



# Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Kedelai Pada *Home Industry* Tahu Menggunakan Metode Dinamis

Sudjarwo Sukoco<sup>\*†</sup>, Eduart Wolok<sup>\*\*</sup>, Idham Halid Lahay<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*,\*\*,\*\*\*</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia, 96554

(sudjarwosukoco04@gmail.com, eduart@ung.ac.id, idham-lahay@ung.ac.id)

<sup>†</sup>Penulis Koresponden; Sudjarwo Sukoco, 96261, Tel: +62 8529 8801 528, sudjarwosukoco04@gmail.com

Diterima: 11.10.2021 Disetujui: 30.11.2021 Diterbitkan: 01.12.2021

**Abstrak-** Ketersediaan tanaman kedelai yang sangat rendah, sangat diwajibkan setiap yang mempunyai usaha menggunakan bahan baku kedelai untuk melakukan pengaturan persediaan dengan baik supaya proses produksi tidak terhalang yang menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan pelanggan. Persediaan bahan baku yang melebihi kebutuhan akan dapat menimbulkan biaya yang ekstra atau tinggi. Sedangkan jumlah persediaan yang terlalu sedikit malah akan menimbulkan biaya kerugian yaitu akan terganggunya proses produksi dan juga berakibat hilangnya kesempatan untuk memperoleh keuntungan apabila ternyata permintaan pada kondisi yang sebenarnya melebihi permintaan yang diperkirakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi biaya persediaan bahan baku kedelai seminimal mungkin dengan membandingkan metode *heuristic silver meal*, *Least Unit Cost*, *Least Total Cost* dengan kondisi persediaan bahan baku kedelai yang ada di *Home Industry* Tahu. Hasil dari penelitian ini didapatkan dari pengolahan data jumlah total biaya persediaan bahan baku kedelai dengan metode yang tepat untuk meminimalkan biaya persediaan bahan baku kedelai pada tiga *Home Industry* Tahu yaitu *Home Industry* Tahu Putri Lhiana menggunakan metode *Heuristic Silver Meal* dengan nilai efisiensi sebesar 49.80%, *Home Industry* Tahu Rina menggunakan metode *Least Total Cost* dengan nilai efisiensi sebesar 52.45% dan *Home Industry* Tahu Sumarni menggunakan metode *Least Total Cost* dengan nilai efisiensi sebesar 47.69 %

**Kata Kunci :** Raw material inventory, kedelai, *heuristic silver meal*, *least unit cost* *least total cost*

## ***Cost Efficiency Of Soybean Raw Material Inventory in Home Industry of Tahu Using Dynamic Methods***

**Abstract-** The possibility of low inventories to implement all businesses that use soybean raw materials to manage raw materials properly so that the production process is hampered and not fulfilled consumer needs. Raw material that exceeds the need will cause extra costs or high savings, while the a mount of inventory that is too small will result in lower loss costs from the production process and also results in the possibility of making a profit if it turns out that demand is in conditions that exceed the expected demand for n. aim to find out i cost efficiency of soybean raw material inventory to a minimum by comparing the silvermeal, Least Unit Cost, Least Total Cost heuristic methods with the condition of the soybean raw material inventory in the Tofu Home Industry. The results of this study obtained data processing of the total cost of soybean raw material inventory with the right method to determine the cost of soybean raw material inventory in three Tofu Home Industries, namely the Putri Lhiana Tofu Home Industry using the Heuristic Silver Meal method with an efficiency value of 49.80%, Home Tofu Industry Rina uses the Least Total Cost method with an efficiency value of 52.45% and Home Industry Tofu Sumarni uses the Least Total Cost method with an efficiency value of 47.69%.

**Keywords:** Raw material inventory, soybean, *heuristic silver meal*, *least unit cost*, *least total cost*

## 1. Pendahuluan

Tanaman pangan utama yang paling strategis dan terpenting setelah padi dan jagung adalah kedelai. Begitu besarnya kontribusi kedelai dalam hal penyediaan bahan pangan. Konsumsi tanaman kedelai oleh seluruh masyarakat Indonesia dapat dipastikan terus meningkat setiap tahunnya karena mengingat beberapa pertimbangan seperti bertambahnya populasi penduduk, peningkatan pendapatan per kapita, kesadaran masyarakat akan gizi makanan. Kebutuhan konsumen yang tidak terpenuhi akan merugikan suatu usaha karena hilangnya kesempatan untuk memperoleh keuntungan yang semestinya didapatkan, serta kerugian karena berpindahnya konsumen dari satu produk ke produk yang lain. Berdasarkan kondisi tersebut, suatu usaha harus melakukan sistem persediaan untuk menjamin ketersediaan bahan baku

Perkembangan perekonomian semakin pesat menyebabkan persaingan baik dalam bidang perdagangan jasa semakin kompleks. Perkembangan perekonomian yang semakin pesat dapat menyebabkan persaingan yang baik dalam bidang perdagangan maupun jasa semakin kompleks. Proses mengembangkan keunggulan bersaing industri di suatu wilayah, mensyaratkan penetapan urutan prioritas kebijakan pembangunan industri berdasarkan kriteria tertentu[1]. Provinsi Gorontalo mempunyai banyak produsen tahu yang tersebar di setiap kabupaten. *Home industry* atau disebut UKM (Usaha Kecil Menengah) tahu yang akan dijadikan objek penelitian yakni UKM Tahu Rina, UKM Tahu Putri Lhiana, dan UKM Tahu Sumarni. UKM Tahu Rina mempunyai 6 orang karyawan dan mampu mengolah kedelai dengan kapasitas produksi 400 kg/hari, UKM Tahu Putri Lhiana memiliki 3 orang karyawan dengan kapasitas produksi kedelai 165 kg/hari, dan UKM Tahu Sumarni memiliki 2 orang karyawan dengan kapasitas produksi kedelai 100 kg/hari. Ketiga UKM tahu ini masih melakukan persediaan bahan baku secara konvensional. Jika bahan baku sekiranya akan habis, maka akan melakukan pemesanan bahan baku tanpa mempertimbangkan secara rinci *trend* permintaan serta faktor-faktor yang berkaitan dengan persediaan sehingga dapat menimbulkan biaya simpan yang mengakibatkan terjadi kenaikan biaya yang sangat tinggi. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya efisiensi biaya untuk persediaan bahan baku seminimal mungkin.

Peneelitan ini secara khusus akan membahas mengenai efisiensi persediaan bahan baku kedelai pada *Home Industry* Tahu. Terdapat beberapa metode *lot sizing* yang dapat digunakan untuk efisiensi biaya persediaan yaitu metode *heuristic silver meal*, *Least Total Cost*, *Least Unit Cost*, Masing-masing metode memiliki asumsi yang berbeda dimana metode yang

cocok untuk digunakan dalam efisiensi persediaan bahan tanmaan kedelai pada *Home Industry* Tahu dengan kondisi permintaan fluktuatif yaitu menggunakan metode *Heuristic Sliver Meal*, *Least Unit Cost*, dan *Least Total Cost*[2].

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui efisiensi biaya persediaan bahan baku kedelai seminimal mungkin dengan membandingkan metode *heuristic silver meal*, *Least Unit Cost*, *Least Total Cost* dengan kondisi persediaan bahan baku kedelai yang ada di UKM Tahu.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Pengendalian Persediaan

Salah satu kegiatan dari urutan kegiatan-kegiatan yang bertautan erat satu sama lain dalam seluruh operasi produksi perusahaan tersebut sesuai dengan apa yang telah direncanakan lebih dahulu baik waktu, jumlah, kualitas maupun biayanya disebut pengendalian persediaan [3]. *Inventory Control* atau pengendalian persediaan berhadapan dengan pemilikan ketersediaan tingkat persediaan (*stock level*) yang memadai bahan baku, barang setengah jadi (*work-in-process*) dan barang jadi (*finished goods*)[4]

#### 2.1.1. Tujuan Pengendalian Persediaan

Tujuan untuk dilakukannya pengendalian persediaan dapat diuraikan sebagai usaha perusahaan untuk :

- Dapat memenuhi permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen).
- Menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi

#### 2.1.2. Macam-macam Persediaan

Ditinjau dari bentuk fisiknya terdapat beberapa macam persediaan, yakni:

- Produk berbentuk berupa kayu, besi, dan bagian-bagian lain yang digunakan dalam proses produksi yang disebut persediaan bahan mentah (*raw material*)
- Persediaan produk yang terdiri dari bagian-bagian yang didapat dari organisasi yang berbeda dapat dengan mudah dikumpulkan menjadi item disebut persediaan unit-unit rakitan (*purchased parts / component*)
- Persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi bukan merupakan bagian atau komponen barang jadi disebut Persediaan

bahan pembantu atau penolong (*supplies*)

Persediaan yang masih dalam proses, yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian proses

### 2.1.3. Biaya Pengendalian Persediaan

Biaya persediaan adalah jumlah biaya operasi atas sistem persediaan. Biaya persediaan didasarkan pada ukuran ekonomis yang signifikan dengan macam-macam biaya yakni[2]:

- biaya yang timbul pada saat pembelian suatu barang. Secara sederhana biaya-biaya yang termasuk dalam kategori biaya ini adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk membayar pembelian persediaan disebut Biaya pembelian (*purchasecost*)
- biaya yang berasal dari pembelian pesanan dari *supplier* dan biaya persiapan (*set upcost*) apabila item diproduksi didalam perusahaan disebut Biaya pemesanan (*order cost/set upcost*)
- biaya yang dikeluarkan atas investasi dalam persediaan dan pemeliharaan maupun investasi sarana fisik untuk menyimpan persediaan, keusangan, dan semua biaya yang dikeluarkan untuk memelihara persediaan disebut Biaya simpan (*carryingcost/holdingcost*)

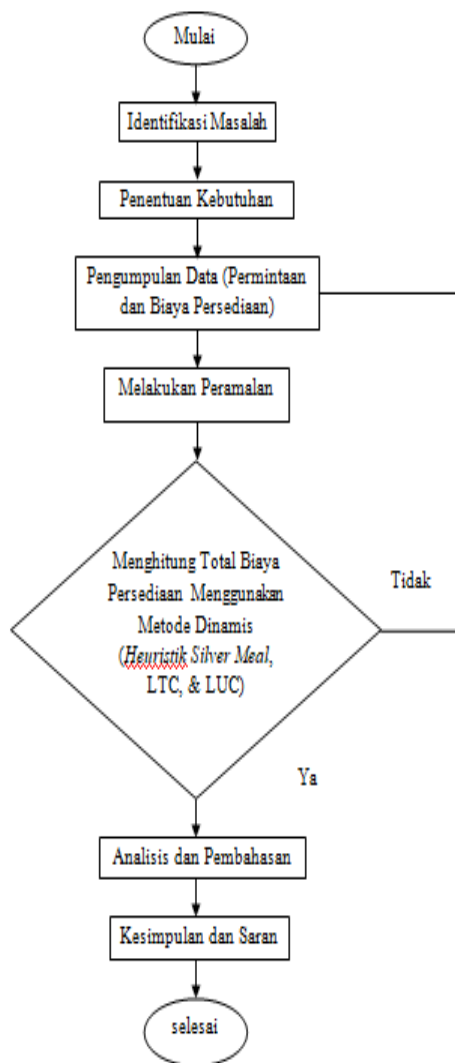
### 2.2 Bahan baku

Bahan baku ialah bahan mentah akan menjadi bahan yang harus diperhatikan dalam proses produksi. ukuran bahanmentah yang dapat diakses akan menentukan ukuran pemanfaatan aset di dalam perusahaan dan kelancaran aktivitasnya. Hal ini menunjukkan bahwa bahan baku merupakan aspek yang penting didalam proses produksi dikarenakanapabila terjadi kelemahan bahan baku maka kegiatan perusahaan tidak dapat berjalan dengan baik[5].

### 3. Metode Penelitian

Pada Gambar 1, metode pengumpulan data yang akan dilakukan pada penelitian ini terbagi dua, yaitu:

- Data primer merupakan data yang didapatkan secara langsung dilapangan. Data primer yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara langsung pada *Home industry* tahu, khususnya pekerja/karyawan *home industry* tahu.
- Data sekunder yaitu data-data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti. Data sekunder yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu berupa



Gbr. 1 Diagram alir penelitian

data permintaan bahan baku (*log supply*), data biaya penyimpanan bahan baku (*holding cost*), dan biaya pemesanan bahan baku (*ordering cost*). Langkah-langkah yang digunakan dalam perhitungan Metode Dinamis

#### 1. Metode Peramalan

Peramalan (*Forecasting*) adalah suatu usaha untuk memprediksi keadaan di masa mendatang melalui pengujian keadaan di masa lalu[6]. Hal pertama yang harus dilakukan untuk menghitung metode dinamis yaitu menghitung peramalan bahan baku kedelai untuk 12 bulan kedepan melalui perbandingan 2 metode peramalan yakni:

##### a. Regresi Linier

Jenis analisis peramalan atau prediksi yang sering digunakan pada data berskala kuantitatif (interval atau

rasio)[7]. Dalam bentuk yang paling sederhana yaitu satu peubah bebas (X) dengan satu peubah tak bebas (Y) mempunyai persamaan:

$$Y = a + bx \quad (1)$$

Dimana:

a = Imtersep

b = Koefesien arah (beta)

#### b. Exponential Smoothing

Jenis analisis deret waktu, dan merupakan metode peramalan dengan memberi nilai pembobot pada serangkaian pengamatan sebelumnya untuk memprediksi nilai masa depan[8].

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (D_{t-1} - F_{t-1}) \quad (2)$$

Dimana:

$F_t$  = Prakiraan permintaan sekarang

$F_{t-1}$  = Prakiraan permintaan yang lalu

$\alpha$  = Konstanta eksponensial

$D_{t-1}$  = Permintaan nyata

#### 2. Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Merupakan ukuran ketepatan yang relatif dapat digunakan untuk mengetahui persentase penyimpangan hasil peramalan MAPE dihitung dengan menggunakan kesalahan absolute pada tiap periode dibagi dengan nilai observasi yang nyata untuk periode itu[9]. MAPE mengindikasikan seberapa besar kesalahan dalam meramal yang dibandingkan nilai nyata dalam deret. Metode MAPE dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \frac{Y_t - Y'_t}{Y_t} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan :

MAPE = Mean Absolute Percentage Error

$Y_t$  = Nilai data Time Series pada periode t

$Y'_t$  = Nilai ramalan dari Permintaan Real

#### 3. Metode Heuristic Silver Meal (HSM)

Heuristicsilvermeal merupakan pendekatan yang mudah digunakan, dan dari pengulangan pengerjaan akan didapat hasil yang baik apabila dibandingkan dengan heuristik lainnya.[10] Untuk menentukan ukuran pemesanan pada penelitian ini (lot) menggunakan metode heuristicsilvermeal. Berikut rumusan umum yang digunakan yakni:

$$K(m) = \frac{1}{m} (A + hD_2 + 2hD_3 + \dots + (m-1)hD_m) \quad (4)$$

Keterangan:

$D_m$  = Permintaan pada periode ke- m ( $D_1, D_2, D_3, \dots, D_m$ )

$K(m)$  = Rata-rata biaya persediaan per unit waktu

m = Periode

A = Biaya order

h = Biaya simpan tiap unit/periode

D = Periode

#### 4. Metode Least Unit Cost (LUC)

Jumlah keseluruhan per komponen dalam setiap berulang dihitung tentang jumlah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sampai akhir periode T dibagi dengan kumulatif kebutuhan sampai akhir periode T. [11]

Rumus yang bisa digunakan yakni :

$$K(m) = \frac{((CD_n + D_n) \times h) + M}{CD_n + D_n} \quad (5)$$

Keterangan :

$K(m)$  = Rata-rata biaya persediaan per unit

$CD_n$  = Cumulative Demand periode ke n

$D_n$  = Demand periode ke n

H = Biaya simpan

M = Biaya pesan

#### 5. Metode Least Total Cost (LTC)

Pendekatan ini harus memilih ukuran lot dan jumlah pesanan yang meminimalkan total biaya, melalui kombinasi persyaratan di mana biaya penyimpanan mendekati biaya pemesanan.

Berikut ini pengolahan data menggunakan metode Least Total Cost yaitu sebagai berikut :

$$K(m) = (EI_{(m)} \times h) + m \quad (6)$$

Keterangan :

$K(m)$  = Total Biaya Persediaan/Bulan

$EI_{(m)}$  = Ending Inventory

H = Biaya Simpan

M = Biaya Pesan/Bulan

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Data diambil dari tiga Home Industry tahu yang berada di provinsi Gorontalo. Berdasarkan data home industry tahu Lhiana permintaan kedelai 6 bulan, home industry tahu Rina 1 bulan dan home industry tahu 6 bulan. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3.

##### Peramalan

Peramalan dilakukan untuk memprediksi jumlah bahan baku kedelai yang akan dipesan di keadaan masa mendatang dengan melihat hasil perbandingan dari dua metode peramalan Regresi linier dan Exponensial-

**Tabel 1.** Data permintaan *home industry* tahu Lhiana

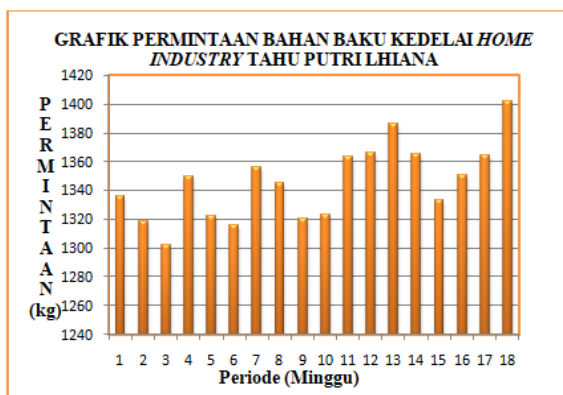
Bulan	periode permintaan(t)	jumlah (kg)(y)
Juli	1	1450
	2	1250
	3	1050
Agustus	4	1500
	5	1200
	6	1100
September	7	1475
	8	1325
	9	1050
Oktober	10	1050
	11	1425
	12	1425
November	13	1600
	14	1350
	15	1000
Desember	16	1150
	17	1250
	18	1600
Total	171	23250

**Tabel 2.** Data permintaan *home industry* tahu Rina

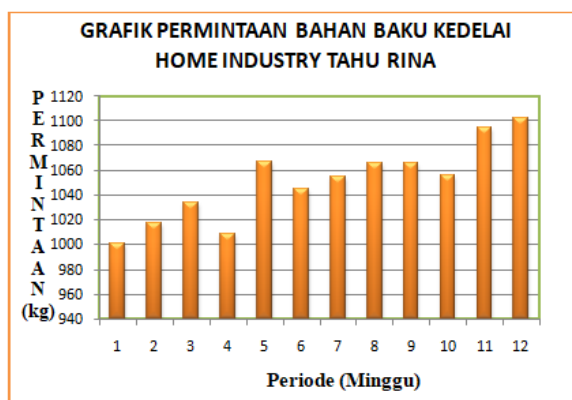
Bulan	Minggu	permintaan	Jumlah (kg)(y)
I	1	900	
	2	950	
	3	1000	
II	4	840	
	5	1100	
	6	960	
September	7	980	
	8	1000	
	9	970	
IV	10	890	
	11	1050	
	12	1060	
Total	78	11700	

**Tabel 3.** Data permintaan *home industry* Sumarni

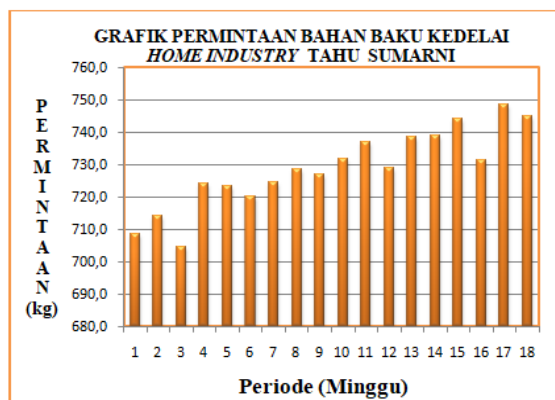
Bulan	periode permintaan(t)	jumlah (kg)(y)
Juli	1	650
	2	690
	3	575
Agustus	4	750
	5	725
	6	675
September	7	700
	8	720
	9	685
Oktober	10	715
	11	750
	12	650
November	13	725
	14	710
	15	745
Desember	16	600
	17	750
	18	695
Total	171	12510



**Gbr. 2** Data permintaan *home industry* Lhiana



**Gbr. 3** Data permintaan *home industry* Rina



**Gbr. 4.** Data permintaan *home industry* Sumarni

Smoothing melalui pengukuran nilai kesalahan yang sangat kecil dengan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

Contoh Perhitungan Peramalan Metode *Regresi Linear*

$$\begin{aligned} N &= 18 \\ \sum y &= 23250 \\ \sum t^2 &= 2109 \\ \sum t &= 171 \\ \sum ty &= 222500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= \frac{(\sum y \sum t^2) - (\sum t \cdot \sum ty)}{(n \sum t^2) - (\sum t)^2} \\ &= \frac{(23250 \times 2109) - (171 \times 222500)}{(18 \times 2109) - (171)^2} \\ &= \frac{10986750}{8721} \\ &= 1259,80392 = 1259,80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{(n \sum ty) - (\sum t \cdot \sum y)}{(n \sum t^2) - (\sum t)^2} \\ &= \frac{(18 \times 222500) - (171 \times 23250)}{(18 \times 2109) - (171)^2} \\ &= \frac{29250}{8721} = 3,35397 \end{aligned}$$

Untuk mencari nilai  $y'$

$$\begin{aligned} Yt'(19) &= a + bt' \\ &= 1259,80 + 3,35(19) \\ &= 1.323,45 \end{aligned}$$

Untuk dapat menentukan metode peramalan yang paling benar, maka diperlukan perhitungan kesalahan ramalan yaitu *Mean Absolute Percentage Error* sehingga dapat di ketahui metode peramalan yang memiliki tingkat kesalahan terkecil.

Dari Tabel 5 dapat dilihat hasil perhitungan MAPE terkecil yaitu ramalan dengan metode *exponential smoothing*, jadi peramalan yang akan digunakan untuk periode 2013 adalah metode *exponential smoothing*.

*Perbandingan Metode Dinamis*

Efisiensi persediaan bahan baku kedelai untuk meminimalkan biaya persediaan bahan baku kedelai pada tiga *home industry* Tahu. Tabel 6 merupakan hasil perbandingan dari ketiga metode yaitu *heuristic silver meal*, *least unit cost* dan *total unit cost*.

Berdasarkan Tabel 6 dalam perhitungan dengan 3 metode dinamis yakni HSM, LUC, dan LTC berdasarkan data persediaan bahan baku kedelai dalam periode 6 bulan setelah optimasi di *home industry* Putri Lhiana dengan menggunakan perbandingan 3 metode-

**Tabel 4.** Hasil peramalan *regresi linier* dan *exponential smoothing*

Putri Lhiana		Rina		Sumarni	
R	ES	R	ES	R	ES
1323	1336	1026	1001	714,8039	708
1327	1319	1034	1017	716,8885	714
1330	1302	1042	1034	718,9732	705
1334	1350	1050	1008	721,0578	724
1337	1323	1058	1066	723,1424	723
1340	1316	1066	1045	725,227	720
1344	1357	1074	1055	727,3117	725
1347	1345	1082	1066	729,3963	728
1350	1320	1090	1065	731,4809	727
1354	1323	1097	1056	733,5655	732
1357	1364	1105	1094	735,6502	737
1360	1367	1113	1102,4	737,7348	729
1364	1387			739,8194	738
1367	1365			741,904	739
1370	1333			743,9886	744
1374	1352			746,0733	731
1377	1364			748,1579	748
1381	1402			750,2425	745

**Tabel 5.** Tingkat kesalahan metode peramalan

Home Industrty	Jenis Peramalan	MAPE
Putri Lhiana	<i>Regresi Linier</i>	14%
	<i>Exponential Smoothing</i>	13%
Rina	<i>Regresi Linier</i>	11%
	<i>Exponential Smoothing</i>	9%
Sumarni	<i>Regresi Linier</i>	7%
	<i>Exponential Smoothing</i>	6%

**Tabel 6.** Perbandingan metode dinamis

Home Industry	Heuristic Silver Meal	Least Unit Cost	Total Unit Cost
Putri Lhiana	3.558.730	4.276.825	4.634.154
Rina	2.014.845	1.775.934	3.368.792
Sumarni	2.983.591	2.961.445	4.435.593

dari metode dinamis menghasilkan penurunan biaya persediaan bahan baku yaitu *Heuristic Silver Meal* dengan total biaya optimasi Rp. 3.558.730 dan efisiensi biaya sebesar 49,80%, *Least Unit Cost* dengan total biaya optimasi Rp. Rp.4.634.154 dan efisiensi biaya sebesar 34,63% dan *Least Total Cost* dengan total biaya optimasi Rp.4.276.825 efisiensi biaya sebesar

39,67%. Maka berdasarkan perbandingan dari 3 metode tersebut dapat dipilih bahwa metode *Heuristic Silver Meal* dapat digunakan pada *Home Industry* Putri Lhiana.

Dalam perhitungan dengan 3 metode dinamis yakni HSM, LUC, dan LTC berdasarkan data persediaan bahan baku kedelai dalam periode 1 bulan setelah optimasi di *Home Industry* Rina dengan menggunakan perbandingan 3 metode dari metode dinamis menghasilkan penurunan biaya persediaan bahan baku yaitu *Heuristic Silver Meal* dengan total biaya optimasi Rp. 2.014.845 dan efisiensi biaya sebesar 46,05%, *Least Unit Cost* dengan total biaya optimasi Rp. Rp. 3.368.792 dan efisiensi biaya sebesar 9,80 % dan *Least Total Cost* dengan total biaya optimasi Rp. 1.775.934 efisiensi biaya sebesar 52,45 % . Maka berdasarkan perbandingan dari 3 metode tersebut dapat di pilih bahwa metode *Least Total Cost* dapat digunakan pada *Home Industry* Rina

Dalam perhitungan dengan 3 metode dinamis yakni *Heuristic Silver Meal*, *Least Unit Cost*, dan %, *Least Unit Cost* berdasarkan data persediaan bahan baku kedelai dalam periode 6 bulan setelah optimasi di *Home Industry* Sumarni dengan menggunakan perbandingan 3 metode dari metode dinamis menghasilkan penurunan biaya persediaan bahan baku yaitu *HSM* dengan total biaya optimasi Rp.2.983.591 dan efisiensi biaya sebesar 47,30%, *Least Unit Cost* dengan total biaya optimasi Rp. 4.435.593 dan efisiensi biaya sebesar 21,65% dan *Least Total Cost* dengan total biaya optimasi Rp.2.961.445 efisiensi biaya sebesar 47,69% . Maka berdasarkan perbandingan dari 3 metode tersebut dapat di pilih bahwa metode *Least Total Cost* dapat digunakan pada *Home Industry* Sumarni

Berdasarkan penelitian dari “Zinatul Mahbubah” [2] dengan judul “Optimasi Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode *Silver Meal Heuristic* dan *Least Unit Cost* (Studi Kasus di UKM Tahu Adma Malang)”. Dalam menentukan untuk persediaan bahan baku kedelai yang lebih maksimal harus menerapkan metode *Silver Meal Heuristic* dan *Least Unit Cost* sehingga akan menghasilkan total biaya persediaan yang lebih kecil. Hasil dari penelitian ini adalah pola permintaan produk tahu di UKM tahu Adma paling sesuai diramalkan dengan model arim (0,07) dengan mape sebesar 4,409. optimasi persediaan bahan baku menggunakan metode *Silver Meal Heuristic* menghasilkan total biaya persediaan yang sama dengan metode optimasi *Least Unit Cost* yaitu Rp. 2.681.678,41. Adanya kemiripan dengan penelitian yang dilakukan pada *Home Industry* Tahu Putri Lhiana, *Home Industry* Tahu Rina dan *Home Industry* Tahu Sumarni dalam menyelesaikan permasalahan pengendalian persediaan bahan baku kedelai dengan menggunakan metode yang sama

namun terdapat perbedaan pada penyelesaian metode peramalan permintaan yaitu dengan menggunakan metode *regresi linier* dan *exponential smoothing* sehingga didapatkan hasil total biaya persediaan yang berbeda-beda pada setiap metode yang digunakan yakni *Heuristic Silver Meal*, *Least Unit Cost* dan *Least Total Cost*.

Berdasarkan penelitian “Hary” [10] yang berjudul “perencanaan persediaan bahan baku kayu gelendong dengan metode *Heuristic Silver Meal* (Studi Kasus PT. Katingan Timber Celebes Makasar).” Melakukan perencanaan yang persediaan mencapai penghasilancost total persediaan Rp. 2.259.845.527,19 atau mendapatkan efisiensi cost sebesar 12,09%. Berdasarkan penelitian “Anas Firman Adi” [12] dengan judul “ Penerapan Metode *Silver Meal* Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Yang Ekonomis Pada CV Lintas Alam Mahameru”. melakukan perencanaan persediaan yang mendapatkan hasil selisih sebesar Rp9.626.940 dari kebijakan perusahaan, sehingga menunjukkan bahwa terjadi efisiensi sebesar 13,37%. Berdasarkan Penelitian “Eko Purnomo” [13] dengan judul “Persediaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Silver Meal* Pada PT. Mabar Feed Indonesia”. Melakukan perencanaan persediaan untuk dihasilkancost persediaan dengan total Rp. 1.268.047.360, atau menghasilkan efisiensi biaya sebesar 2,14%. Berdasarkan penelitian terdahulu diatas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan pada tiga *Home Industry* Tahu dengan melakukan perbandingan dua metode peramalan dan tiga metode dinamis lebih optimal dalam meminimalkan biaya persediaan bahan baku karena dapat melakukan penghematan biaya dengan jumlah efisiensi yang besar.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Kesimpulan didapat dari penelitian adalah hasil pengolahan data dari total biaya persediaan bahan baku kedelai dengan metode yang tepat untuk meminimalkan biaya persediaan bahan baku kedelai pada tiga *Home Industry* Tahu yaitu *Home Industry* Tahu Putri Lhiana menggunakan metode *Heuristic Silver Meal* dengan nilai efisiensi sebesar 49,80%, *Home Industry* Tahu Rina menggunakan metode *Least Total Cost* dengan nilai efisiensi sebesar 52,45% dan *Home Industry* Tahu Sumarni menggunakan metode *Least Total Cost* dengan nilai efisiensi sebesar 47,69% maka metode yang tepat untuk mencapai cost bahan baku kedelai di ketiga *Home Industry* tahu tersebut yakni *Home Industry* Tahu Putri Lhiana menggunakan metode *Heuristic Silver Meal*, *Home Industry* Tahu Rina menggunakan metode *Least Total Cost* dan *Home Industry* Tahu Sumarni menggunakan metode *Least*

*Total Cost*, dilihat berdasarkan total biaya persediaan terkecil serta nilai persentase efisiensi biaya yang besar dan penghematan biaya persediaan bahan baku kedelai yang lebih optimal.

#### Saran

Setelah pelaksanaan penelitian dilakukan, maka penulis dapat memberi saran kepada ketiga *Home Industry* Tahu yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan sebaiknya menerapkan metode *Heuristic Silver meal* pada *Home Industry* Tahu Putri Lhiana, Metode *Least Total Unit* pada *Home Industry* Tahu Rina dan *Home Industry* Tahu Sumarni untuk meminimumkan biaya dan efisien melalui kuantitas dan frekuensi pembelian bahan baku kedelai yang optimal.

#### Daftar Pustaka

- [1] D. Novaini *et al.*, *Pengukuran Kinerja Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process ( AHP ) di PT . HGI*. 2020.
- [2] Zinatul Mahbubah, *Optimasi Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode Silver Meal Heuristic dan Least Unit Cost (Studi Kasus di UKM Tahu ADMA Malang)*". 2015
- [3] E. P. Lahu *et al.*, *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado Analysis of Raw Material Inventory Control To Minimize Inventory Cost on*, vol. 5, no. 3. 2017.
- [4] S. Junus and I. H. Lahay, *Perencanaan Kebutuhan Hasil Perikanan Tangkap dan Komoditi Laut Lainnya Melalui Pendekatan Metode Material Requirment Planning (MRP) Dalam Upaya Peningkatan Pendapatan Nelayan Gorontalo*. 2016.
- [5] N. Taryana, "Baku Pada Produk Sepatu Dengan Pendekatan Teknik Lot Sizing Dalam Mendukung Sistem MRP ( Studi Kasus di PT . Sepatu Mas Idaman , Bogor )," *IPB Univ. Bogor Indones.*, p. 210, 2008.
- [6] E. Gusdian, A. Muis, and A. Lamusa, *Peramalan Permintaan Produk Roti Pada Industri " Tiara Rizki " Di Kelurahan Boyaoge Kecamatan Kecamatan Tatanga Kota Palu*, vol. 4, no. 1. 2016.
- [7] A. Hijriani, K. Muludi, and E. A. Andini, *Implementasi Metode Regresi Linier Sederhana Pada Penyajian Hasil Prediksi Pemakaian Air Bersih Pdam Way Rilau Kota Bandar Lampung Dengan Sistem Informasi Geografis*, vol. 11, no. 2. 2016.
- [8] I. Falani, *Penentuan Nilai Parameter Metode Exponential Smoothing Dengan Algoritma Genetik Dalam Meningkatkan Akurasi Forecasting*, vol. 3, no. 1. 2018.
- [9] R. Ramadania, *Peramalan Harga Beras Bulanan di Tingkat Penggilingan dengan Metode Weighted Moving Average*, vol. 7, no. 4. 2018.
- [10] F. A. Hary, *Perencanaan Persediaan Bahan Baku Kayu Gelondongan Dengan Metode Silver Meal (Studi kasus PT. Katingan Timber Celebes Makassar)*. 2011.
- [11] K. Imam, *Manajemen Produksi*. 2005.
- [12] Anas Firman Adi, *Penerapan Metode Heuristic Silver Meal Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Yang Ekonomis Pada CV. Lintas Alam Mahameru*. 2018.
- [13] E. Purnomo, *Persediaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Heuristic Silver Meal Pada PT. Mabar Feed Indonesia Perencanaan Persediaan Bahan Baku Tual Sagu Dengan Metode Persediaan Heuristic Silver Meal (Studi Kasus Pabrik Kilang Sagu HMM)*, vol. Persediaan. 2013.