

Optimasi Distribusi Produk Baby Fish Crispy Menggunakan *Integer Programming* Di Umkm Suhada Food.

M. Andi Maulidan^{*1)}, dan Anita Ilmaniati²⁾

^{1,2)}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Suryakencana,
Jl. Pasir Gede Raya, Cianjur, 43216, Indonesia
Email: m.andimaulidan20@gmail.com¹⁾, anitailmaniati@unsur.ac.id²⁾

ABSTRAK

Pemasaran produk *baby fish crispy* yang dilakukan oleh UMKM Suhada Food, mengalami kesulitan dalam memperbesar keuntungan dari setiap pendistribusiannya. Oleh karena itu untuk memperbesar keuntungan tersebut, perusahaan harus mengoptimalkan pendistribusian produk *baby fish crispy* untuk mendapatkan keuntungan yang optimal. Perusahaan membutuhkan pendekatan model matematis yang dapat memberikan keuntungan yang maksimum dengan keterbatasan yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan jumlah produk yang harus didistribusikan kepada empat toko yang tersebar di area Kab.Cianjur, serta penelitian ini menggunakan metode simpleks dengan simulasi *integer programming* yang diselesaikan dengan *software* LINGO 18.0. Berdasarkan hasil yang diperoleh, perusahaan mendapatkan keuntungan dalam setiap produk Ikan Mas Original dari Toko Toserba Selamat 180 pcs dengan keuntungan sebesar Rp.1.887,692, Toko Oleh-oleh Cianjur 150 pcs dengan keuntungan sebesar Rp.1.725.000, Toko Mochi Momi 50 pcs dengan keuntungan sebesar Rp.570.000, dan Toko Roti Unyil Okeke 50 pcs dengan keuntungan sebesar Rp.570.000.

Kata kunci : Distribusi produk, *Integer Programming*, Optimasi.

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Pemasaran merupakan suatu kegiatan yang fungsinya berusaha untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen yang perlu dipenuhi, salah satu kebutuhan konsumen yang perlu diwujudkan dalam kehidupan sehari-hari ialah ikan yang dapat dikonsumsi dan dibudidayakan oleh para petani.

Budidaya perikanan adalah usaha pemeliharaan dan pengembang biakan ikan atau organisme air lainnya. Budidaya perikanan disebut juga sebagai budidaya perairan atau akuakultur mengingat organisme air yang dibudidayakan bukan hanya dari jenis ikan saja tetapi juga organisme air lain seperti kerang, udang maupun tumbuhan air.

Banyaknya ikan yang dapat dikonsumsi di Indonesia dan beraneka ragam jenis yang dapat dikonsumsi oleh Manusia diantaranya ikan Mas dan Ikan Nila. UMKM Suhada Food berpendapat bahwa potensi budidaya ikan di wilayahnya akan menghasilkan keuntungan bagi perusahaan dan bagi peternak ikan itu sendiri. Terdapat perbedaan pengolahan ikan yang dilakukan oleh UMKM Suhada Food ini, yang biasanya kebanyakan peternak ikan menjual ikan lebih dari 1 tahun usianya, tetapi UMKM Suhada Food memilih untuk menjual ikan kecil atau bisa disebut juga dengan *Baby Fish* yang berkisaran usianya antara 30 hari sampai 45 hari.

Baby fish adalah ikan kecil (benih ikan) yang berukuran 5—7 cm, mempunyai rasa gurih dan tekstur yang renyah jika digoreng, serta mengandung protein dan kalsium yang tinggi. Berdasarkan hasil yang diperoleh, UMKM Suhada Food memiliki 2 produk ikan dan memiliki 3 varian rasa dari setiap produknya yaitu : rasa original, rasa tepung balado dan rasa tepung original.

Tabel 1 Data Produksi

Nama Produk	Hari Kerja			
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis
Ikan Nila Original	15	20	20	35
Ikan Nila Tepung Original	15	25	20	10
Ikan Nila Tepung Balado	10	20	10	15
Ikan Mas Original	25	30	28	35
Ikan Mas Tepung Original	10	13	14	10
Ikan Mas Tepung Balado	10	15	15	10
Total	85	123	107	115

Berdasarkan data bulan Nopember 2019, dari hasil produksi selama satu minggu dalam 4 hari kerja, UMKM Suhada Food memproduksi pada hari senin 85 pack, hari selasa 123 pack, hari rabu 107 pack dan hari kamis 115 pack. Wildan (2019).

Tabel 2 Data Penjualan

Nama Produk	Data Terjual			
	Selasa	Rabu	Kamis	Sabtu
Ikan Nila Original	20	10	10	20
Ikan Nila Tepung Original	20	10	10	30
Ikan Nila Tepung Balado	10	25	8	21
Ikan Mas Original	20	10	10	52
Ikan Mas Tepung Original	15	18	18	15
Ikan Mas Tepung Balado	20	16	14	20
Total	105	89	70	158

Dari hasil penjualan selama satu minggu dalam 4 hari pemasaran, UMKM Suhada Food menjual produk perpack pada hari selasa 105 pack, hari rabu 89 pack, hari kamis 70 pack dan hari sabtu 158 pack. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa selalu ada sisa produksi yang belum terjual di minggu yang sama. Hal tersebut mengindikasikan belum optimalnya proses pemasaran. Wildan (2019).

Permasalahan yang dihadapi UMKM Suhada Food adalah bagaimana mengoptimalkan pemasaran produk *Baby Fish* sehingga diperoleh hasil optimal pada jumlah pemesanan produk *Baby Fish* per pack oleh konsumen untuk mendapatkan keuntungan yang optimal dan mengetahui analisis sensitivitas terhadap solusi optimum. Taha (2017) mengatakan untuk mengoptimalkan sebuah strategi pemasaran dibutuhkan model matematika yang cukup dinamis untuk memuaskan konsumen.

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan *Integer Programming* dimana dalam penelitian ini terdapat 6 Variabel sesuai dengan jenis produksi dengan banyaknya produksi selama satu minggu dengan pemasaran produk yang menguntungkan. Dalam kasus di UMKM Suhada Food, Serta keinginan UMKM Suhada Food pada setiap produk *baby fish* dalam satu pack menginginkan keuntungan yang optimal dan mengetahui analisis sensitivitas terhadap solusi optimum.

2. Metode

Programa linier merupakan suatu model matematika untuk mendapatkan alternatif penggunaan terbaik atas sumber-sumber yang tersedia. Kata linier digunakan untuk menunjukkan fungsi matematika yang digunakan dalam bentuk linier, sedangkan program merupakan penggunaan teknik matematika tertentu. Jadi pengertian program linier adalah suatu teknis perencanaan yang bersifat analitis yang analisisnya menggunakan model matematika, dengan tujuan menemukan beberapa alternatif pemecahaan optimum terhadap persoalan. Aminudin, (2005).

Sebagai masukan untuk membuat model *integer programming* maka penulis akan memakai Metode *Cutting Plane* tersebut untuk memberikan apa yang dibutuhkan dan diharapkan oleh UMKM Suhada Food, serta membuat strategi dan memecahkan optimasi pemasaran yang efektif. Maka dari itu terlebih dahulu diidentifikasi berbagai aspek dalam pengumpulan informasi dengan cara memahami teori yang berhubungan dengan model *integer programming* dari literatur, jurnal, dan hasil penelitian yang diperoleh dari berbagai sumber.

LINGO adalah alat bantu yang didesain sangat luas untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan riset operasi seperti program linier dan non linier, kuadratik, *quadratically constrained*, stokastik dan optimasi model integer dengan lebih cepat, mudah dan efisien. LINGO menyediakan paket integrasi lengkap yang termasuk di dalamnya yaitu bahasa untuk optimasi model yang mudah dipahami.

2.1 Model Matematis

Penyusunan model matematis dengan menggunakan model programa integer yaitu :

- Toko Toserba Selamat

Tabel 3 Fungsi tujuan Toserba Selamat

No	Produk Baby Fish Crispy dan Rasanya	Jumlah Produksi	Jumlah Penjualan	Harga Jual	Biaya Produksi	ongkos Kirim	Total Keuntungan	Keuntungan perpack
1	Ikan Nila Original	40	40	Rp.1.000.000	Rp. 572.000	Rp.15.000	Rp. 413.000	Rp. 10.325
2	Ikan Nila Tepung Original	30	30	Rp. 750.000	Rp. 450.000	Rp.15.000	Rp. 285.000	Rp. 9.500
3	Ikan Nila Tepung Balado	22	21	Rp. 525.000	Rp. 330.000	Rp.15.000	Rp. 180.000	Rp. 8.571
4	Ikan Mas Original	53	52	Rp.1.300.000	Rp. 742.000	Rp.15.000	Rp. 543.000	Rp. 10.442
5	Ikan Mas Tepung Original	15	15	Rp. 375.000	Rp. 210.000	Rp.15.000	Rp. 150.000	Rp. 10.000
6	Ikan Mas Tepung Balado	20	20	Rp. 500.000	Rp. 260.000	Rp.15.000	Rp. 225.000	Rp. 11.250
TOTAL		180	178	Rp.4.450.000	Rp.2.564.000	Rp.90.000	Rp.1.796.000	Rp. 60.089

$$\text{Maksimumkan } Z = 10.325 x_1 + 9.500 x_2 + 8.571 x_3 + 10.442 x_4 + 10.000 x_5 + 11.250 x_6.$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 \leq 180. \quad (\text{Pemesanan})$$

$$2.6x_1 + 4.1x_2 + 5.8x_3 + 2.1x_4 + 6.2x_5 + 6.3x_6 \leq 1.680 \quad (\text{Jam Kerja})$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \geq 0.$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \text{ Integer.}$$

- Toko Oleh-Oleh Cianjur

Tabel 4 Fungsi tujuan Oleh-Oleh Cianjur

No	Produk Baby Fish Crispy dan Rasanya	Jumlah Produksi	Jumlah Penjualan	Harga Jual	Biaya Produksi	ongkos Kirim	Total Keuntungan	Keuntungan perpack
1	Ikan Nila Original	30	30	Rp. 750.000	Rp. 420.000	Rp. 20.000	Rp. 310.000	Rp. 10.333
2	Ikan Nila Tepung Original	20	20	Rp. 500.000	Rp. 284.000	Rp. 20.000	Rp. 196.000	Rp. 9.800
3	Ikan Nila Tepung Balado	22	20	Rp. 500.000	Rp. 264.000	Rp. 20.000	Rp. 216.000	Rp. 10.800
4	Ikan Mas Original	40	40	Rp.1.000.000	Rp. 520.000	Rp. 20.000	Rp. 460.000	Rp. 11.500
5	Ikan Mas Tepung Original	15	15	Rp. 375.000	Rp. 210.000	Rp. 20.000	Rp. 145.000	Rp. 9.667
6	Ikan Mas Tepung Balado	23	20	Rp. 500.000	Rp. 322.000	Rp. 20.000	Rp. 158.000	Rp. 7.900
TOTAL		150	145	Rp.3.625.000	Rp.2.020.000	Rp.120.000	Rp.1.485.000	Rp. 60.000

$$\text{Maksimumkan } Z = 10.333 x_1 + 9.800 x_2 + 10.800 x_3 + 11.500 x_4 + 9.667 x_5 + 7.900 x_6.$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 \leq 150. \quad (\text{Pemesanan})$$

$$2.6x_1 + 4.1x_2 + 5.8x_3 + 2.1x_4 + 6.2x_5 + 6.3x_6 \leq 1.680 \quad (\text{Jam Kerja})$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \geq 0.$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \text{ Integer.}$$

- Toko Mochi Momi

Tabel 5 Fungsi tujuan Mochi Momi

No	Produk Baby Fish Crispy dan Rasanya	Jumlah Produksi	Jumlah Penjualan	Harga Jual	Biaya Produksi	ongkos Kirim	Total Keuntungan	Keuntungan perpack
1	Ikan Nila Original	10	10	Rp. 250.000	Rp. 133.000	Rp. 16.000	Rp. 101.000	Rp. 10.100
2	Ikan Nila Tepung Original	10	10	Rp. 250.000	Rp. 130.000	Rp. 16.000	Rp. 104.000	Rp. 10.400
3	Ikan Nila Tepung Balado	5	5	Rp. 125.000	Rp. 60.000	Rp. 16.000	Rp. 49.000	Rp. 9.800
4	Ikan Mas Original	10	10	Rp. 250.000	Rp. 120.000	Rp. 16.000	Rp. 114.000	Rp. 11.400
5	Ikan Mas Tepung Original	8	8	Rp. 200.000	Rp. 104.000	Rp. 16.000	Rp. 80.000	Rp. 10.000
6	Ikan Mas Tepung Balado	7	6	Rp. 150.000	Rp. 84.000	Rp. 16.000	Rp. 50.000	Rp. 8.333
TOTAL		50	49	Rp.1.225.000	Rp. 631.000	Rp. 96.000	Rp. 498.000	Rp. 60.033

$$\text{Maksimumkan } Z = 10.100 x_1 + 10.400 x_2 + 9.800 x_3 + 11.400 x_4 + 10.000 x_5 + 8.333 x_6.$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 \leq 50. \quad (\text{Pemesanan})$$

$$2.6x_1 + 4.1x_2 + 5.8x_3 + 2.1x_4 + 6.2x_5 + 6.3x_6 \leq 1.680 \quad (\text{Jam Kerja})$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \geq 0.$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \text{ Integer.}$$

- Toko Roti Unyil Okeke

Tabel 6 Fungsi tujuan Roti Unyil Okeke

No	Produk Baby Fish Crispy dan Rasanya	Jumlah Produksi	Jumlah Penjualan	Harga Jual	Biaya Produksi	ongkos Kirim	Total Keuntungan	Keuntungan perpack
1	Ikan Nila Original	10	10	Rp. 250.000	Rp. 132.000	Rp. 16.000	Rp. 102.000	Rp. 10.200
2	Ikan Nila Tepung Original	10	10	Rp. 250.000	Rp. 130.000	Rp. 16.000	Rp. 104.000	Rp. 10.400
3	Ikan Nila Tepung Balado	8	8	Rp. 200.000	Rp. 104.000	Rp. 16.000	Rp. 80.000	Rp. 10.000
4	Ikan Mas Original	10	10	Rp. 250.000	Rp. 130.000	Rp. 16.000	Rp. 104.000	Rp. 10.400
5	Ikan Mas Tepung Original	8	8	Rp. 200.000	Rp. 104.000	Rp. 16.000	Rp. 80.000	Rp. 10.000
6	Ikan Mas Tepung Balado	4	4	Rp. 100.000	Rp. 48.000	Rp. 16.000	Rp. 36.000	Rp. 9.000
TOTAL		50	50	Rp.1.250.000	Rp. 648.000	Rp. 96.000	Rp. 506.000	Rp. 60.000

$$\text{Maksimumkan } Z = 10.200 x_1 + 10.400 x_2 + 10.000 x_3 + 10.400 x_4 + 10.000 x_5 + 9.000 x_6.$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 \leq 50. \quad (\text{Pemesanan})$$

$$2.6x_1 + 4.1x_2 + 5.8x_3 + 2.1x_4 + 6.2x_5 + 6.3x_6 \leq 1.680 \quad (\text{Jam Kerja})$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \geq 0.$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \text{ Integer.}$$

3. Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan software Lingo 18.0, UMKM Suhada Food mendistribusikan produk dengan varian rasa kepada 4 gerai yang tersebar di area Kab.Cianjur dengan dihitung dari aspek pemesanan serta jam kerja untuk menghasilkan nilai koefesien dari masing-masing gerai yang harus di distribusikan produk oleh UMKM Suhada Food. Hasil pengolahan tersebut bisa di lihat di tabel 7

Tabel 7 Hasil Penyelesaian menggunakan Lingo 18.0

Toserba Selamat		Oleh-oleh Cianjur		Mochi Momi		Roti Unyil Okeke	
Variabel Dasar	Nilai Koefesien	Variabel Dasar	Nilai Koefesien	Variabel Dasar	Nilai Koefesien	Variabel Dasar	Nilai Koefesien
x_1	0	x_1	0	x_1	0	x_1	0
x_2	0	x_2	0	x_2	0	x_2	0
x_3	0	x_3	0	x_3	0	x_3	0
x_4	170	x_4	150	x_4	50	x_4	50
x_5	0	x_5	0	x_5	0	x_5	0
x_6	10	x_6	0	x_6	0	x_6	0

Berdasarkan hasil pengolahan data, maka pola distribusi yang sebaiknya dilakukan oleh UMKM Suhada Food adalah sebagai berikut yaitu :

1. Toserba Selamat
Menjual 180 pack dari 170 varian Ikan mas original (x_4) *Baby fish crispy* dan 10 varian ikan mas tepung balado (x_6) dengan total keuntungan yang didapatkan adalah Rp. 1.887,692,-. Artinya, UMKM Suhada Food mendistribusikan dua produk Ikan yaitu Ikan Mas Original dan Ikan Mas Tepung Balado kepada Toserba Selamat, karena hasil dari penyelesaian model tersebut lebih besar keuntungannya dari pada produk – produk dan varian rasa lainnya.
2. Oleh-oleh Cianjur
Menjual 150 pack dari varian Ikan mas original (x_4) *Baby fish crispy* dengan total keuntungan yang didapatkan adalah Rp. 1.725.000,-. Artinya, UMKM Suhada Food hanya mendistribusikan produk Ikan Mas Original kepada Toko Oleh-oleh Cianjur, karena hasil dari penyelesaian model tersebut lebih besar keuntungannya dari pada produk – produk dan varian rasa lainnya.
3. Mochi Mommi
Menjual 50 pack dari varian Ikan mas original (x_4) *Baby fish crispy* dengan total keuntungan yang didapatkan adalah Rp. 570.000,-. Artinya, UMKM Suhada Food hanya mendistribusikan produk Ikan Mas Original kepada Mochi Mommi, karena hasil dari penyelesaian model tersebut lebih besar keuntungannya dari pada produk – produk dan varian rasa lainnya.
4. Roti Unyil Okeke
Menjual 50 pack dari varian Ikan mas original (x_4) *Baby fish crispy* dengan total keuntungan yang didapatkan adalah Rp. 520.000,-. Artinya, UMKM Suhada Food hanya mendistribusikan produk Ikan Mas Original kepada Roti Unyil Okeke, karena hasil dari penyelesaian model tersebut lebih besar keuntungannya dari pada produk – produk dan varian rasa lainnya.

Dari semua keuntungan yang di dapat, UMKM Suhada Food melihat dari aspek-aspek distribusi dalam ongkos kirim (dengan jarak dari masing-masing distribusi) dan biaya produksi dari produk Ikan Mas Original *baby fish crispy*. Fungsi tujuan pada model dari bentuk ketidaksamaan diubah menjadi bentuk persamaan. Persamaan standar simpleks diperoleh dari transformasi simulasi *integer programming* yang di maksimumkan hasil keuntungan dari setiap toko yang di ditribusikan oleh UMKM Suhada Food. Fungsi batasan pada model dibentuk dalam 6 variabel yang di ketahui variabel tersebut berasal dari varian rasa produk serta banyaknya pemesanan setiap toko memesan produk tersebut kepada UMKM Suhada Food.

Oleh karena itu, hasil dari percobaan simulasi tersebut, selanjutnya dicoba menggunakan software LINGO 18.0 untuk mengetahui berapa banyak yang harus di distribusikan oleh UMKM Suhada Food kepada masing-masing toko yang tersebar di Wilayah Kab.Cianjur.

IV.2.2 Analisis Sensitivitas

1. Jika margin keuntungan per produk dari toserba selamat naik sebesar 10% , 20%, dan 25%, maka total keuntungan akan naik sebesar 9,99%, 19,99%, dan 24,99% secara berturut-turut, sehingga rata- rata kenaikan total keuntungan adalah 18,33%.

Jika margin keuntungan per produk dari toserba selamat turun sebesar 10% , 20%, dan 25%, maka total keuntungan akan turun sebesar 11,11%, 25%, dan 33,34% secara berturut-turut, sehingga rata-rata penurunan total keuntungan adalah 23,15%.

2. Jika margin keuntungan per produk dari Oleh-oleh Cianjur naik sebesar 10% , 20%, dan 25%, maka total keuntungan akan tetap sebesar 10%, 20%, dan 25% secara berturut-turut, sehingga rata-rata kenaikan total keuntungan adalah 18%.

Jika margin keuntungan per produk dari Oleh-oleh Cianjur turun sebesar 10% , 20%, dan 25%, maka total keuntungan akan turun sebesar 11,11%, 25%, dan 33,34% secara berturut-turut, sehingga rata-rata penurunan total keuntungan adalah 23,15%.

3. Jika margin keuntungan per produk dari Mochi Mommi naik sebesar 10% , 20%, dan 25%, maka total keuntungan akan tetap sebesar 10%, 20%, dan 25% secara berturut-turut, sehingga rata-rata kenaikan total keuntungan adalah 18%.

Jika margin keuntungan per produk dari Mochi Mommi turun sebesar 10% , 20%, dan 25%, maka total keuntungan akan turun sebesar 11,11%, 25%, dan 33,33% secara berturut-turut, sehingga rata-rata penurunan total keuntungan adalah 23,15%.

4. Jika margin keuntungan per produk dari Roti Unyil Okeke naik sebesar 10% , 20%, dan 25%, maka total keuntungan akan tetap sebesar 10%, 20%, dan 25% secara berturut-turut, sehingga rata-rata kenaikan total keuntungan adalah 18,33%.

Jika margin keuntungan per produk dari Roti Unyil Okeke turun sebesar 10% , 20%, dan 25%, maka total keuntungan akan turun sebesar 11,11%, 25%, dan 33,34% secara berturut-turut, sehingga rata-rata penurunan total keuntungan adalah 23,15%.

Berdasarkan hasil analisis sensitivitas, dapat diketahui bahwa perubahan margin keuntungan per produk sebesar 10-25% akan menyebabkan perubahan total keuntungan dengan rata-rata sebesar 18_23%. Hal tersebut menunjukkan bahwa model yang dibangun dalam penelitian ini cukup sensitivitas terhadap perubahan parameter.

4. Simpulan

Maka kesimpulan yang didapat ialah sebagai berikut:

1. Jam kerja dari masing- masing 2 produk ikan kecil dengan dibuat 3 variabel varian rasa dari masing-masing ikan kecil tersebut adalah 1.680 Menit perminggu.
2. Hasil yang di peroleh dalam *software* LINGO 18.0, UMKM Suhad Food dari mendistribusikan produk x_4 kepada semua toko dan produk x_6 kepada toko toserba selamat, mendapatkan hasil sebagai berikut:
 - a. Distribusi kepada Toserba Selamat 170pcs varian ikan mas original dan 10pcs varian ikan mas tepung balado dengan total keuntungan Rp. 1.887,692.
 - b. Distribusi kepada Toko Oleh-oleh Cianjur 150pcs varian ikan mas original dengan total keuntungan Rp. 1.725.000.
 - c. Distribusi kepada Toko Mochi Momi 50pcs varian ikan mas original dengan total keuntungan Rp. 570.000.
 - d. Distribusi kepada Roti Unyil Okeke Momi 50pcs varian ikan mas original dengan total keuntungan Rp. 520.000.

Hal tersebut disebabkan tingginya keuntungan dari produk Ikan mas original (x_4) kepada setiap toko yang telah di dapatkan dalam satu minggu pada bulan nopember 2019.

SARAN

Dengan dilakukannya penelitian ini, alangkah baiknya UMKM Suhada Food mendistribusikan hasil dari penelitian penulis agar mendapatkan keuntungan yang besar untuk mengembangkan usaha UMKM ini. Dengan demikian pendistribusian akan mudah untuk dilakukan karena biaya pengiriman hanya fokus kepada satu produk.

Oleh karena itu, Perusahaan dalam melakukan pendistribusi lebih baik memastikan distribusi produk *baby fish* kepada konsumen, agar perusahaan lebih efektif dan efisien dalam memasarkan produknya.

Daftar Pustaka

- Aminudin.2005. *Prinsip-prinsip Riset Operasi*. Jakarta: Erlangga.
- Dimiyati, Tjutju .,T., Ahmad. 2003. *Operation Research, Model-model Pengembalian Keputusan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Taha, H.A. 2017. *Operation Research An Introduction*, 10th edition, United States: Pearson Education.
- Wildan.M.2019. *Data Produksi, Data Penjualan dan Keuntungan Produk Baby Fish Crispy*, Cianjur: UMKM Suhada Food.
- Wahyujati dan Ajie.2008. *Integer Programming Operation Reserch..* Jakarta: Grasindo.