no. 2, pp. 25–39, 2016.
- [19] A. Handoko and N. B. Puspitasari, “Perencanaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada PT Pardic Jaya Chemicals,” *J. PASTI*, vol. 12, no. 3, pp. 273–283, 2017.

- [20] R. S. Simatung, “PENERAPAN METODE PERIOD ORDER QUANTITY (POQ) DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN PALM KERNEL OIL (PKO) DAN CRUDE PALM OIL (CPO) (Studi Kasus: PT. Perkebunan Nusantara III Medan),” UNIVERSITAS SUMATERA UTARA, 2017.
- [21] A. Susmita and B. J. Cahyana, “PEMILIHAN METODE PERMINTAAN DAN PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DENGAN METODE MRP DI PT. XYZ,” *Semin. Nas. Sains dan Teknol.*, vol. TI, no. 001, pp. 1–10, 2018.