

ANALISA PERENCANAAN PRODUKSI DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI DI UKM KERIPIK BUAH BERKAH

Nur Saidina ali Saputra

Program Studi Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : alisaputra415@gmail.com

Abstrak, UKM Keripik Buah Berkah merupakan salah satu *home industry* , yang bergerak di bidang manufaktur dimana produk yang diproduksi adalah Keripik pisang. *Home Industry* tersebut mengalami kekurangan produksi yang disebabkan oleh kapasitas produksi yang tidak dapat memenuhi permintaan pasar. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan kapasitas produksi dan pengendalian bahan baku sehingga dapat meminimalkan biaya produksi serta memenuhi permintaan konsumen. Metode pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara. Metode penyelesaian masalah menggunakan *Forecasting Linear Regression* untuk menentukan *Demand* di periode yang akan datang, setelah itu membuat perencanaan Agregat (*Agregat Planning*) dilanjutkan ke *Economic Order Quantity* untuk mengendalikan bahan baku dalam kuantitas, frekuensi dan *re order point* pemesanan. Hasil dari strategi perencanaan agregat yang terpilih adalah Mix strategi *Overtime* dan *SubContract* dengan kapasitas produksi = 8520 Kg dan total biaya produksi = Rp510.600.000. Pengendalian bahan baku metode *Economic Order Quantity* dapat mengurangi biaya produksi, sebesar 8 – 17%.

KataKunci : *Home Industri, Forecasting, , Agregat Planning, Economic Order Quantity*

PENDAHULUAN

Persediaan Bahan baku memiliki pengaruh yang tinggi terhadap proses produksi. Perusahaan yang bergerak di bidang industri terutama manufaktur sering mengalami kendala di dalam menjalankan proses produksinya. Salah satu kendala adalah besarnya biaya yang diperlukan dalam mengadakan bahan baku dan menentukan biayanya. Oleh karena itu diperlukan pengendalian persediaan bahan baku serta Analisa untuk mengatasi masalah tersebut. Pengendalian persediaan bahan baku bertujuan untuk menghindari adanya *over stock* dan *under stock* pada perusahaan dan juga mengoptimalkan biaya pada tingkat pemesanan

UKM Keripik Buah Berkah merupakan *Home Industry* yang bergerak dibidang manufaktur dimana pada *home industry* memiliki kendala pada pengendalian pemesanan bahan baku dan memenuhi jumlah permintaan yang berlebihan

UKM Keripik Buah Berkah merupakan salah satu perusahaan industri yang memerlukan pengendalian persediaan bahan baku dengan metode *Economic Order Quantity* didalam melakukan pemesanan atau pembelian bahan baku. Sebelumnya perusahaan ini melakukan pengendalian persediaan berupa *planning order* tanpa melibatkan metode tertentu. Sehingga bahan baku sering kekurangan serta biaya pemesanan yang sangat besar. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penggunaan metode *Economic Order Quantity* untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku dengan tujuan mengurangi kekurangan bahan baku dan meminimalkan biaya pemesanan. Metode *Economic Order Quantity* merupakan metode yang sesuai untuk diterapkan didalam pengendalian persediaan bahan baku dalam menentukan kuantitas pemesanan atau pembelian yang ekonomis dan optimal.

Permasalahan pada produksi UKM Keripik Buah Berkah selalu terjadi kekurangan jumlah produksi sehingga perlu untuk diperhatikan bagaimana mengatur persediaan produksi dan pengendalian persediaan bahan baku. Selain itu untuk mengatasi kekurangan jumlah produksi diperlukan perencanaan agregat (*aggregate planning*) untuk memenuhi jumlah permintaan yang berlebihan. Industri manufaktur dihadapkan pada berbagai masalah keterbatasan faktor-faktor produksi seperti bahan baku, kapasitas mesin, metode yang digunakan dalam proses produksi, modal dan sumber daya manusia. Sehingga semua faktor produksi tersebut harus dikelola dengan manajemen yang baik (Supriyadi, 2016). Jika suatu perusahaan telah mampu mengelolah faktor – faktor produksi diatas, maka dapat dipastikan bahwa perusahaan tersebut akan dapat memenuhi permintaan konsumen dengan biaya produksi yang seminimum mungkin (Rachmatsyah,2011). Penelitian ini memiliki tujuan untuk memenuhi permintaan dengan biaya yang minimal serta mengetahui cara mengendalikan persediaan sehingga dapat meminimalkan biaya produksi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan Teknik wawancara serta observasi di lapangan. Teknik analisis pada penelitian ini adalah sebagai berikut Menentukan peramalan permintaan bahan baku periode Juli 2018 – Juni 2019 di UKM Keripik Buah Berkah Merupakan metode yang digunakan untuk meramalkan atau memprediksi permintaan bahan baku pada periode yang akan datang sehingga dapat dibuat perencanaan keputusan pemesanan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan data yang terdapat di UKM Keripik Buah Berkah

Bahan baku yang efisien dan optimal. Metode Peramalan didasarkan pada permintaan bahan baku per bulannya dengan menggunakan acuan data permintaan 12 bulan/periode. Adapun langkah-langkah peramalan adalah mengidentifikasi data aktual permintan, memilih model peramalan yang sesuai dengan pola *histories*, menghitung kesalahan standart dari peramalan, pengujian peramalan menggunakan *tracking signal*

1. Menentukan perencanaan agregat untuk memenuhi produksi. Setelah mengetahui hasil peramalan untuk periode selanjutnya maka digunakan perencanaan agregat.. fungsi dari perencanaan agregat adalah untuk memenuhi permintaan yang berlebih dengan biaya yang minimal. Dalam perencanaan agregat menggunakan empat strategi yaitu:
 - a. Strategi Pengendalian Persediaan
 - b. Strategi Pengendalian Tenaga Kerja
 - c. Strategi Sub Contract
 - d. Mix Strategi Overtime dan Sub Contract
2. Menghitung Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantit.* ySetelah dilakukan perhitungan Agregate Planning diketahui perencanaan strategi produksi, Selanjutnya akan dilakukan analisa biaya-biaya persediaan bahan baku menggunakan metode (*Economic Order Quantity*):
 - Menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis (Q^*)
 - Menentukan frekuensi pemesanan (F^*)
 - Menghitung jangka waktu pemesanan (T^*)
 - Menghitung titik pemesanan kembali (ROP)
 - Menghitung total biaya pemesanan (TOC)
 - Menghitung total biaya simpan (TCC)
 - Menghitung total biaya persediaan (TIC)

Penyajian Data

1. Data Permintaan dan Kapasitas Keripik Buah Berkah.

Tabel 1 Permintaan dan Produksi Keripik Buah

No	Bulan (2018)	Kapasitas Produksi	Permintaan (Kg)
1	Juli 2017	500	500
2	Agustus 2017	500	510
3	September 2017	500	520
4	Oktober 2017	500	535
5	November 2017	500	555
6	Desember 2017	500	560
7	Januari 2018	500	570
8	Februari 2018	500	585
9	Maret 2018	500	600
10	April 2018	500	605
11	Mei 2018	500	620
12	Juni 2018	500	630

2. Data Hari dan Jam Kerja

Tabel 2 Rata – rata hari Kerja

No	Bulan	Hari Kerja (Hari)	Total Jam Kerja
1	Juli 2017	26	208
2	Agustus 2017	26	208
3	September 2017	26	208
4	Oktober 2017	26	208
5	November 2017	26	208
6	Desember 2017	26	208
7	Januari 2018	26	208
8	Februari 2018	26	208
9	Maret 2018	26	208
10	April 2018	26	208
11	Mei 2018	26	208
12	Juni 2018	26	208

3. Data Biaya Tenaga Kerja

Untuk jam kerja regular, gaji karyawan adalah Rp. 11.000 x 26 = Rp 2.700.000

Berdasarkan KEPMEN NO. 102 TAHUN 2004

Jadi gaji karyawan untuk jam lembur (*Overtime*) adalah sebagai berikut : Jam Pertama : $1,5 \times 1/173 \times \text{Rp.}2.700.000 = \text{Rp.}23.410$

Jam Ke 2 & 3 : $2 \times 2 \times 1/173 \times \text{Rp.}2.700.000 = \text{Rp.}62.427$

Jadi karyawan bekerja lembur akan mendapatkan tambahan gaji sebesar Rp.85.837/hari

Data lain yang dibutuhkan untuk Perencanaan Agregat :

Jam Kerja : 8 Jam / Hari

208

Jam / Bulan

Maksimal Lembur : 3 Jam / Hari

Tenaga Kerja : 2 Orang

Inventorry awal : 0 Kg

Biaya Penyimpanan : 5 %

dari biaya produksi *regular* = Rp. 2.900

Biaya Produksi *Over Time* : Rp 64.000

Biaya *Subcontract* : 65.000

Biaya Penambahan Tenaga Kerja : Rp. 60.000

Biaya Pengurangan Tenaga Kerja :Rp. 80.000

Kapasitas Produksi *Reguler* :500

Kg/ Bulan

Kapasitas Produksi *Over Time* :20%

dari kapasitas produksi perbulan = 100 Kg

Kapasitas Produksi per jam :500

Kg/208 = 2,4 Kg/Jam

Waktu Produksi : 30

Menit/ Kg

4. Data Biaya Produksi Dan Kapasitas Produksi

Untuk sekali produksi perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp.29.000.000 untuk *regular time* meliputi biaya bahan baku, gaji karyawan dll, dan *overtime* sebesar Rp.32.000.000 yang merupakan hasil akumulasi dari biaya produksi regular dan upah lembur. Untuk satu bulan produksi perusahaan menghasilkan sebanyak 500 Kg keripik pisang, jadi untuk biaya produksi per kilo gram keripik buah adalah $\text{Rp.}29.000.000 / 500 \text{ Kgr} = \text{Rp.}58.000 / \text{Kg}$ untuk *Regular Time* dan untuk *Over Time* adalah $\text{Rp.}32.000.000 / 500 \text{ Kg} = \text{Rp.}64.000 / \text{Kg}$

5. Data Biaya per Unit, *Setup* dan *Carrying Cost*

Dalam produksi bahan baku terdapat beberapa jenis biaya. Biaya perunit merupakan biaya dari setiap Kg buah pisang, biaya *set up* merupakan biaya pemesanan bahan baku dan *carrying Cost* merupakan biaya pemeliharaan bahan baku. Dalam penentuan biaya menggunakan asumsi, hal ini dikarenakan data biaya di waktu yang akan mendatang tidak dapat diprediksikan akan mengalami kenaikan atau penurunan

Hasil Pengolahan

a. Forecasting Linear Regression

Tabel 3 forecasting Results Linear Regression

Measure	Value	Future Period	Forecast
Error Measures		13	644,015
Bias (Mean Error)	0	14	656,043
MAD (Mean Absolute Deviation)	2,162	15	668,071
MSE (Mean Squared Error)	8,63	16	680,099
Standard Error (denom=n-2=10)	3,218	17	692,127
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	,383%	18	704,155
Regression line		19	716,183
Demand(y) = 487,651		20	728,211
+ 12,028 * Time(x)		21	740,239
Statistics		22	752,267
Correlation coefficient	,998	23	764,295
Coefficient of determination (r ²)	,995	24	776,323
		25	788,351
		26	800,379

b. Perencanaan Agregate Strategi Pengendalian Persediaan

Tabel 4 Cost Analysis Perencanaan Agregat Variasi Persediaan

Priode	Biaya Produksi (Reguler Time)	Biaya Persediaan	Total Biaya
Juli 18	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
Agustus 18	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
September 18	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
Oktober 18	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
November 18	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
Desember 18	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
Januari 19	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
Februari 19	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
Maret 19	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
April 19	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
Mei 19	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
Juni 19	Rp. 29.000.000	0	Rp. 29.000.000
Total Biaya	Rp. 348.000.000	0	Rp. 348.000.000

Perencanaan Agregate Strategi Sub Contract

Tabel 5 Planning Result Perencanaan Agregate Strategi Subcontract

Periode	Demand (Kg)	Hari Kerja	Jumlah Produksi RT	Jumlah Produksi SC	Total Produksi	Jumlah Persediaan
Juli 18	644	26	500	144	644	0
Agustus 18	656	26	500	156	656	0
September 18	668	26	500	168	668	0
Oktober 18	680	26	500	180	680	0
November 18	692	26	500	192	692	0
Desember 18	704	26	500	204	704	0
Januari 19	716	26	500	216	716	0
Februari 19	728	26	500	228	728	0
Maret 19	740	26	500	240	740	0
April 19	752	26	500	252	752	0
Mei 19	764	26	500	264	764	0
Juni 19	776	26	500	276	776	0
Total	8520	312	6000	2520	8520	0

Tabel 6 Cost Analysis Perencanaan Agregate Strategi Subcontract

Periode	Biaya Produksi (Reguler Time)	Biaya Produksi (Subcontract)	Biaya Persediaan	Total Biaya
Juli 18	Rp.29.000.000	Rp.9.360.000	0	Rp.38.360.000
Agustus 18	Rp.29.000.000	Rp.10.140.000	0	Rp.39.140.000
September 18	Rp.29.000.000	Rp.10.920.000	0	Rp.39.920.000
Oktober 18	Rp.29.000.000	Rp.11.700.000	0	Rp.40.700.000
November 18	Rp.29.000.000	Rp.12.480.000	0	Rp.41.480.000
Desember 18	Rp.29.000.000	Rp.13.260.000	0	Rp.42.260.000
Januari 19	Rp.29.000.000	Rp.14.040.000	0	Rp.43.040.000
Februari 19	Rp.29.000.000	Rp.14.820.000	0	Rp.43.820.000
Maret 19	Rp.29.000.000	Rp.15.600.000	0	Rp.44.600.000
April 19	Rp.29.000.000	Rp.16.380.000	0	Rp.45.380.000
Mei 19	Rp.29.000.000	Rp.17.160.000	0	Rp.46.160.000
Juni 19	Rp.29.000.000	Rp.17.940.000	0	Rp.46.940.000
Total Biaya	Rp.348.000.000	Rp.163.800.000	0	Rp.511.800.000

Mix Strategy Overtime dan Sub Contract

a. Jumlah
 ah Produksi *Reguler Time*
 = Kapasitas Produksi *Reguler* x Hari kerja
 Contoh : Jumlah produksi bulan Juli 2018
 = 19,23 X 26 = 500 Kg

b. Jumlah
 ah Produksi *Over Time*
 = 20 % X Kapasitas produksi reguler
 Contoh : Jumlah produksi bulan Juli 2018
 = 20% x 500 = 100

c. Jumlah
 ah *SubContract*
 = Total Permintaan - (Kapasitas Produksi *Reguler* + Kapasitas Produksi *Over Time*)
 Contoh : Jumlah Persediaan bulan Juli 2018
 = 644 - (500 + 100) = 44

Tabel 7 Planning Result Perencanaan Agregate Mix Strategi Overtime dan Subcontract

Priode	Demand (Kg)	Hari Kerja	Jumlah Produksi RT	Jumlah Produksi OV	Jumlah Produksi SC
Juli 18	644	26	500	100	44
Agustus 18	656	26	500	100	56
September 18	668	26	500	100	68
Oktober 18	680	26	500	100	80
November 18	692	26	500	100	92
Desember 18	704	26	500	100	104
Januari 19	716	26	500	100	116
Februari 19	728	26	500	100	128
Maret 19	740	26	500	100	140
April 19	752	26	500	100	152
Mei 19	764	26	500	100	164
Juni 19	776	26	500	100	176
Total	8520	312	6000	1200	1320

Tabel 8 Cost Analysis Perencanaan Agregate Mix Strategi Overtime dan Subcontract

Periode	Biaya Produksi (Regular Time)	Biaya Produksi (Overtime)	Biaya Produksi (SubContract)	Total Biaya (Rp)
Juli 18	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp2.860.000	38.260.000
Agustus 18	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp3.640.000	39.040.000
September 18	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp4.420.000	39.820.000
Oktober 18	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp5.200.000	40.600.000
November 18	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp5.980.000	41.380.000
Desember 18	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp6.760.000	42.160.000
Januari 19	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp7.540.000	42.940.000
Februari 19	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp8.320.000	43.720.000
Maret 19	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp9.100.000	44.500.000
April 19	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp9.880.000	45.280.000
Mei 19	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp10.660.000	46.060.000
Juni 19	Rp29.000.000	Rp6.400.000	Rp11.440.000	46.840.000
Jumlah	Rp348.000.000	Rp76.800.000	Rp85.800.000	Rp510.600.000

- d. Biaya Produksi *Regular Time*
= Jumlah Produksi Regular x Biaya Produksi Regular
Contoh ; Biaya produksi Regular bulan Juli 2018
= $500 \times \text{Rp. } 58.000$
= Rp. 29.000.000
- e. Biaya Produksi *Over Time*
= Jumlah Produksi *Over Time* x Biaya Produksi *Over Time*
Contoh ; Biaya produksi bulan Juli 2018
= $100 \times \text{Rp. } 64.000$
= Rp. 6.400.000
- f. Biaya Sub Contract
= Jumlah *Sub Contract* x Biaya *Sub Contract*
Contoh : Biaya Persediaan bulan Juli 2018
= $44 \times \text{Rp. } 65.000$
= Rp. 2.860.000
- g. Total Biaya

$$= \text{Jumlah Produksi Regular Time} + \text{Jumlah Biaya Produksi subcontract} + \text{Jumlah Biaya Persediaan}$$

$$= \text{Rp. } 29.000.000 + \text{Rp. } 640.000 + \text{Rp. } 2.860.000$$

$$= \text{Rp}38.260.000$$

Perbandingan strategi perencanaan agregat
Tabel 9 Perbandingan Strategi Perencanaan Agregate

Nama Strategi Perencanaan Agregat	Demand (Kg)	Jumlah Produksi (Kg)	Total Biaya (Rp)
Strategi Pengendalian Persediaan	8520	6000	348.000.000
Strategi Pengendalian Tenaga Kerja	8520	8520	494.880.000
Strategi <i>Subcontract</i>	8520	8520	511.800.000
Mix strategi <i>Over Time</i> dan Sub Contract	8520	8520	510.600.000

- c. Economic Order Quantity
Pengendalian persediaan sebelum EOQ
Total Biaya Inventory = (Frekuensi (Biaya pemesanan) + (Biaya simpan))

Tabel 10 Total Biaya Inventory

No	Bulan	Frekuensi Pemesanan	Biaya Peneliharaan	Biaya Pemesanan	Total Biaya Inventory
1	Juli 2018	13	48.000	300.000	4.476.000
2	Agustus 2018	13	48.000	300.000	4.476.000
3	September 2018	13	48.000	300.000	4.476.000
4	Oktober 2018	13	48.000	300.000	4.476.000
5	November 2018	13	48.000	300.000	4.476.000
6	Desember 2018	13	48.000	300.000	4.476.000
7	Januari 2019	13	48.000	300.000	4.476.000
8	Februari 2019	13	48.000	300.000	4.476.000
9	Maret 2019	13	48.000	300.000	4.476.000
10	April 2019	13	48.000	300.000	4.476.000
11	Mei 2019	13	48.000	300.000	4.476.000
12	Juni 2019	13	48.000	300.000	4.476.000

Pengendalian persediaan sesudah EOQ
Perhitungan Economic Order Quantity

$$\text{EOQ Juli 2018} = Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot S \cdot D}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2(300.000)(544)}{42.000}}$$

$$= \sqrt{7.771}$$

$$= 88,15 = 88 \text{ kg.}$$

Tabel 11 Perhitungan *Economic Order Quantity*

Bulan (2018)	Kapasitas Produksi RT dan SC	S	H	2SD H	Economic Order Quantity
Juli 2018	544	300.000	42.000	7,771	88
Agustus 2018	556	300.000	42.000	7,943	89
September 2018	568	300.000	42.000	8,114	90
Oktober 2018	580	300.000	42.000	8,286	91
November 2018	592	300.000	42.000	8,457	92
Desember 2018	604	300.000	42.000	8,629	93
Januari 2019	616	300.000	42.000	8,800	94
Februari 2019	628	300.000	42.000	8,971	95
Maret 2019	640	300.000	42.000	9,143	96
April 2019	652	300.000	42.000	9,314	97
Mei 2019	664	300.000	42.000	9,486	97
Juni 2019	676	300.000	42.000	9,657	98

Tabel 14 *Total Inventory Cost*

Bahan Baku Sebelum EOQ dan Sesudah EOQ

Tabel 15 Perbandingan Biaya Persediaan

Perhitungan Waktu Antar Pemesanan
Tabel 12 Perhitungan Waktu Antar Pemesana

No	Bulan	Q (Kg)	D (Kg)	Q/D	Hari Kerja	Waktu Pemesanan (Q/D x Hari Kerja)	Pembulatan
1	Juli 2018	88	544	0,1621	26	4,2133	5
2	Agustus 2018	89	556	0,1603	26	4,1676	5
3	September 2018	90	568	0,1586	26	4,1233	5
4	Oktober 2018	91	580	0,1569	26	4,0805	5
5	November 2018	92	592	0,1553	26	4,0389	5
6	Desember 2018	93	604	0,1538	26	3,9986	4
7	Januari 2019	94	616	0,1523	26	3,9594	4
8	Februari 2019	95	628	0,1508	26	3,9214	4
9	Maret 2019	96	640	0,1494	26	3,8845	4
10	April 2019	97	652	0,1480	26	3,8486	4
11	Mei 2019	97	664	0,1467	26	3,8136	4
12	Juni 2019	98	676	0,1454	26	3,7796	4

No	Bulan	Total Carrying Cost		Perentase
		TCC (Rp)	TOC (Rp)	TIC (Rp)
1	Juli 2018	1.851.270	1.851.270	3.702.540
2	Agustus 2018	1.871.577	1.871.577	3.743.154
3	September 2018	1.891.666	1.891.666	3.783.332
4	Oktober 2018	1.911.544	1.911.544	3.823.088
5	November 2018	1.931.217	1.931.217	3.862.434
6	Desember 2018	1.950.692	1.950.692	3.901.384
7	Januari 2019	1.969.975	1.969.975	3.939.949
8	Februari 2019	1.989.070	1.989.070	3.978.140
9	Maret 2019	2.007.984	2.007.984	4.015.968
10	April 2019	2.026.721	2.026.721	4.053.443
11	Mei 2019	2.045.287	2.045.287	4.090.575
12	Juni 2019	2.063.686	2.063.686	4.127.372

$$\begin{aligned}
 ROP &= \frac{DXL}{\text{hari kerja}} \\
 &= \frac{544 \times 1}{26} \\
 &= 20,9 = 21 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Perhitungan *Re Order Point*

Tabel 13 *Re Order Point*

No	Bulan	D (Kg)	L	Hari Kerja	ROP (Kg)
1	Juli 2018	544	1	26	21
2	Agustus 2018	556	1	26	21
3	September 2018	568	1	26	22
4	Oktober 2018	580	1	26	22
5	November 2018	592	1	26	23
6	Desember 2018	604	1	26	23
7	Januari 2019	616	1	26	24
8	Februari 2019	628	1	26	24
9	Maret 2019	640	1	26	25
10	April 2019	652	1	26	25
11	Mei 2019	664	1	26	26
12	Juni 2019	676	1	26	26

KESIMPULAN

3.702.540

Dari hasil penelitian dan Analisa diperoleh sebagai berikut

1. *Aggregate Production Planning (APP)*

Hasil Dari ke empat strategi perencanaan agregat (*Agregat Planning*) adalah sebagai berikut:

- a. Strategi pengendalian persediaan :
Rp. 348.000.000
- b. Strategi pengendalian tenaga kerja
: Rp 494.880.000
- c. Strategi *sub contract*
: Rp. 511.800.000
- d. Mix strategi *sub contract* dan *overtime* :
Rp 510.600.000

Dari keempat strategi tersebut *mix strategi* memiliki biaya terendah dan dapat memenuhi permintaan sehingga untuk produksi keripik buah berkah mengalami peningkatan dari 500 Kg per bulan menjadi 644 Kg per bulan

2. *Economic Order Quantity*

Dapat dilihat bahwa *Economic Order Quantity* (E.O.Q) memiliki pengaruh yang signifikan dalam penghematan total inventory cost. Pada pengendalian persediaan baku menggunakan metode EOQ dari bulan juli 2018 – Juni 2019 total carrying cost selalu berada di bawah Total Carrying Cost selama bulan Juli 2018 – Juni 2019 dengan biaya terendah

yaitu pada bulan juli 2018 sebesar 17,28017 % dengan :

- a. Economic Order Quantity
: 88 Kg
- b. Frekuensi Pemesanan
: 6 Pemesanan
- c. Waktu Antar Pemesanan
: 5 Hari
- d. *Re Order Point* : 21
Kg
- e. *Total Order Cost* (TOC) : Rp.
1.851.270
- f. *Total Carrying Cost* (TCC)
: Rp. 1.851.270
- Total Inventory Cost* : Rp.

SARAN

Adapun saran peneliti adalah sebagai berikut :

1. UKM Keripik Buah Berkah sebaiknya menggunakan metode *Economic Order Quantity* didalam menentukan kuantitas pembelian bahan baku yang optimal, sehingga dapat meminimalkan total biaya yang dikeluarkan oleh usaha setiap bulannya.
2. UKM Keripik Buah Berkah sebaiknya lebih memperhatikan pengadaan bahan baku yakni dengan menentukan frekuensi pemesanan keripik untuk mengantisipasi biaya berlebihan.
3. Untuk pemesanan selanjutnya dianjurkan untuk mengadakan alternative subkontrak agar dapat mengantisipasi pemesana melebihi kapasitas *over time*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Trisna dan Efrida N. H. 2012. *Perencanaan Pengendalian Produksi Air Minum Dalam Kemasan Menggunakan Metode Aggregate Planning*. Malikussaleh Industrial Engineering Journal Vol.1 No.1 (2012) 11-18
- Candra, Nengah. 2016, *Penerapan Model EOQ (Economic Order Quantity) Dalam Rangka Meminumkan Biaya Persediaan Bahan Baku* UD. Sumber Rejo Kandangan – Kediri. Jurnal Administrasi Bisnis Universitas Brawijaya Malang Vol 36, No 1.
- Gaspersz, G. 2008. *Production Planning And Inventory Control Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II Dan JIT Menuju Manufaktur 21*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama

Lestari, Luluk Dwi,. (2018). *Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meminimumkan Biaya Persediaan Bahan Baku, Di UKM Makroni Makerena Malang*

Moh. Nazir. 2014. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia

Mutiara, Jenny, dan Lolowang, Katiandago. 2014, *Analisis Pengendalian Bahan Baku Kayu Cempaka Pada Indutstri Mebel Dengan Menggunakan Metode EOQ*. Jurnal Ilmiah, Universitas Sam Ratulangi, Manado.