

**ANALISIS KONTRIBUSI KEUNTUNGAN ATAS PRODUK-PRODUK PADA
TOKO KACA DAN ALUMINIUM RIDHO UTAMA DI TENGGARONG
(Penerapan *Linear Programming* Metode Simpleks)**

Oleh: Muhammad Yudi Indrawan, Iskandar, dan Syahrudin S
Penulis adalah Mahasiswa dan Dosen Pengajar Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Kutai Kartanegara

Abstract :

The main objective of this study was to find out what is the optimum amount of production to generate maximum profit contribution for the products produced by Ridho Utama glass and Aluminum shop in Tenggarong. A series of observations carried out on the object of research is Ridho Utama glass and Aluminum shop in Tenggarong where the company is going to take maximum advantage of two combinations of product that the product stove door (A3) and the product of the wardrobe (A8) with the respective number of optimal production was 7, 1883 or rounded up to 7 units and 33.215 or rounded to 33 units to generate the maximum profit of Rp 65,314,580, - or with rounded figure was Rp 64.750.000, for the glass installation-time or process 3 (S3) and mounting rubber or process 4 (S4) respectively still leave time for 590.1001 minutes it indicates that the company can save time on the 3 and 4 respectively during 590.1001 minutes or can be totaled 1180.2002 or 19,67 hours for 3 months. Another case for products that have the status of non basic or value equal to 0 (zero) it means that other product is better not manufactured by the company because it does not produce the maximum profit. Then the hypothesis has been stated previously that states "That the production of glass and Aluminum shop Ridho Utama in Tenggarong has been optimized so that produce the maximum profit

Keywords: Profit Contributions (Application of Linear Programming Simplex Method)

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan bisnis yang disertai persaingan yang begitu ketat banyak sekali masalah yang muncul dan turut mempengaruhi nafas kehidupan dari perusahaan-perusahaan berskala kecil, menengah bahkan perusahaan besar sekalipun. Dengan kondisi seperti ini banyak perusahaan-perusahaan yang harus berjuang untuk tetap melaksanakan aktivitas perusahaan terutama kegiatan produksi agar kelangsungan hidup perusahaan bisa berkembang terus menerus.

Toko Kaca dan Aluminium Ridho Utama adalah perusahaan yang menghasilkan berbagai jenis produk seperti lemari, rak, etalase, rom-bong, dan lain sebagainya. Bahan baku utama yang digunakan yaitu aluminium dan kaca yang sekarang ini harganya tidak menentu serta ketersediannya pun terbatas.

Dalam menjalankan bisnisnya pemilik jarang melakukan pencatatan baik terhadap tingkat produksi maupun keuangan perusahaannya, sehingga dalam hal ini pemilik sendiri tidak pernah merencanakan dan memperhitungkan berapa jumlah produk yang seharusnya diproduksi dengan optimal sehingga perusahaan beranggapan kontribusi keuntungan yang didapatkan telah maksimal.

Menurut Mulyadi (2001 : 228) Laba kontribusi merupakan kelebihan pendapatan penjualan di atas biaya variabel. Informasi laba kontribusi memberikan gambaran jumlah yang tersedia untuk menutup biaya tetap dan untuk menghasilkan laba. Semakin besar laba kontribusi, semakin besar kesempatan yang diperoleh perusahaan untuk menutup biaya tetap dan untuk menghasilkan laba. Laba kontribusi per unit merupakan laba kontribusi dibagi dengan volume penjualan. Dalam perusahaan yang menghasilkan lebih dari satu macam produk, jika informasi laba kontribusi per unit ini dihubungkan dengan penggunaan sumber daya yang langka (*scarce resources*), manajemen akan memperoleh informasi kemampuan berbagai macam produk untuk menghasilkan laba. Informasi ini memberikan landasan bagi manajemen dalam pemilihan produk yang mampu menghasilkan laba tertinggi dalam memanfaatkan sumber daya yang langka.

Untuk menjaga kelangsungan dan berkembangnya perusahaan diperlukan langkah-langkah untuk dapat mengalokasikan waktu serta sumberdaya lainnya untuk dapat memaksimalkan laba atau keuntungan. Oleh sebab itu diperlukan suatu usaha untuk menggunakan suatu metode

dalam menentukan kombinasi yang tepat penggunaan faktor produksi dari produk yang dibuat serta kombinasi dari produk yang dihasilkan. Untuk mengatasi permasalahan di atas, dapat digunakan programasi linear (linear programming) dengan metode grafis dan simpleks.

Menurut Roger G. Schroeder (1993 : 358), metode simpleks adalah metode aljabar umum yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah program linear dengan sejumlah besar variabel dan kendala. Jika banyak variabel dan kendala terlibat, maka dibutuhkan metode simpleks yang terkomputerisasi.

Konsep Kontribusi Keuntungan

Menurut Mulyadi (2001 : 228) Laba kontribusi per unit. Laba kontribusi merupakan kelebihan pendapatan penjualan di atas biaya variabel. Informasi laba kontribusi memberikan gambaran jumlah yang tersedia untuk menutup biaya tetap dan untuk menghasilkan laba. Semakin besar laba kontribusi, semakin besar kesempatan yang diperoleh perusahaan untuk menutup biaya tetap dan untuk menghasilkan laba. Laba kontribusi per unit merupakan laba kontribusi dibagi dengan volume penjualan. Dalam perusahaan yang menghasilkan lebih dari satu macam produk, jika informasi laba kontribusi per unit ini dihubungkan dengan penggunaan sumber daya yang langka (*scarce resources*), manajemen akan memperoleh informasi kemampuan berbagai macam produk untuk menghasilkan laba. Informasi ini memberikan landasan bagi manajemen dalam pemilihan produk yang mampu menghasilkan laba tertinggi dalam memanfaatkan sumber daya yang langka.

“*Contribution margin* merupakan selisih antara hasil penjualan dan seluruh komponen biaya variabel” (Sugiri dan Sulastiningsih, 2004: 60 dalam Hasbullah, dkk, 2015).

Berdasarkan definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa laba kontribusi atau kontribusi margin merupakan selisih lebih pendapatan atas biaya variabel, semakin besar laba kontribusi yang diperoleh maka semakin besar pula peluang perusahaan untuk menutupi biaya tetapnya.

Konsep Produk

Menurut W.J. Stanton (1981: 192) dalam Buchari (2011 : 139) produk adalah:

A product is a set of tangible and intangible attributes, including packaging, color, price, manufacturer's prestige, and manufacturer's and retailer, which the buyer may accept as offering want – satisfaction.

Yang dikatakan produk ialah seperangkat atribut baik berwujud maupun tidak berwujud, termasuk di dalamnya masalah warna, harga, nama baik pabrik, nama baik toko yang menjual (pengecer), dan pelayanan pabrik serta pelayanan pengecer, yang diterima oleh pembeli guna memuaskan keinginannya.

Menurut Kotler (2000 : 394) dalam Buchari (2011 : 139) produk adalah :

A product is anything that can be offered to a market to satisfy a want or need. Product that are marketed include physical goods, services, experiences, events, persons, places, properties, organizations, information and ideas. Produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan di pasar, untuk memuaskan kebutuhan dan keinginan konsumen. Produk terdiri atas barang, jasa, pengalaman, events, orang, tempat, kepemilikan, organisasi, informasi dan ide.

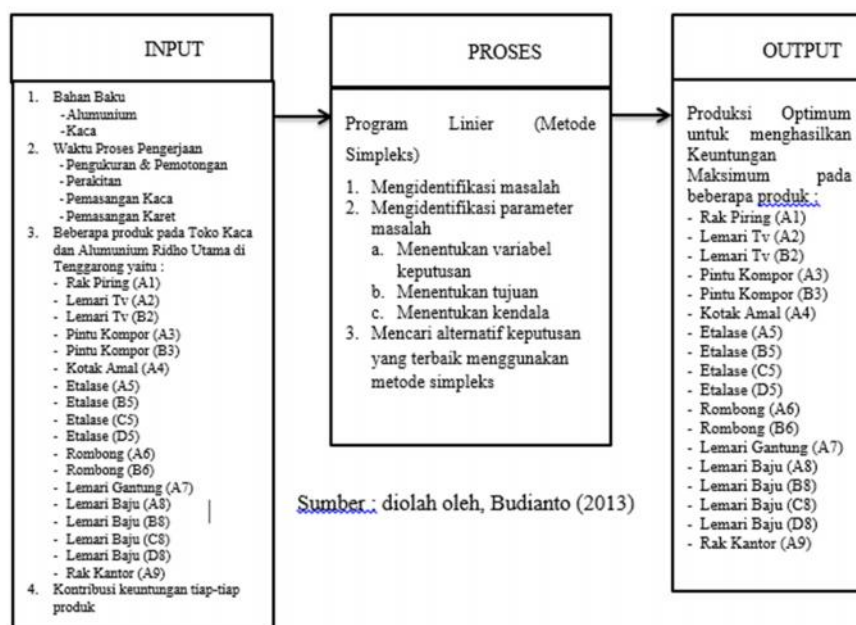
Berdasarkan definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan di pasar baik yang berwujud maupun tidak berwujud guna memuaskan kebutuhan dan keinginan konsumen.

Konsep Simpleks

Metode Simpleks merupakan suatu metode yang secara sistematis dimulai dari suatu pemecahan dasar yang fisibel ke pemecahan dasar fisibel lainnya, dilakukan berulang-ulang sehingga akhirnya tercapai suatu pemecahan dasar yang optimum dan pada setiap langkah menghasilkan suatu nilai dari fungsi tujuan yang selalu lebih besar atau sama dari langkah sebelumnya (Indrawati, dkk : 2012)

Kerangka Pemikiran

Gambar 1
Kerangka Pikir



Dari kerangka pikir diatas maka peneliti dapat menjelaskan bahwa yang menjadi input dalam penelitian ini adalah bahan baku, waktu proses pengerjaan, beberapa produk, dan kontribusi keuntungan beberapa produk dari Toko Kaca dan Aluminium Ridho Utama di Tenggara yang selanjutnya akan dimasukkan dalam proses *linear programming* :

- Mengidentifikasi masalah yaitu masalah yang terdapat pada Toko Kaca dan Aluminium Ridho Utama dimana perusahaan tidak pernah merencanakan serta memperhitungkan berapa jumlah produk yang optimal untuk menghasilkan kontribusi keuntungan yang maksimal.
- Mengidentifikasi parameter masalah yaitu dengan merubah proses pengerjaan menjadi fungsi kendala dan produk-produk serta kontribusi keuntungannya kedalam fungsi tujuan yang selanjutnya akan menjadi variabel keputusan yang akan dicari nilainya sehingga didapatkan (*output*) jumlah produksi yang optimal untuk menghasilkan keuntungan yang maksimum.
- Mencari alternatif keputusan yang terbaik yaitu dengan membandingkan total keuntungan yang didapatkan perusahaan dengan tidak adanya perencanaan serta perhitungan oleh perusahaan dengan perhitungan matematis menggunakan metode simpleks.

Hipotesis

Menurut Sugiyono (2014 : 134) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Berdasarkan rumusan masalah yang telah dinyatakan sebelumnya, maka penulis memberikan jawaban sementara terhadap penelitian ini yaitu : Bahwa produksi Toko Kaca dan Aluminium Ridho Utama telah optimum sehingga menghasilkan keuntungan yang maksimum.

BAHAN DAN METODE

Tempat Penelitian

Toko Kaca dan Aluminium Ridho Utama adalah salah satu dari sekian banyak usaha yang bergerak dalam bidang industri lemari kaca dan aluminium. Usaha ini berdiri sejak tahun 2008 dan berlokasi di Jalan Kartini No. 9, RT.19 Kelurahan Melayu, Kecamatan Tenggara, Kutai Kartanegara.

Yang mendirikan usaha dan sekaligus memimpin usaha pertama kali adalah Achmad Rifai, SE lalu pada bulan Oktober 2014 dilimpahkan pengelolaan usaha tersebut kepada Fauji Rahman yang merupakan saudara kandung dari Achmad Rifai sendiri.

Sebenarnya nama Usaha pertama kali adalah Toko Kaca dan Alumunium Ridho Utama dikarenakan pada tahun 2012 sempat membuat cabang usaha di Jalan Danau Semayang, Kelurahan Melayu namun dikarenakan pada saat itu pemilik perusahaan tidak mampu mengelola dikarenakan kurangnya modal maka cabang tersebut terpaksa ditutup oleh pemilik perusahaan dan hanya mempertahankan perusahaan yang terletak di Jalan Kartini No. 9, RT.19 Kelurahan Melayu, Kecamatan Tenggarong, Kutai Kartanegara, sekaligus mengganti nama perusahaan tersebut menjadi Toko Kaca dan Alumunium Ridho Utama.

Alat Analisis dan Pengujian Hipotesis

Metode Simpleks merupakan suatu metode yang secara sistematis dimulai dari suatu pemecahan dasar yang fisibel ke pemecahan dasar fisibel lainnya, dilakukan berulang-ulang sehingga akhirnya tercapai suatu pemecahan dasar yang optimum dan pada setiap langkah menghasilkan suatu nilai dari fungsi tujuan yang selalu lebih besar atau sama dari langkah sebelumnya (Indrawati, dkk : 2012)

Menurut Indriyo (180 : 2007) Dengan menggunakan metode simpleks penentuan luas produksi perusahaan dapat dilaksanakan sebagai berikut: Pertama kali dibuat tabel (matriks) yang menggambarkan kombinasi batasan-batasan dalam penentuan luas produksi. Matriks ini disebut simpleks yang bentuknya seperti terlihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Matrikspertamametodesimpleks

Keuntungan	Program	Produk	Produk	S1	S2	Kapasitas
0	S1	A1	B	1	0	T1
0	S2	C2	D	0	1	T2
		-e	-t	0	0	0

Catatan :

S1 = Slack Variable (faktor slack) batasan pertama

S2 = Slack Variable (faktor slack) batasan kedua

Baris pertama dan kedua dari matriks menunjukkan fungsi batasan di dalam penentuan luas produksi. Baris terakhir menunjukkan fungsi keuntungan dimana e dan f adalah masing-masing keuntungan per satuan produk X dan Y, sedangkan tanda minus tersebut menunjukkan hilangnya keuntungan apabila produk tersebut tidak diproduksi. Matriks tersebut menunjukkan situasi apabila perusahaan tidak berproduksi sehingga akan kehilangan keuntungan yang dapat diperolehnya apabila berproduksi;

jadi dalam matriks itu keuntungan yang diperoleh adalah nol.

Setelah dibuat tabel simpleks seperti terlihat di atas maka penyelesaian selanjutnya:

1. Memilih kolom kunci, yaitu kolom yang memiliki angka indeks negatif yang terbesar.
2. Memilih baris kunci yaitu baris yang mempunyai hasil bagi yang terkecil dan tidak negatif, yang diperoleh dengan membagi masing-masing angka di dalam kolom kapasitas dengan angka-angka positif di dalam kolom kunci dan bukan angka nol.
3. Menentukan angka kunci, yang pertemuan antara kolom kunci dengan baris kunci;
4. Membuat tabel baru dan menyusun baris utama. Baris utama diperoleh dengan membagi angka dalam baris kunci dengan angka kunci pada tabel semula. Baris utama ini mengganti baris semula pada tabel sebelumnya.
5. Mengisi angka-angka didalam tabel baru. Setelah tabel baru tersebut dibuat dan ditentukan baris utamanya maka untuk mengisi angka-angka dalam tabel baru ini ditempuh langkah sebagai berikut:

$$AB = AL - \frac{ABK \cdot AKK}{AK}$$

Keterangan :

AB : Angka Baru

AL : Angka Lama

ABK : Angka yang terdapat pada baris kunci

AKK : Angka yang terdapat pada kolom kunci

AK : Angka Kunci

6. Dengan mengulangi langkah-langkah dari a sampai e tersebut akhirnya sampai pada keputusan yang maksimal yaitu apabila telah tidak ada lagi angka negatif di dalam baris indeks.

Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis dapat diterima atau ditolak maka dibuatlah acuan sebagai berikut :

1. Hipotesis diterima, Apabila produksi yang dilakukan oleh Toko Kaca dan Alumunium Ridho Utama di Tenggarong telah optimal sehingga dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal.

2. Hipotesis ditolak, Apabila produksi yang dilakukan oleh Toko Kaca dan Alumunium Ridho Utama di Tenggaraong belum optimal sehingga tidak dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Keputusan

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2014 : 318) variabel keputusan merupakan peubah yang akan dicari nilainya melalui optimasi, maksimasi atau minimasi. Peubah keputusan dimaksud terdiri dari produk yang dihasilkan atau dijual oleh perusahaan.

Adapun yang menjadi variabel keputusan dalam penelitian ini adalah :

Produk pada toko kaca Toko Kaca dan Alumunium Ridho Utama	Yang harus terjual
rak piring (A1)	X1 Unit
lemari tv (A2)	X2 Unit
lemari tv (B2)	X3 Unit
pintu kompor (A3)	X4 Unit
pintu kompor (B3)	X5 Unit
kotak amal (A4)	X6 Unit
etalase (A5)	X7 Unit
etalase (B5)	X8 Unit
etalase (C5)	X9 Unit
etalase (D5)	X10 Unit
rombong (A6)	X11 Unit
rombong (B6)	X12 Unit
lemari gantung (A7)	X13 Unit
lemari baju (A8)	X14 Unit
lemari baju (B8)	X15 Unit
lemari baju (C8)	X16 Unit
lemari baju (D8)	X17 Unit
rak kantor (A9)	X18 Unit

Analisis Fungsi Kendala (*constraint function*)

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2014 : 318) Fungsi kendala (*constraint function*) merupakan rumusan dari sediaan sumber daya yang membatasi proses optimasi.

Berdasarkan pendapat ahli diatas yang menjadi pembatas dalam penelitian ini adalah jam kerja atau waktu kerja perusahaan dalam menyelesaikan produk-produknya yang meliputi dari proses pengukuran dan pemotongan alumunium, perakitan rangka alumunium, pemasangan kaca pada rangka, dan pemasangan karet pengganjal kaca.

Adapun perhitungan yang dilakukan untuk mengetahui kendala atau batasan (*cons-*

traint) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Total dari rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh 1 orang karyawan untuk menyelesaikan suatu produk adalah sebagai berikut :

Total waktu = Rata-rata waktu proses 1 + rata-rata waktu proses 2 + rata-rata waktu proses 3 + rata-rata waktu proses 4

$$(87,5) + (478,3) + (54,4) + (54,4) = 675,6 \text{ menit}$$

Sedangkan dalam penelitian ini ditetapkan waktu untuk Toko Kaca dan Alumunium Ridho Utama dalam menghasilkan produknya selama 3 bulan atau 78 hari kerja dengan jam kerja per hari adalah 8 jam atau 480 menit. Maka total waktu kerja serta jumlah produk yang dapat diproduksi perusahaan selama 3 bulan adalah : $480 \times 78 = 37.440 \text{ menit} / 675,6 \text{ menit} = 55,41 \text{ unit}$

Dari perhitungan diatas maka didapatkan batasan waktu 37.440 menit per 3 bulan waktu kerja untuk dapat menyelesaikan 55,41 unit produk dengan waktu pengerjaan per produknya adalah 11 jam 26 menit atau 675,6 menit.

Dengan demikian dapat dihitung batasan waktu dalam setiap proses pengerjaan produk adalah sebagai berikut :

1. Proses 1, $87,5 \text{ menit} \times 55,41 \text{ unit} = 4.848,4 \text{ menit}$
2. Proses 2, $478,3 \text{ menit} \times 55,41 \text{ unit} = 26.502,6 \text{ menit}$
3. Proses 3, $54,4 \text{ menit} \times 55,41 \text{ unit} = 3.014,3 \text{ menit}$
4. Proses 4, $54,4 \text{ menit} \times 55,41 \text{ unit} = 3.014,3 \text{ menit}$

Dari perhitungan diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kendala waktu yang ada pada Toko Kaca dan Alumunium Ridho Utama di Tenggaraong selama 3 (tiga) bulan masing-masing untuk proses 1 adalah 4.848,4 menit, proses 2 adalah 26.502,6 menit, proses 3 adalah 3.014,3 menit, dan proses 4 adalah 3.014,3 menit

Analisis Kontribusi Keuntungan

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya maka didapatkan data mengenai keuntungan yang ditetapkan oleh perusahaan tiap-tiap produk yang di produksi yaitu sebagai berikut :

Tabel 2
Kontribusi keuntungan tiap produk

No	Nama Produk	HPP	Harga Jual	Kontribusi Keuntungan
1	Rak Piring (A1)	Rp 600.000	Rp 1.200.000	Rp 600.000
2	Lemari Tv (A2)	Rp 1.600.000	Rp 2.400.000	Rp 800.000
3	Lemari Tv (B2)	RP 350.000	RP 550.000	Rp 200.000
4	Pintu Kompor (A3)	Rp 1.400.000	Rp 2.400.000	Rp 1.000.000
5	Pintu Kompor (B3)	Rp 1.050.000	Rp 1.700.000	Rp 650.000
6	Kotak Amal (A4)	Rp 200.000	Rp 250.000	Rp 50.000
7	Etalase (A5)	Rp 1.750.000	Rp 2.500.000	Rp 750.000
8	Etalase (B5)	Rp 1.080.000	Rp 1.500.000	Rp 420.000
9	Etalase (C5)	Rp 830.000	Rp 1.000.000	Rp 170.000
10	Etalase (D5)	Rp 360.000	Rp 500.000	Rp 140.000
11	Rombong (A6)	Rp 500.000	Rp 1.500.000	Rp 1.000.000
12	Rombong (B6)	Rp 660.000	Rp 950.000	Rp 290.000
13	Lemari Gantung (B7)	Rp 2.450.000	Rp 4.600.000	Rp 2.150.000
14	Lemari Baju (A8)	Rp 2.850.000	Rp 4.500.000	Rp 1.750.000
15	Lemari Baju (B8)	Rp 2.350.000	Rp 3.500.000	Rp 1.150.000
16	Lemari Baju (C8)	Rp 1.900.000	Rp 2.900.000	Rp 1.000.000
17	Lemari Baju (D8)	Rp 1.100.000	Rp 1.650.000	Rp 550.000
18	Rak Kantor (A9)	Rp 2.000.000	Rp 3.000.000	Rp 1.000.000

Sumber : diolah Peneliti, 2016

Pemecahan Program Linier Metode Simplek Menggunakan Aplikasi POM for Windows Formulasi dan Standarisasi Model

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa PL tersebut terbangun dari fungsi tujuan dan fungsi kendala, serta variabel keputusan dengan bentuk sebagai berikut :

1. Fungsi tujuan (*Objective function*)

$$\begin{aligned} \text{Maksimum (Z)} = & 600.000X1 + 800.000X2 + \\ & 200.000X3 + 1.000.000X4 + \\ & 650.000X5 + 50.000X6 + \\ & 750.000X7 + 420.000X8 + \\ & 170.000X9 + 140.000X10 + \\ & 1.000.000X11 + 290.000X12 \\ & + 2.150.000X13 + \\ & 1.750.000X14 + \\ & 1.150.000X15 + \\ & 1.000.000X16 + 550.000X17 \\ & + 1.000.000X18 + S1 + S2 + \\ & S3 + S4 \end{aligned}$$

2. Fungsi Kendala (*constraint function*)

$$\begin{aligned} \text{Proses 1} = & 150X1 + 120X2 + 60X3 + 120X4 \\ & + 120X5 + 30X6 + 60X7 + 60X8 \\ & + 45X9 + 45X10 + 60X11 + \\ & 45X12 + 180X13 + 120X14 + \\ & 120X15 + 120X16 + 60X17 + \end{aligned}$$

$$60X18 + S1 + S2 + S3 + S4$$

$$4.848,4$$

$$\begin{aligned} \text{Proses 2} = & 600X1 + 480X2 + 360X3 + 360X4 \\ & + 450X5 + 120X6 + 360X7 + \\ & 360X8 + 300X9 + 300X10 + \\ & 480X11 + 360X12 + 960X13 + \\ & 720X14 + 720X15 + 720X16 + \\ & 480X17 + 480X18 + S1 + S2 + S3 \\ & + S4 \quad 26.502,6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Proses 3} = & 60X1 + 60X2 + 30X3 + 60X4 + \\ & 60X5 + 20X6 + 60X7 + 60X8 + \\ & 45X9 + 45X10 + 60X11 + 60X12 \\ & + 60X13 + 60X14 + 60X15 + \\ & 60X16 + 60X17 + 60X18 + S1 + \\ & S2 + S3 + S4 \quad 3.014,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Proses 4} = & 60X1 + 60X2 + 30X3 + 60X4 + \\ & 60X5 + 20X6 + 60X7 + 60X8 + \\ & 45X9 + 45X10 + 60X11 + 60X12 \\ & + 60X13 + 60X14 + 60X15 + \\ & 60X16 + 60X17 + 60X18 + S1 + \\ & S2 + S3 + S4 \quad 3.014, \end{aligned}$$

TabelAwaldalamAnalisis Program Linier MetodeSimplek

Berikutmerupakanbentukanalisis program linier menggunakanaplikasiPOM for Windows 3 adalahsebagaiberikut :

Tabel 3. Tabelawalmetodesimpleks

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18		RHS
Maximize	600000	800000	200000	1000000	650000	50000	750000	420000	170000	140000	1000000	290000	2150000	1750000	1150000	1000000	550000	1000000		
Proses 1	150	120	60	120	120	30	60	60	45	45	60	45	180	120	120	120	60	60	<=	4848,4
Proses 2	600	480	360	360	450	120	360	360	300	300	480	360	960	720	720	720	480	480	<=	26502,6
Proses 3	60	60	30	60	60	20	60	60	45	45	60	60	60	60	60	60	60	60	<=	3014,3
Proses 4	60	60	30	60	60	20	60	60	45	45	60	60	60	60	60	60	60	60	<=	3014,3

Sumber : POM for Windows3

Tabel 4. Hasil transformasi Linier Programing

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18		RHS
Maximize	600000	800000	200000	1000000	650000	50000	750000	420000	170000	140000	1000000	290000	2150000	1750000	1150000	1000000	550000	1000000		
Proses 1	150	120	60	120	120	30	60	60	45	45	60	45	180	120	120	120	60	60	<=	4848,4
Proses 2	600	480	360	360	450	120	360	360	300	300	480	360	960	720	720	720	480	480	<=	26502,6
Proses 3	60	60	30	60	60	20	60	60	45	45	60	60	60	60	60	60	60	60	<=	3014,3
Proses 4	60	60	30	60	60	20	60	60	45	45	60	60	60	60	60	60	60	60	<=	3014,3
Solution->	0	0	0	7,1883	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,215	0	0	0	0		65314580

Sumber : POM for Windows3

Solution List

Pada tabel dibawah ini dapat dilihat solusi akhir dari analisis *linear programming* menggunakan aplikasi *POM for Windows* adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Solution List

Variable	Status	Value
X1	NONBasic	0
X2	NONBasic	0
X3	NONBasic	0
X4	Basic	7,1883
X5	NONBasic	0
X6	NONBasic	0
X7	NONBasic	0
X8	NONBasic	0
X9	NONBasic	0
X10	NONBasic	0
X11	NONBasic	0
X12	NONBasic	0
X13	NONBasic	0
X14	Basic	33,215
X15	NONBasic	0
X16	NONBasic	0
X17	NONBasic	0
X18	NONBasic	0
slack 1	NONBasic	0
slack 2	NONBasic	0
slack 3	Basic	590,1001
slack 4	Basic	590,1001
Optimal Value (Z)		65314580

Sumber : POM for Windows 3

Pembahasan Solusi Akhir

Dari tabel 5 disamping maka dapat disederhanakan dalam bentuk tabel dibawah ini adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Total keuntungan maksimum

No	Nama Produk	Produksi Optimal	Satuan	Keuntungan / unit	Keuntungan Maksimum
1	Rak Piring (A1)	0	Unit	Rp 600.000	0
2	Lemari Tv (A2)	0	Unit	Rp 800.000	0
3	Lemari Tv (B2)	0	Unit	Rp 200.000	0
4	Pintu Kompor (A3)	7,1883	Unit	Rp 1.000.000	Rp 7.188.300
5	Pintu Kompor (B3)	0	Unit	Rp 650.000	0
6	Kotak Amal (A4)	0	Unit	Rp 50.000	0
7	Etalase (A5)	0	Unit	Rp 750.000	0
8	Etalase (B5)	0	Unit	Rp 420.000	0
9	Etalase (C5)	0	Unit	Rp 170.000	0
10	Etalase (D5)	0	Unit	Rp 140.000	0
11	Rombong (A6)	0	Unit	Rp 1.000.000	0
12	Rombong (B6)	0	Unit	Rp 290.000	0
13	Lemari Gantung (B7)	0	Unit	Rp 2.150.000	0
14	Lemari Baju (A8)	33,215	Unit	Rp 1.750.000	Rp 58.126.250
15	Lemari Baju (B8)	0	Unit	Rp 1.150.000	0
16	Lemari Baju (C8)	0	Unit	Rp 1.000.000	0
17	Lemari Baju (D8)	0	Unit	Rp 550.000	0
18	Rak Kantor (A9)	0	Unit	Rp 1.000.000	0
Total Keuntungan Maksimum					Rp 65.314.580

Sumber : POM for Windows 3, diolah Peneliti

Dari tabel 6 diatas dapat diketahui bahwa variabel basic atau yang mempunyai kontribusi keuntungan terbesar adalah produk X4 dan X14 yaitu produk pintu kompor (A3) dan lemari baju (A8) dengan jumlah produksi optimal masing-masing adalah 7,1883 atau dibulatkan menjadi 7 unit dan 33,215 atau dibulatkan menjadi 33 unit dalam waktu 3 bulan dengan keuntungan maksimal yang dapat diperoleh sebesar

Rp.65.314.580,- atau apabila dilakukan pembulatan adalah sebesar Rp 64.750.000,-. Lainhalnya untuk produk-produk yang ditunjukkan pada kolom produksi optimal sebesar 0 (nol) hal ini mengartikan bahwa produk tersebut lebih baik

tidak diproduksi oleh perusahaan karena tidak menghasilkan keuntungan yang maksimum.

Serta untuk mengetahui efisiensi waktu yang terpakai dalam penyelesaian produk tersebut selama jangka waktu 3 (bulan) adalah pada tabel dibawah ini yaitu sebagai berikut :

Tabel 7. Total waktu yang dapat dihemat

No	Batasan / Kendala	Variabel	Total Waktu	Satuan	Keterangan
1	Pengukuran dan Pemotongan	Slack 1	0	Menit	Habis Terpakai
2	Perakitan	Slack 2	0	Menit	Habis Terpakai
3	Pemasangan Kaca	Slack 3	590,1001	Menit	Sisa
4	Pemasangan Karet	Slack 4	590,1001	Menit	Sisa
Total penghematan waktu			1.180,2002	Menit	Sisa waktu yang dapat dihemat Perusahaan

Sumber : *POM for Windows 3*, diolah Peneliti

Pada tabel 7 menunjukkan kapasitas waktu untuk unit pengukuran dan pemotongan atau proses 1 (S1) dan unit perakitan atau proses 2 (S2) adalah sama dengan 0 atau hal ini mengartikan semua waktu digunakan dan telah habis terpakai untuk perusahaan memproduksi secara optimal dalam menghasilkan keuntungan yang maksimum. Sedangkan untuk waktu pemasangan kaca atau proses 3 (S3) dan pemasangan karet atau proses 4 (S4) masing-masing masih menyisakan waktu selama 590,1001 menit hal ini menandakan bahwa perusahaan dapat menghemat waktu pada proses 3 dan 4 masing-masing selama 590,1001 menit atau dapat ditotalkan menjadi 1.180,2002 menit atau 19,67 jam selama 3 bulan.

Maka hipotesis yang telah dikemukakan sebelumnya yang menyatakan “Bahwa produksi Toko Kaca dan Alumunium Ridho Utama telah optimal sehingga menghasilkan keuntungan yang maksimal ”Ditolak dan Tidak Terbukti Kebenarannya”.

KESIMPULAN

Dari analisis dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat ditarik kesimpulan bagi perusahaan untuk mengatasi permasalahan yang ada yaitu sebagai berikut :

1. Perusahaan akan mendapatkan keuntungan maksimum dari 2 kombinasi produk yaitu produk pintu kompor (A3) dan produk lemari baju (A8) dengan masing-masing jumlah produksi optimal adalah 7,1883 atau dibulatkan menjadi 7 unit dan 33,215 atau

dibulatkan menjadi 33 unit untuk menghasilkan keuntungan yang maksimum sebesar Rp 65.314.580,- atau dengan angka yang dibulatkan adalah sebesar Rp 64.750.000,-

2. Untuk waktu pemasangan kaca atau proses 3 (S3) dan pemasangan karet atau proses 4 (S4) masing-masing masih menyisakan waktu selama 590,1001 menit hal ini menandakan bahwa perusahaan dapat menghemat waktu pada proses 3 dan 4 masing-masing selama 590,1001 menit atau dapat ditotalkan menjadi 1.180,2002 menit atau 19,67 jam selama 3 bulan.
3. Lain halnya untuk produk yang memiliki status non basic atau value sebesar 0 (nol) hal ini mengartikan bahwa produk lainnya lebih baik tidak diproduksi oleh perusahaan karena tidak menghasilkan keuntungan yang maksimum.
4. Jika perusahaan mempunyai banyak input yang digunakan untuk melakukan kegiatan produksi dengan tujuan utamanya adalah mendapatkan keuntungan yang maksimum maka alat analisis yang dapat digunakan adalah dengan *linear programming* metode simplek.

DAFTAR PUSTAKA

- Alma, Buchari. (2011). “Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa” Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Budianto, Marianawaty, (2013). “ Penerapan Linear Programming pada Produksi Sprei di Konveksi XYZ Surabaya”, Jurnal Ilmiah

- Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.2 No.1 (2013).
- Gitosudarmo, Indriyo. (2007). Edisi 3. "Manajemen Operasi", Penerbit BPFE, Yogyakarta
- Haming, Murdifin. Nurnajamuddin, Mahfud. 2014. Buku 1. Edisi 3. "Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa", Penerbit Bumi Askara, Jakarta
- Hasbullah, Rizal, dkk. (2015). "Analisis Break Even Point Sebagai Salah Satu Alat Perencanaan Penjualan (Studi Pada Ud. Karya Pala Kediri)" Jurnal Administrasi Bisnis (JAB), Vol. 26 No. 1 September 2015.
- Indrawati, dkk. (2012). "Aplikasi Metode Simpleks pada Produksi Padi di Kabupaten Ogan Ilir Serta Analisis Kelayakan Produksi Secara Sensitivitas", Jurnal Penelitian Sains, Volume 15 Nomor 2(A) April 2012.
- Mulyadi, (2001). Edisi 3. "Akuntansi Manajemen (Konsep, Manfaat & Rekayasa)" Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Schroeder, Roger, G. (1997). Edisi Ketiga. "Manajemen Operasi Pengambilan Keputusan dalam Suatu Fungsi Operasi", Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Sugiyono, (2014). Cetakan ke-2, "Metode Penelitian Manajemen" Penerbit Alfabeta, Bandung.