

Optimasi Produksi Pada Ukm Pembuatan Peyek Dengan Menggunakan Metode *Goal Programming*

S. N. Hasanah, A. R. Andini, dan Ardiansyah

Abstrak— Minat masyarakat terhadap produk panganan Peyek semakin meningkat. Hal ini ditunjukkan oleh bertambahnya data permintaan pada beberapa UKM yang memproduksi Peyek, salah satunya UKM yang dibangun oleh Ibu Karni. Peningkatan jumlah produksi ini dapat dipandang sebagai permasalahan optimasi, dengan beberapa kendala yang harus dihadapi untuk memaksimalkan keuntungan yang diperoleh. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan metode *Goal Programming* dalam optimasi produksi Peyek. Berdasarkan hasil analisis data dari kebutuhan bahan baku dan biaya yang diperlukan dalam sekali produksi, serta mengetahui harga produk yang dipasarkan kepada konsumen dengan menggunakan bantuan WINQSB diperoleh peningkatan keuntungan yang diperoleh dan penurunan biaya produksi.

Kata Kunci— *Optimasi, Produksi, Goal Programming*

Abstract — *Public interest in Peyek confectionery products is increasing. This is shown by the increase in demand data on several UKM that produce Peyek, one of which is the UKM built by Mrs. Karni. This increase in the amount of production can be seen as an optimization problem, with several obstacles that must be faced in order to maximize profits. The purpose of this research is to apply the Goal Programming method in optimizing the production of Peyek. Based on the results of data analysis of the raw material requirements and costs required in one production, as well as knowing the price of products marketed to consumers using the help of WINQSB, an increase in profits and a decrease in production costs is obtained.*

Keywords— *Optimization, Production, Goal Programming*

I. PENDAHULUAN

Usaha Kecil Menengah (UKM) selalu diminati dari berbagai kalangan dan memiliki perkembangan dan dampak yang bagus dalam dunia industri. Para pelaku bisnisnya pun dapat menghasilkan dan menciptakan produk yang beragam serta mengikuti minat konsumen seiring perkembangan zaman. UKM menjadi salah satu terobosan peningkatan pertumbuhan ekonomi di kalangan masyarakat untuk mencapai kesejahteraan hidup yang lebih memadai. Meskipun demikian, para pelaku bisnis UKM juga harus meningkatkan mutu dan kualitasnya agar bisa terus bersaing dengan kondisi pasar yang kompetitif dan industri menengah atas.

Upaya yang dilakukan UKM termasuk dengan mengelola usaha serta prosesnya agar industri kecil menengah ini terus bisa bertahan dalam persaingan pasar yang semakin hari kian berinovasi. Pelaku usaha harus bisa menyesuaikan dengan apa yang konsumen butuhkan, dengan terus meng-*improve* makanan agar konsumen tidak bosan dalam menggunakan produk. Dibutuhkan juga perencanaan produksi dengan melihat kapasitas produksi dari pelaku usaha yang bertujuan untuk meminimumkan bahan baku serta memaksimalkan yaitu metode *Goal Programming*. Perencanaan produksi yang baik dapat memaksimalkan hasil produksi dan dapat juga meminimumkan biaya yang dikeluarkan pada saat produksi

sehingga tidak terjadinya biaya *overhead*.keuntungan. Menurut [1] permasalahan ini dapat dipandang sebagai masalah optimasi. Salah satu metode yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan proses produksi program linier.

Produksi peyek Ibu Karni merupakan industri kecil menengah dalam pembuatan peyek dengan 4 variasi rasa, oleh karena itu pengendalian produksi diperlukan agar mengetahui bagaimana langkah yang tepat dalam merencanakan bahan baku sampai berbentuk barang jadi serta memasarkan produk dengan harga yang optimal. Penggunaan metode *Goal Programming* bertujuan untuk meminimumkan penyimpangan-penyimpangan dari tujuan-tujuan tertentu dengan mempertimbangkan hirarki prioritas.

Menurut Cooper (2002) *Goal Programming* merupakan teknik pengambilan keputusan dengan kriteria ganda yang paling luas dipakai sampai pada saat ini. *Goal Programming* merupakan modifikasi atau variasi khusus dari program linier yang dapat menyelesaikan berbagai keputusan. Analisis *Goal Programming* bertujuan untuk meminimumkan jarak antara atau deviasi terhadap tujuan, target atau sasaran yang telah ditetapkan dengan usaha yang dapat ditempuh untuk mencapai target atau tujuan tersebut, secara memuaskan sesuai dengan syarat ikatan yang ada, yang membatasinya berupa sumber daya yang tersedia, teknologi, kendala tujuan dan sebagainya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana menyelesaikan permasalahan optimasi pada

S. N. Hasanah, mahasiswa pada Program Studi Teknik Industri Universitas Indraprasta PGRI Jakarta (syifanazdahhasanah@gmail.com).
A. R. Andini, mahasiswa pada Program Studi Teknik Industri Universitas Indraprasta PGRI Jakarta (agestarv1@gmail.com).
Ardiansyah, mahasiswa pada Program Studi Teknik Industri Universitas Indraprasta PGRI Jakarta (ardi.decima@gmail.com).

produksi Peyek dengan metode *goal programming*, sehingga akan diketahui solusi permasalahan dan keuntungan yang maksimal setelah diterapkannya metode *goal programming*.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini dilakukan pada Januari s.d Agustus 2020. Tempat penelitian, UKM Ibu Karni yang beralamat di Cipinang Asem RT 5 RW 11 Kelurahan Kebon Pala, Kecamatan Makasar, Jakarta Timur 13650. Pengambilan data sesuai dengan variasi peyek yang diproduksi oleh Ibu Karni. Pengambilan data dilakukan melalui observasi dan wawancara.

A. Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi merupakan salah satu kegiatan dari manajemen perusahaan, dimana manajemen memberikan solusi kepada pimpinan. Solusi dari manajemen dapat berupa penentuan tindakan atau usaha yang perlu diambil pimpinan dengan mempertimbangkan masalah yang akan timbul pada saat proses produksi ataupun dimasa yang akan datang. Perencanaan proses produksi meliputi perencanaan dan pengorganisasian orang-orang, bahan-bahan, mesin-mesin, peralatan serta modal yang diperlukan untuk melakukan proses produksi. Perencanaan produksi merupakan faktor yang sangat penting bagi kelangsungan bisnis perusahaan. Perlu adanya perencanaan yang baik dalam mengalokasikan sumber daya yang dimiliki untuk menghindari pemborosan biaya produksi, serta untuk mencapai target ketepatan waktu produksi. Dengan adanya perencanaan produksi dan pengendalian produksi yang baik, perusahaan juga akan mendapatkan pendapatan yang optimal, penghematan biaya bahan atau produksi, pemanfaatan sumber daya baik fasilitas produksi (mesin), tenaga kerja serta waktu yang optimal.

B. Fungsi dan Tujuan Perencanaan Produksi

Secara umum, fungsi dan tujuan perencanaan produksi adalah merencanakan dan mengendalikan aliran material ke dalam, di dalam dan keluar pabrik, sehingga posisi keuntungan optimal yang merupakan tujuan perusahaan dapat dicapai. Beberapa fungsi perencanaan produksi yaitu :

- Menjamin rencana penjualan dan rencana produksi konsisten terhadap rencana strategis perusahaan.
- Sebagai alat ukur performansi proses perencanaan produksi.
- Menjamin kemampuan produksi konsisten terhadap rencana produksi.
- Memonitor hasil produksi aktual terhadap rencana produksi dan membuat penyesuaian.
- Mengatur persediaan produk jadi untuk mencapai target produksi dan rencana strategis.
- Mengarahkan penyusunan dan pelaksanaan jadwal induk produksi.

Adapun tujuan dari perencanaan produksi menurut Hendra Kusuma (1999) adalah:

- Meramalkan permintaan produk yang dinyatakan dalam jumlah produk sebagai fungsi dari waktu.
- Menetapkan jumlah saat pemesanan bahan baku serta komponen secara ekonomis dan terpadu.

- Menetapkan keseimbangan antara tingkat kebutuhan produksi, teknik pemenuhan pesanan, serta memonitor tingkatpersediaan produk jadi setiap saat. Membandingkannya dengan rencana persediaan dan melakukan revisi atas rencana produksi pada saat yang ditentukan.
- Membuat jadwal produksi, penugasan, pembebanan mesin dan tenaga kerja yang terperinci sesuai dengan ketersediaan kapasitas dan fluktuasi permintaan pada suatu periode.

C. Kapasitas Produksi

Kapasitas produksi adalah kemampuan memaksimalkan dari unit produksi untuk berproduksi dalam waktu tertentu, dan biasanya dinyatakan dalam bentuk keluaran (output) per satuan waktu. Proses perencanaan kapasitas suatu perusahaan meliputi produksi sangat penting untuk perusahaan. Perencanaan kapasitas dapat dilihat dari teknologi yang dipakai, struktur biaya serta bahan baku yang tersedia.

Selanjutnya, data yang diperoleh analisis dengan menggunakan Metode *Goal Programming*.

Definisi *Goal Programming*

Goal Programming menerapkan model program linear untuk situasi yang mengandung lebih dari satu tujuan atau obyektif. Model goal programming merupakan perluasan dari model pemrograman linier yang dikembangkan oleh A. Charles dan W. M. Cooper pada tahun 1956 sehingga seluruh asumsi, notasi, formulasi matematika, prosedur perumusan model dan penyelesaian tidak berbeda. Perbedaannya hanya terletak pada kehadiran sepasang variabel devisional yang akan muncul difungsi tujuan dan fungsi kendala (Siswanto, 2007). Charles D & Timothy Simpson (2002), dalam paper "*Goal Programming Applications in Multidisciplinary Design Optimization*", menyatakan bahwa goal programming sangat cocok digunakan untuk masalah- masalah multi tujuan karena melalui variabel deviasinya, goal programming secara otomatis menangkap informasi tentang pencapaian relatif dari tujuantujuan yang ada. Oleh karena itu, solusi optimal yang diberikan dapat dibatasi pada solusi feasible yang mengabungkan ukuran-ukuran performansi yang diinginkan Boppana Chowdary & Jannes Slomp (2002), dalam paper "*Production Planning Under Dynamic Product Enviroment: A Multiobjective Goal Programming Approach*", memaparkan bahwa goal programming dapat diterapkan secara efektif dalam perencanaan produksi, karena metode goal programming potensial untuk menyelesaikan aspek- aspek yang bertentangan antara elemen-elemen dalam perencanaan produksi, yaitu konsumen, produk, dan proses manufaktur.

Metode goal programming juga efektif bila digunakan untuk menentukan kombinasi produk yang optimal dan sekaligus mencapai sasaran-sasaran yang diinginkan perusahaan.

D. Langkah-Langkah Goal Programming

Langkah yang harus dilakukan dalam pembentukan model Goal Programming antara lain:

1. Penentuan variabel keputusan, yaitu parameter-parameter yang berpengaruh terhadap keputusan
2. Formulasi Fungsi Tujuan
3. Menyusun persamaan matematis untuk tujuan yang telah ditetapkan. Tiap fungsi tujuan harus digambarkan sebagai fungsi variabel keputusan, $g_i = f_i(x)$, $f_i(x) =$ fungsi variabel keputusan pada tujuan ke i . Tiap fungsi harus memiliki ruas kanan dan ruas kiri. Harga dimenunjukkan besarnya deviasi negatif $f_i(x)$ dari b_i , sedangkan nilai d_i^+ menunjukkan besarnya nilai deviasi positif. $f_i(x) + d_i^- - d_i^+ = b_i$ dimana $i = 1,2,3,...m$
4. Memilih tujuan absolut, yaitu tujuan yang harus dipenuhi dan ditetapkan sebagai prioritas membentuk suatu fungsi pencapaian.
5. Menetapkan tujuan pada tingkat prioritas yang tepat
6. Menyederhanakan model, Langkah ini perlu dilakukan untuk mendapatkan yang cukup besar sehingga model dapat mewakili semua tujuan.
7. Menyusun fungsi Pencapaian.

Setelah data penelitian dikumpulkan kemudian, dilakukan perhitungan biaya produksi, biaya tenaga kerja, dan biaya proses produksi berdasarkan output yang dikeluarkan perhari. Kemudian data diolah dengan menggunakan metode *goal programming* yaitu dengan menentukan variabel keputusan, memformulasikan dengan metode *goal programming*, menyelesaikan model matematiknnya. Setelah model matematika nya terbentuk perhitungan dengan menggunakan aplikasi WINQSB. Tujuannya adalah :

1. Meminimalkan Biaya Produksi
2. Memaksimalkan Pendapatan
3. Memenuhi Target Volume Produksi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Bahan Baku

Jumlah persediaan bahan baku UKM Ibu Karni per hari adalah sebagai berikut :

Tabel I.
Daftar Bahan Baku

No.	Bahan Baku	Jumlah Persediaan/Hari (gr)	Harga
1	Tepung Beras	10000	Rp. 170.000
2	Telur	1000	Rp. 22.000
3	Santan Kara	400	Rp. 15.000
4	Garam	500	Rp. 2.000
5	Penyedap rasa	100	Rp. 6.500
6	Ketumbar	100	Rp. 24.000
7	Kemiri	500	Rp. 10.000
8	Bawang Putih	500	Rp. 20.000
9	Minyak Goreng	8000	Rp. 120.000
10	Kacang Tanah	1000	Rp. 10.000
11	Udang Rebon	500	Rp. 20.000
12	Kacang Hijau	1000	Rp. 25.000
13	Teri	500	Rp. 40.000

B. Data Biaya Produksi

Yang termasuk dalam biaya produksi adalah biaya tenaga kerja dan juga biaya bahan baku.

Data Biaya Tenaga Kerja

Pada UKM Ibu Karni hanya memiliki 1 orang tenaga kerja, tenaga kerja tersebutlah yang melakukan proses produksi. Upah tenaga kerja perharinya adalah Rp.50.000. Untuk mencari berapa biaya tenaga kerja per pcs Peyek maka kita masukan biaya tenaga kerja per hari dibagi dengan jumlah pcs Peyek yang diproduksi sebanyak 80 pcs.

$$\text{Biaya tenaga kerja/pcs} = \frac{\text{upah tenaga kerja per hari}}{\text{jumlah produksi}} \quad (1)$$

Dari persamaan di atas maka diperoleh hasilnya adalah Rp. 625

Data Biaya Bahan Baku

Tabel 2
Pemakaian Bahan Baku Untuk 1 Kali Produksi

No.	Bahan Baku	Jenis Peyek			
		Kacang Tanah	Udang Rebon	Kacang Hijau	Teri
1	Tepung Beras	20	20	20	20
2	Telur	2	2	2	2
3	Santan Kara	0,8	0,8	0,8	0,8
4	Garam	1	1	1	1
5	Penyedap rasa	0,2	0,2	0,2	0,2
6	Ketumbar	0,2	0,2	0,2	0,2
7	Kemiri	0,5	0,5	0,5	0,5
8	Bawang Putih	0,6	0,6	0,6	0,6
9	Minyak Goreng	15	15	15	15
10	Kacang Tanah	-	-	-	-
11	Udang Rebon	-	3	-	-
12	Kacang Hijau	-	-	6	-
13	Teri	-	-	-	2

Tabel 3
Pemakaian Bahan Baku Untuk 1 Kali Produksi

No.	Bahan Baku	Jenis Peyek			
		Kacang Tanah (Rp)	Udang Rebon (Rp)	Kacang Hijau (Rp)	Teri (Rp)
1	Tepung Beras	34.000	34.000	34.000	34.000
2	Telur	4.400	4.400	4.400	4.400
3	Santan Kara	3.000	3.000	3.000	3.000
4	Garam	400	400	400	400
5	Penyedap rasa	1.300	1.300	1.300	1.300
6	Ketumbar	4.800	4.800	4.800	4.800
7	Kemiri	1.000	1.000	1.000	1.000
8	Bawang Putih	2.400	2.400	2.400	2.400
9	Minyak Goreng	22.500	22.500	22.500	22.500
10	Kacang Tanah	7.000	-	-	-
11	Udang Rebon	-	12.000	-	-
12	Kacang Hijau	-	-	15.000	-
13	Teri	-	-	-	16.000
TOTAL (Rp)		80.800	85.800	88.800	89.800

Untuk perhitungan biaya bahan baku yang digunakan untuk 1 kali produksi setiap hari per rasa dapat dilihat pada tabel 3.

Untuk mencari berapa biaya bahan baku yang dikeluarkan oleh UKM Ibu Karni untuk 1 pcs Peyek, maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$1 \text{ pcs Peyek} = \frac{\text{Total Biaya Bahan Baku/hari}}{\text{jumlah Produksi Peyek per hari}} \quad (2)$$

Dari persamaan di atas maka diketahui pengeluaran bahan baku untuk setiap jenis rasa Peyek. Sehingga perhitungan untuk semua biaya bahan baku yang dikeluarkan oleh UKM Ibu Karni untuk 1 pcs peyek dapat dilihat pada tabel

Tabel 4
Harga Perkemasan

No.	Jenis Peyek	Biaya Bahan Baku/Pcs
1	Peyek Kacang Tanah	Rp. 4.040
2	Peyek Udang Rebon	Rp. 4.290
3	Peyek Kacang Hijau	Rp. 4.440
4	Peyek Teri	Rp. 4.490

Biaya produksi/pcs= tenaga kerja/pcs+bahan baku/pcs. (3)

Dari persamaan di atas maka didapatkan hasil biaya produksi per pcs untuk masing-masing jenis roti yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5
Harga Perhitungan Biaya Produksi/pcs

Jenis Peyek	Biaya Tenaga Kerja/Pcs	Biaya Bahan Baku/Pcs	Biaya Produksi/Pcs
Peyek Kacang Tanah	Rp. 625	Rp. 4.040	Rp. 4.665
Peyek Udang Rebon	Rp. 625	Rp. 4.290	Rp. 4.915
Peyek Kacang Hijau	Rp. 625	Rp. 4.440	Rp. 5.065
Peyek Teri	Rp. 625	Rp. 4.490	Rp. 5.115

C. Hasil Perhitungan Penjualan

Keuntungan= Harga Jual/pcs- Biaya Produksi/pcs..(4)

Dari persamaan (4) maka didapatkan keuntungan dari masing-masing jenis Peyek yang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6.
Keuntungan Untuk 1pcs Peyek

Jenis Peyek	Harga	Biaya Produksi/Pcs	Total
Peyek Kacang Tanah	Rp. 8.000	Rp. 4.665	Rp. 3.335
Peyek Udang Rebon	Rp. 8.000	Rp. 4.915	Rp. 3.085
Peyek Kacang Hijau	Rp. 8.000	Rp. 5.065	Rp. 2.935
Peyek Teri	Rp. 8.000	Rp. 5.115	Rp. 2.885

Menyelesaikan Masalah Menggunakan Aplikasi WINQSB

a. Penginputan Data pada Aplikasi WINQSB

Variable ->	P.K.Tanah	P.U.Rebon	P.K.Hijau	P.Teri	Direction	R. H. S.
Max.G1	3335	3085	2935	2885		
Min.G2	4665	4915	5065	5115		
T. Beras	20	20	20	20	<=	10000
Tekur	2	2	2	2	<=	1000
Santan	0.8	0.8	0.8	0.8	<=	400
Garam	1	1	1	1	<=	500
P. Rasa	0.2	0.2	0.2	0.2	<=	100
Ketumbar	0.2	0.2	0.2	0.2	<=	100
Kemiri	0.5	0.5	0.5	0.5	<=	500
B. Putih	0.6	0.6	0.6	0.6	<=	500
M. Goreng	15	15	15	15	<=	8000
K. Tanah	7	0	0	0	<=	1000
U. Rebon	0	3	0	0	<=	500
K. Hijau	0	0	6	0	<=	1000
Teri	0	0	0	2	<=	500
B.P.K. Tanah	1	0	0	0	>=	80
B.P.U. Rebon	0	1	0	0	>=	80
B.P.K. Hijau	0	0	1	0	>=	80
B.P. Teri	0	0	0	1	>=	80
LowerBound	0	0	0	0		
UpperBound	M	M	M	M		
VariableType	Continuous	Continuous	Continuous	Continuous		

Gambar 2. Penginputan Data

b. Hasil Solusi Optimal Goal Programming dengan Menggunakan WINQSB

Goal Level	Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit (G1)	Total Contribution	Reduced Cost	Allowable Min. (G1)	Allowable Max. (G1)	ShadowPrice Goal 1	ShadowPrice Goal 2
1	G1	P.K.Tanah	142.86	3.335.00	476.428.59	0	2.935.00	M	0
2	G1	P.U.Rebon	166.67	3.085.00	514.166.69	0	2.935.00	M	0
3	G1	P.K.Hijau	110.48	2.935.00	324.247.59	0	2.985.00	3.685.00	6.331.25
4	G1	P.Teri	80.00	2.885.00	230.880.00	0	M	2.935.00	0
5	G2	P.K.Tanah	142.86	4.665.00	668.428.56	0	M	M	0
6	G2	P.U.Rebon	166.67	4.915.00	819.166.69	0	M	M	0
7	G2	P.K.Hijau	110.48	5.065.00	593.561.00	0	M	M	0
8	G2	P.Teri	80.00	5.115.00	499.200.00	0	M	M	0
G1	Goal	Value	(Max.) =	1.545.642.88					
G2	Goal	Value	(Min.) =	2.454.357.00					
Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Stack or Surplus	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS	ShadowPrice Goal 1	ShadowPrice Goal 2	
1	T. Beras	10.000.00	<=	10.000.00	0.00	10.000.00	M	0	
2	Tekur	1.000.00	<=	1.000.00	0.00	1.000.00	M	0	
3	Santan	400.00	<=	400.00	0	375.62	400.00	3.688.75	6.331.25
4	Garam	500.00	<=	500.00	0.00	500.00	M	0	
5	P. Rasa	100.00	<=	100.00	0	100.00	M	0	
6	Ketumbar	100.00	<=	100.00	0	100.00	M	0	
7	Kemiri	250.00	<=	500.00	250.00	250.00	M	0	
8	B. Putih	200.00	<=	500.00	300.00	300.00	M	0	
9	M. Goreng	7.500.00	<=	8.000.00	500.00	7.500.00	M	0	
10	K. Tanah	1.000.00	<=	1.000.00	0	606.67	1.213.33	57.14	-57.14
11	U. Rebon	500.00	<=	500.00	0	331.43	931.43	50.00	-50.00
12	K. Hijau	662.86	<=	1.000.00	337.14	662.86	M	0	0
13	Teri	160.00	<=	500.00	340.00	160.00	M	0	0
14	B.P.K.Tanah	142.86	>=	80.00	62.86	M	142.86	0	0
15	B.P.U.Rebon	166.67	>=	80.00	86.67	M	166.67	0	0
16	B.P.K.Hijau	110.48	>=	80.00	30.48	M	110.48	0	0
17	B.P.Teri	80.00	>=	80.00	0	21.81	110.48	50.00	50.00

Gambar 3. Hasil Perhitungan

c. Jumlah Iterasi pada Perhitungan Goal Programming



Gambar 4. Hasil Iterasi

Pembahasan

Setelah dilakukannya memecahkan masalah menggunakan aplikasi WINQSB, dapat diketahui pada iterasi ke-8 menghasilkan solusi yang optimal. Pada perhitungan iterasi ke-8 dapat diketahui bahwa pada UKM Rempeyek Ibu Karni menghasilkan pendapatan maksimal sebesar Rp.1.545.642,88 dan menghasilkan biaya produksi minimal sebesar Rp.2.454.357,00 dengan adanya sisa bahan baku. Dengan jumlah produksi yang optimal yaitu pada peyek kacang tanah sebanyak 142pcs, pada peyek udang rebon sebanyak 166pcs, pada peyek kacang hijau sebanyak 110pcs, dan pada peyek teri sebanyak 80pcs.

SIMPULAN

Setelah melakukan perhitungan dan mendapatkan hasil yang optimal, maka kesimpulan pada penelitian ini yaitu :

1. Dengan menggunakan metode *goal programming*, UKM Rempeyek Ibu Karni dapat mengendalikan persediaan bahan baku. Dikarenakan setelah dilakukannya perhitungan dapat dilihat jumlah produksi yang optimal yaitu pada peyek kacang tanah sebanyak 142 pcs, pada peyek udang rebon sebanyak 166 pcs, pada peyek kacang hijau sebanyak 110 pcs, dan pada peyek teri sebanyak 80 pcs. Sehingga UMKM Rempeyek Ibu Karni dapat mengendalikan persediaan bahan baku untuk produksi selanjutnya.
2. Sebelum diterapkannya metode *goal programming* UKM Rempeyek Ibu Karni belum mengetahui hasil yang optimal untuk jumlah produksi, pendapatan yang maksimal, dan biaya produksi yang minimal. Setelah diterapkannya metode *goal programming*, UKM Rempeyek Ibu Karni dapat mengetahui solusi yang optimal, dari mulai jumlah produksi pada keempat varian rempeyek, biaya produksi yang minimal, sehingga dapat menghasilkan pendapatan yang maksimal yaitu sebesar Rp.1.545.642,88.
3. Setelah menerapkan metode *goal programming*, UKM Rempeyek Ibu Karni dapat mengeluarkan biaya produksi dengan minimum yaitu sebesar Rp. 2.454.357,00 dengan adanya sisa bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anggraeni, W., Vinarti, R. A., Tyasnurita, R., & Permatasari, J. (2015). Production planning optimization using goal programming method in Habibah Busana. *Journal of Advanced Management Science Vol, 3*(4).

- [2]. Bolomba, A., Sahari, A., & Jaya, A. I. METODE GOAL PROGRAMMING (STUDI KASUS: UKM IBARAKI BAKERY KOTA PALU).
- [3]. Dhoruri, A., Lestari, D., & Ratnasari, E. (2017). Sensitivity analysis of Goal Programming model for dietary menu of diabetes mellitus patients. *International Journal of Modeling and Optimization*, 7(1), 7.
- [4]. Jenal, R., Ismail, W. R., Yeun, L. C., & Oughalime, A. (2011). A cyclical nurse schedule using goal programming. *Journal of Mathematical and Fundamental Sciences*, 43(3), 151-164.
- [5]. Kameshwaran, S., Narahari, Y., Rosa, C. H., Kulkarni, D. M., & Tew, J.
- [6]. D. (2007). Multiattribute electronic procurement using goal programming. *European Journal of Operational Research*, 179(2), 518-536.
- [7]. Novitasari, S. A., & Endang Wahyu, H. (2017). Pendekatan Metode Goal Programming Dalam Optimasi Perencanaan Produksi (Studi Kasus UD. Imaduddin).
- [8]. Paath, P. C., Tjakra, J., & Dundu, A. K. T. (2015). Analisis Pengendalian Bahan Proyek Pembangunan Dengan Metode Goal Programming Prioritas (STudi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Sekolah Eben Haezar). *Jurnal Sipil Statik*, 3(5).