

Optimasi Bauran Produk dengan Menggunakan Metode Simpleks untuk Memaksimalkan Profit pada Boodskatt Multy Produk.

Karawang, Jawa Barat

The Optimize The Mix Product by Simplex Method for Maximize the Profit on Boodskatt Multy Product Karawang, Jawa Barat

¹Sindy Ardianti, ²Muhardi, ³Nining Koesdiningsih

^{1,2,3}*Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Bandung,
Jl.Tamansari no.1 Bandung 40116
Email : ardiantisindy@gmail.com*

Abstract. The product mix is a unique combination that is used by companies or manufacturers in meeting customer kebutuhan, but in practice it is very difficult to be able to optimize the product mix, more and more kinds of products made it will be increasingly difficult to process control. This study aimed to determine the level of increase in profit generated before and after using the simplex method Boodskatt Multy CV Products. The research method used was the case study method with quantitative descriptive approach. Theoretical calculation results in using the simplex method is found that the numbers 131 418 rupiah or sebesar difference in the percentage of an increase of 4.1 per cent of the maximum profit obtained CV Boodskatt Multi Product per month in August 2015, the increase in the profit gained from optimizing production with materials Carrier remaining as much as 28 meters and employee work time of 900 minutes. For finished products obtained before and after using the simplex method has increased by 3.5 units Carrier. The difference results obtained indicate that there are opportunities that can be used by CV Boodskatt Multi Products for production optimization. several important factors such as capital, raw materials, labor and machinery is to be optimized by CV Boodskatt Multi Products.

Keywords: Profit, Simplex Method, Product Mix

Abstrak. Bauran produk merupakan suatu kombinasi unik yang digunakan oleh perusahaan atau produsen dalam memenuhi kebutuhan pelanggan, namun dalam praktiknya sangat sulit untuk dapat mengoptimalkan bauran produk, semakin banyak jenis produk yang dibuat maka akan semakin sulit proses pengenalannya. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui tingkat kenaikan profit yang dihasilkan sebelum dan sesudah menggunakan Metode simpleks pada CV Boodskatt Multy Produk. Metode Penelitian yang digunakan adalah Metode Studi kasus dengan pendekatan deskriptif Kuantitatif. Hasil perhitungan secara teoritis dalam menggunakan metode simpleks didapat bahwa angka selisih sebesar 131.418 rupiah atau dalam persentase terjadi kenaikan sebesar 4,1 persen dari profit maksimal yang didapat CV Boodskatt Multy Produk per bulan Agustus 2015, kenaikan profit tersebut didapat dari pengoptimalan produksi Carrier dengan bahan yang tersisa sebanyak 28 meter dan waktu kerja karyawan sebesar 900 Menit. Untuk produk jadi yang didapat sebelum dan sesudah menggunakan metode simpleks memiliki kenaikan sebanyak 3,5 unit Carrier. Hasil selisih yang diperoleh tersebut mengindikasikan bahwa masih ada peluang yang bisa digunakan oleh CV Boodskatt Multy Produk untuk pengoptimalan produksi. beberapa faktor penting seperti modal, bahan baku, tenaga kerja dan mesin merupakan hal yang harus dioptimalkan oleh CV Boodskatt Multy Produk.

Kata Kunci : Profit, Metode Simpleks, Bauran Produk

A. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki keindahan alam yang begitu melimpah, hal ini dibuktikan dengan letak geografis Indonesia sebagai negara kepulauan yang memiliki berbagai macam destinasi wisata, baik itu laut atau pun gunung. Sejalan dengan hal tersebut, Pemerintah selaku pembuat kebijakan terus berbenah dalam peningkatan kualitas dibidang pariwisata. Saat ini sektor pariwisata telah meningkat di Indonesia, sehingga menimbulkan signifikansi dibidang peralatan pendukung pariwisata, terlebih dibidang pariwisata alam seperti gunung dan laut. Salah satu perusahaan yang menekuni bidang tas gunung adalah Boodskatt Multy

Produk.

Saat ini sektor pariwisata telah meningkat di Indonesia, sehingga menimbulkan signifikansi dibidang peralatan pendukung pariwisata, terlebih dibidang pariwisata alam seperti gunung dan laut. Salah satu perusahaan yang menekuni bidang tas gunung adalah Boodskatt Multy Produk. Keberhasilan Boodskatt Multy Produk sebagai salah satu peserta persaingan dibidang tas gunung tidak lantas membuat produksi berjalan dengan mulus, hal ini dikarenakan masih banyak kendala-kendala yang harus dilewati. Kendala-kendala tersebut adalah kendala dibidang keterbatasan modal, keterbatasan tenaga kerja, dan keterbatasan bahan baku, disamping keterbatasan bahan baku, naiknya bahan baku pun menambah rumit kendala yang ada, belum lagi berbicara upah bagi tenaga kerja yang menjadi sorotan penting perusahaan.

Berdasarkan pada latar belakang diatas maka dapat diurai tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui Bauran Produk yang dilakukan oleh CV. Boodskatt Multy Produk
2. Mengetahui Bauran Produk yang optimal pada CV. Boodskatt Multy Produk untuk memaksimalkan profit dengan menggunakan metode simpleks

B. Landasan Teori

Menurut Heizer dan Render (2005:369) Metode simpleks adalah suatu algoritma (atau serangkaian perintah) yang digunakan untuk menguji titik sudut dalam suatu cara tertentu sehingga sampai pada solusi terbaik (laba yang paling tinggi atau biaya yang paling Rendah. Menurut Tarlih dan Dimiyati (2004:48) metode simpleks merupakan prosedur aljabar bersifat iteratif yang bergerak selangkah demi selangkah dari mulai titik ekstrem daerah fisibel menuju titik ekstrem yang maksimum. Menurut Herjanto (1999: 191) “Metode simpleks adalah suatu metode yang secara sistematis dimulai dari suatu penyelesaian dasar yang fisibel ke pemecahan dasar fisibel lainnya, yang dilakukan berulang-ulang (iteratif) sehingga tercapai suatu penyelesaian optimum”. Adapun langkah-langkah yang akan diambil oleh penyusun sesuai dengan kajian materi Hani Handoko dkk (2009 : 33) dalam menyelesaikan progamasi linier, langkah-langkah metode simpleks yaitu :

1. Mengubah fungsi tujuan dan batasan-batasan. Fungsi tujuan diubah menjadi fungsi implisit. Pada bentuk dasar, semua batasan memiliki tanda \leq . Ketidaksamaan ini harus dirubah dalam persamaan.
2. Menyusun persamaan-persamaan didalam tabel
3. Memilih kolom kunci
4. Memilih baris kunci
5. Memilih angka kunci
6. Mengubah nilai-nilai baris
7. Melanjutkan perbaikan-perbaikan/perubahan-perubahan.

		↑ Kolom Kunci					
Basis (Dasar)	Z	X ₁	X ₂	S ₁	S ₂	S ₃	NK
Z	1	12	-8	0	0	0	0
S ₁	0	5	2	1	0	0	150
S ₂	0	2	3	0	1	0	100
S ₃	0	4	2	0	0	1	80
	↓ Baris Kunci	↓ Angka Kunci					

Tabel 1. Awal Simpleks

Nilai baris kunci diubah dengan cara membaginya dengan angka kunci, maka adapun pengubahan baris kunci yaitu:

Angka Lama : $\begin{matrix} 2 & 3 & 0 & 1 & 0 & 100 \end{matrix} : (4)$

Angka Baru : $\begin{matrix} 0,5 & 0,75 & 0 & 0,25 & 0 & 25 \end{matrix}$

Sedangkan untuk baris lain disesuaikan dengan baris kunci dengan cara :

Baris lain – (baris kunci x Angka sejajar dengan Angka kunci)

Angka Lama : $\begin{matrix} 4 & 2 & 0 & 0 & 1 & 80 \end{matrix}$

Baris Kunci : $\begin{matrix} 0,5 & 0,75 & 0 & 0,25 & 0 & 25 \end{matrix} \times (12) \quad (-)$

Angka Baru : $\begin{matrix} -2 & -7 & 0 & -3 & 1 & -220 \end{matrix}$

Perbaikan baru berhenti ketika dalam fungsi tujuan sudah tidak ada nilai negatif (setelah dibuat persamaan) atau positif (sebelum dibuat persamaan), pada titik itu maka Metode simpleks dikatakan pada titik optimum.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 2. Data Aspek Produk dari CV Boodskatts Multy Produk

Kebutuhan	Produk			Kemampuan
	Carrier	Day Pack	Rucksack	Penyediaan
Modal	Rp. 227.452	Rp. 162.531	Rp. 159.288	Rp. 18.538.449
Jam Kerja	70 menit	50 menit	40 menit	5760 menit
Bahan Baku (Kain Taslan)	8 meter	6 meter	6meter	650 meter
Daya Serap Pasar	23 unit	33 unit	40 unit	-

Profit	Rp. 37.548	Rp. 32.469	Rp. 30.712	-
---------------	-------------------	-------------------	-------------------	----------

Dari data diatas diketahui bahwa CV Boodskatts Multy Produk mendapat keuntungan sebesar 3.278.019 dengan unit produksi sebesar 23 unit untuk X_1 (Carrier), 33 unit X_2 (Day Pack), dan 40 unit X_3 (Rucksack). Adapun hal tersebut diolah dalam metode simpleks sebagai berikut:

1. Merubah Fungsi Tujuan

Fungsi tujuan :

$$P_t : Z_{\max} = 37.548X_1 + 32.469X_2 + 30.712X_3 + 0S_1 + 0S_2 + 0S_3 + 0S_4 + 0S_5$$

Persamaan kendala-kendala :

$$1. \quad 227.452X_1 + 163.531X_2 + 159.288X_3 + S_1 + 0S_2 + 0S_3 + 0S_4 + 0S_5 = 18.638.439$$

$$2. \quad 70X_1 + 50X_2 + 40X_3 + 0S_1 + S_2 + 0S_3 + 0S_4 + 0S_5 = 5760$$

$$3. \quad 8X_1 + 6X_2 + 6X_3 + 0S_1 + 0S_2 + S_3 + 0S_4 + 0S_5 = 650$$

$$4. \quad X_2 + 0S_1 + 0S_2 + 0S_3 + S_4 + 0S_5 = 33$$

$$5. \quad X_3 + 0S_1 + 0S_2 + 0S_3 + 0S_4 + S_5 = 40$$

2. Menentukan Baris Kunci, Kolom Kunci dan Angka Kunci

Tabel 3. Awal Simpleks

		C_K	37.548	32.469	30.712	0	0	0	0	0	KP
C_B	V_S	$V_{D,S}$	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	
0	S1		227.452	162.531	159.288	1	0	0	0	0	18.638.439
0	S2		70	50	40	0	1	0	0	0	5760
0	S3		8	6	6	0	0	1	0	0	650
0	S4		0	1	0	0	0	0	1	0	33
0	S5		0	0	1	0	0	0	0	1	40
		Z_K	0	0	0	0	0	0	0	0	
		$C_K - Z_K$	37.548	32.469	30.712	0	0	0	0	0	

Kolom Kunci : Berada pada Kolom X_1 dengan nilai $C_k - Z_k$ terbesar yaitu 37.548

Baris Kunci : Nilai Rasio terkecil antara K_p dan Kolom Kunci yaitu baris S_3 dengan hasil 81,25

Angka Kunci : Perpotongan antara kolom kunci dan baris kunci yaitu angka 8

3. Menentukan Baris Kunci yang Baru

Baris Kunci

Angka Lama : 8 6 6 0 0 1 0 0 650 (: 8)

Angka Baru : 1 0,75 0,75 0 0 0,125 0 0 81,25

(S1)

Angka Lama : 227.452 162.531 159.288 1 0 0 0 0 18.638.439

Baris Kunci 1 0,75 0,75 0 0 0,125 0 0 81,25 (x227.452)

Angka Baru : 0 -8.058 -11.301 1 0 -28.431,5 0 0 57.965

(S2)

Angka Lama : 70 50 40 0 1 0 0 0 5760

Baris Kunci : 1 0,75 0,75 0 0 0,125 0 0 81,25 (x70)

Angka Baru : 0 -2.5 -12.5 0 1 -8.5 0 0 72,5

(S4)

Angka Lama : 0 1 0 0 0 0 1 0 33

Baris Kunci : 1 0,75 0,75 0 0 0,125 0 0 81,25 (x 0)

Angka Baru : 0 1 0 0 0 0 1 0 33

(S5)

Angka Lama : 0 0 1 0 0 0 0 1 46

Baris Kunci : 1 0,75 0,75 0 0 0,125 0 0 81,25 (x 0)

Angka Baru : 0 0 1 0 0 0 0 1 46

Tabel 4. Revisi I

		C _K	37.548	32.469	30.712	0	0	0	0	0	0	KP
C _B	V _S	V _{D,S}	X ₁	X ₂	X ₃	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅		
0	S1		0	-8.058	-11.301	1	0	-28.431,5	0	0	57.965	
0	S2		0	-2.5	-12.5	0	1	-8,75	0	0	72,5	
37.548	X ₁		1	0,75	0,75	0	0	0,125	0	0	81,25	
0	S4		0	1	0	0	0	0	1	0	33	
0	S5		0	0	1	0	0	0	0	1	40	
		C _K	37.548	28.161	28.161	0	0	4693,5	0	0		
		C _K -Z _K	0	4.308	2.551	0	0	-4693,5	0	0		

Setelah itu dilakukan pengulangan terhadap langkah 2 hingga terakhir untuk menemukan nilai Optimum yang ditandai dengan tidak adanya nilai positif antara $C_k - Z_k$.

Tabel 5. Revisi III (Optimum)

		C_K	37.548	32.469	30.712	0	0	0	0	0	KP
C_B	V_S	$V_{D,S}$	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	
0	S1		0	0	0	1	0	-28.431,5	8.058	11.301	775.919
0	S2		0	0	0	0	1	-8,75	2,5	12,5	655
37.548	X_1		1	0	0	0	0	0.125	-0,75	-0,75	26,5
32.469	X_2		0	1	0	0	0	0	1	0	33
30.712	X_3		0	0	1	0	0	0	0	1	40
		C_K	37.548	32.469	30.712	0	0	4693,5	4.308	2.551	
		$C_K - Z_K$	0	0	0	0	0	-4693,5	-4.038	-2.551	

Dari tabel diatas dapat kita simpulkan bahwa tabel tersebut sudah optimal, hal ini dapat dilihat dari ketiadaan angka positif dari $C_k - Z_k$ yang artinya sudah tidak ada kendala yang harus di ubah maka bauran produksi yang optimum ini yaitu :

- Carrier : $26,5 \times 37.548 = 995.022$
- Day Pack : $33 \times 32.469 = 1.071.477$
- Rucksack : $40 \times 30.288 = 1.211.520$

D. Kesimpulan

Dapat dilihat bahwa terjadi perubahan profit dari Carrier, pada mulanya Carrier hanya diproduksi sebesar 23 unit dengan profit Rp.863.604 menjadi Rp.995.022 dengan jumlah produksi di angka 26,5. Kenaikan produksi ini disebabkan adanya bahan baku yang belum operasikan sebanyak 28 meter, dan *range* waktu kerja kosong sebesar 900 menit. Kenaikan profit tersebut diukur sebesar Rp.131.418 atau sebanyak 4,1 %. Uji optimum tersebut berlaku untuk kenaikan dari profit X_1 .

Daftar Pustaka

- Arman, Hakim Nasution, dan Yudha Prasetyawan. (2008). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Edisi 1*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Assauri, Sofyan.(1999). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta : LPFEUI.
- Assauri, Sofjan. (2001). *Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi Revisi*. Jakarta : LPFE-UI.