

OPTIMASI PEMILIHAN PRODUK YANG DIJUAL PADA UKM MUSTIKA BAKBAR UNTUK MEMPEROLEH KEUNTUNGAN MAKSIMUM DENGAN MENGGUNAKAN LINEAR PROGRAMMING DENGAN METODE SIMPLEKS

Adinda Salsabila¹, Irdhatullah², Susila Wati³

¹²³Program Studi Manajemen Logistik, Fakultas Logistik Teknologi dan Bisnis,
Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Jl. Sari Asih No.54, Sarijadi, Kec.
Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40151

*e-mail : 16119076@std.ulbi.ac.id

Abstrak

Terdapat salah satu UKM yang menjual produknya di salah satu food court yang terletak di Sulawesi Tengah, UKM ini bernama Mustika Bakbar yang menjual bakso bakar dan tahu bakar. UKM ini sudah berdiri sejak tahun 2019 dan sekarang UKM ini sudah memiliki 4 cabang yang ada di Kota Palu. Proses produksi bakso dan tahu bakar di UKM Mustika Bakbar mempunyai beberapa kendala dalam memproduksi kedua jenis jajanan tersebut. Setelah melakukan pengolahan data secara manual dengan teknik Linear Programming, metode simpleks maka didapat hasil yang tertera sesuai tabel 3.6 sebagai hasil dari perhitungan manual dan gambar 3.5 sebagai hasil dari perhitungan POM diperoleh keuntungan maksimal yaitu UKM Mustika Bakbar memproduksi Bakso bakar sebanyak 28 dengan tidak memproduksi tahu bakar akan menghasilkan keuntungan sebesar Rp.2.060.000.

Kata kunci: *Optimasi; Metode Simpleks; Linear Programming, UKM*

1. Pendahuluan

Aktivitas transaksi jual-beli merupakan sebuah proses pertukaran barang atau jasa antara dua belah pihak yang mana keduanya akan saling membutuhkan. Dalam transaksi jual-beli kedua pihak akan melakukan akad dimana pada akad ini akan terjadi kesepakatan dan dilanjutkan dengan proses pembayaran sesuai dengan harga yang telah disepakati oleh kedua belah pihak, pada proses pembayaran customer atau pembeli akan memberikan uang kepada penjual yang menandakan bahwa proses transaksi jual-beli telah selesai.

Salah satu bisnis yang paling banyak berkembang dikalangan masyarakat adalah bisnis dibidang produksi makanan berupa food court. Food court merupakan konsep tempat jajanan dimana pengelola hanya menyediakan tempat, sementara makanan atau minuman bekerja sama dengan pihak ketiga. Pihak ketiga yang

dimaksudkan disini adalah penjual, dimana mereka yang menyediakan perangkat berupa tempat masak/gerobak, kursi, meja, dan seluruh peralatan produksi, selain itu mereka juga yang menyediakan produk jajanan dan karyawan. Alasan pendirian system food court ini agar memudahkan dalam pengadaan menu masakan. Selain itu, pengelola yang bertanggung jawab atas lokasi, listrik, keamanan, fitur dan fasilitas.

Di Indonesia, jajanan-jajanan yang biasanya dihadirkan dalam menu food court sendiri sangat beragam, mulai dari cemilan khas Indonesia, bahkan sampai jajanan khas luar negeri ada disini. Sebagian manusia yang memiliki kreatifitas, inovasi dan keingintahuan yang tinggi maka mereka akan menghadirkan jajanan-jajanan yang langka dan belum dijual oleh pesaing- pesaingnya dengan tujuan agar jajanan yang dijual bisa laku dan memperoleh keuntungan.

Terdapat salah satu UKM yang juga menjual produknya di salah satu food court yang terletak di Sulawesi Tengah, UKM ini bernama Mustika Bakbar yang menjual bakso bakar dan tahu bakar. UKM ini sudah berdiri sejak tahun 2019 dan sekarang UKM ini sudah memiliki 4 cabang yang ada di Kota Palu. Secara umum dari kedua produk yang di jual, bahan pokok yang dibutuhkan adalah daging sapi dan tahu. Adapun bahan tambahan lain yang mereka gunakan adalah tepung maizena, tepung tapioka, pengental, pengeras, bumbu (Cabai kecil, cabai besar, bawang merah, bawang putih, gula jawa, gula pasir, penyedap rasa), *topping* (kecap, mayonnaise, saos sambal) dan kemasan. Proses penjualan bakso bakar sendiri dilakukan di foodcourt masjid Agung Palu dan disebarakan di beberapa outlet lainnya di wilayah Palu. UKM ini juga memiliki pelanggan tetap dan tidak tetap. Pelanggan tetapnya sendiri berasal dari mereka yang sudah menjadi pelanggan jajanan ini, sedangkan untuk pelanggan tidak tetapnya yaitu dengan menerima pesanan secara langsung oleh orang yang mengadakan hajatan, acara keluarga, acara kantor, maupun pada saat hari-hari raya umat beragama.

Jajanan yang dijual biasanya laris hingga 600 tusuk perhari dengan kisaran 15 kg bakso perharinya. Biasanya pelanggan memesan produk ini menggunakan WhatsApp atau bisa datang langsung ke food court atau outlet-outlet terdekat, jika pelanggan melakukan pemesanan maka karyawan akan membakar pesannya kemudian melakukan pengantaran ke tempat pelanggan.

Pada saat memproduksi bakso bakar dan tahu bakar, UKM Mustika Bakbar tidak memiliki karyawan tetap, proses produksi hanya dilakukan oleh owner dan akan memanggil karyawan pada waktu-waktu tertentu. Sebagai contoh yaitu ketika ada pesanan dari kantor, acara keluarga, hari-hari besar umat beragama dan sebagainya barulah UKM ini memanggil karyawan khusus. Karyawan produksi digaji per satu hari kerja. Apabila karyawan tidak bekerja maka UKM ini tidak berkewajiban untuk memberikan gaji. Hal ini dilakukan agar UKM ini tidak

mengeluarkan banyak biaya untuk menggaji karyawan lantaran untuk menyelesaikan pesanan untuk berjualan di food court masih bisa dikerjakan sendiri dengan tepat waktu oleh pemilik UKM bersama anggota keluarganya. Standar pengerjaan dalam proses pembuatan bakso bakar dan tahu bakar menghabiskan waktu 4 jam perhari yang biasanya dimulai dari jam 7 pagi sampai jam 10 pagi kelonggaran sekitar 3 jam untuk beristirahat kemudian dilanjutkan untuk berjualan di food court jam 1 sore sampai pukul 11 malam. Diberlakukannya manajemen kerja yang dianggap baik bagi UKM Mustika Bakbar selalu mengarah pada keuntungan yang maksimum dan dapat menekan biaya yang dikeluarkan hingga menjadi seminimal mungkin. Maka dari itu, mereka harus mengetahui jenis dan jumlah bahan baku yang digunakan setiap harinya. Mereka juga harus mengetahui bagaimana cara agar produk yang paling laku dapat diproduksi dengan jumlah yang tepat dan dapat memberikan keuntungan yang teoat pula. Namun apabila stok bahan baku yang digunakan habis dan sulit untuk dicari maka UKM ini harus mampu mengalihkan dengan bahan baku lain yang fungsi dan kualitasnya tidak jauh berbeda dari bahan baku yang sebenarnya digunakan. Lalu berdasarkan hal itu pemilik UKM juga harus memperhitungkan dan dilakukan dengan baik agar dapat berkembang dan bersaing dengan produk sejenis lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat disimpulkan rumusann masalahnya yaitu apakah produk yang dijual UKM Mustika Bakbar manakah yang jumlahproduksi paling optimum dalam memperoleh keuntungan maksimum?

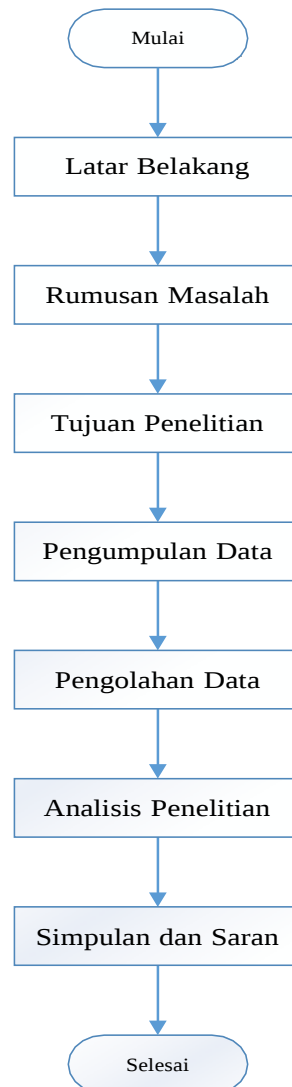
1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah penulis dapat memperhitungkan produk mana yang jumlah produksinya paling optimum untuk memperoleh keuntungan yang maksimum.

2. Metodologi

2.1 Flowchart Metodologi Penelitian

Untuk melaksanakan penelitian ini dibutuhkan suatu proses yang terstruktur dan sistematis. Adapun langkah-langkah penyelesaian masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



2.2 Uraian Tiap – Tiap Langkah Metode Penelitian

2.2.1 Mulai

Pada tahap ini kami memulai penelitian dengan mengambil data dari UKM Mustika Bakbar yang berada di Jln Datu Pamusu, Palu Barat, Sulawesi Tengah.

2.2.2 Latar Belakang

Pada latar belakang penelitian ini kami menjelaskan beberapa informasi berupa data yang dikutip dari materi studi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dari UKM Mustika Bakbar. Selain itu, kami juga memasukkan beberapa fakta mengenai UKM Mustika Bakbar yang akan di teliti dengan memasukkan data-data yang belum dikelola di dalam latar belakang.

2.2.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah adalah suatu pertanyaan yang akan dicari jawabannya dengan mengumpulkan data. Rumusan masalah pada laporan ini adalah bagaimana menentukan keuntungan maksimum dari produk yang dijual oleh UKM Mustika Bakbar.

2.2.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk menghitung produk mana yang memenuhi jumlah produksi paling optimum untuk memperoleh keuntungan yang maksimum pada UKM Mustika Bakbar.

2.2.5 Pengumpulan Data

Pengumpulan data secara primer melalui wawancara secara online dengan pemilik UKM Mustika Bakbar, yang dilakukan pada 9 Mei 2021.

2.2.6 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan secara manual dengan memanfaatkan software Microsoft Excel 2016 beserta aplikasi POM-QM dengan menggunakan Linear Programming metode simpleks.

2.2.6 Analisis Penelitian

Analisis dilakukan untuk membahas dan memperjelas permasalahan yang ada berdasarkan data yang di dapat melalui metode yang dilakukan dalam penelitian.

2.2.8 Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dari proses penelitian seperti analisis, dan rumusan masalah maka dapat diambil garis besar yang akan dituangkan kedalam bentuk kesimpulan dan saran.

2.2.9 Selesai

Pada tahap ini kami telah menyelesaikan penelitian kami mengenai optimasi keuntungan maksimum untuk pemilihan produk yang dijual pada UKM Mustika Bakbar dan dirangkum dalam tulisan untuk memenuhi tugas mata kuliah Tugas Integrasi.

3. Analisis dan Pembahasan Hasil

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

UKM Mustika Bakbar adalah sebuah UKM yang bergerak di bidang makanan. Saat ini, UKM Mustika Bakbar telah memproduksi berbagai jenis jajanan yaitu bakso bakar dan tahu bakar. Jajanan yang dijual telah berhasil diterima di pasaran, bahkan

hingga kini UKM ini telah berhasil membuka cabang-cabang yang lain di Kota Palu. UKM Mustika Bakbar yang menjadi fokus penelitian berdiri pada tahun 2018 berlokasi Jl. Datu Pamusu, Palu Barat, Sulawesi Tengah (Halaman Mesjid Agung). Dalam proses produksinya UKM ini masih menggunakan peralatan yang relatif sederhana.

3.2 Pengumpulan Data

Data pada pada UKM Mustika Bakbar didapatkan melalui wawancara secara online dengan Leli Setiawan Wero selaku pemilik UKM. Data yang didapatkan berupa nama bahan baku, harga bahan baku, volume bahan baku yang dibutuhkan dalam produksi, harga jual jajanan per pcs, serta keuntungan yang didapatkan dalam sekali produksi.

Tabel 3. 1 Tabel Kebutuhan Bahan Baku Satu Kali Produksi

No	Uraian Bahan	Kebutuhan Produksi (kg)		Stok tersedia (Kg)
		Bakso Bakar	Tahu Bakar	
1	Daging sapi	5	3	10
2	Tepung tapioka	10	6	30
3	Bumbu	0,4	0,3	2
4	Topping	0,2	0,1	2
5	Tahu	-	2	3

Tabel 3. 2 Tabel Keuntungan Produksi

No	Uraian	Jumlah	
		Bakso Bakar	Tahu Bakar
1	Pendapatan (Rp/1 x produksi)	Rp. 1.870.000	Rp. 675.000
2	Biaya Produksi (Rp/1 x produksi)	Rp. 840.000	Rp. 150.000

3	Keuntungan (Rp)	Rp. 1.030.000	Rp. 525.000
---	-----------------	---------------	-------------

3.3 Pengolahan Data

3.3.1 Pengolahan Data Secara Manual

Data pada pada UKM Mustika Bakbar didapatkan melalui wawancara secara online dengan Leli Setiawan

Berikut ini adalah angka yang akan diolah dengan menggunakan teknik linear programming dan metode simpleks.

1. Langkah pertama memformulasikan persoalan menjadi formulasimatematis.

Model Matematis

Fungsi Tujuan :

$$\text{Maksimasi } Z = \text{Rp.1.030.000}X_1 + \text{Rp.525.000}X_2$$

Pembatas:

$$\text{Daging sapi} : 5X_1 + 3X_2 \leq 10$$

$$\text{Tepung Tapioka} : 10X_1 + 6X_2 \leq 30$$

$$\text{Bumbu} : 0,4X_1 + 0,2X_2 \leq 2$$

$$\text{Topping} : 0,2X_1 + 0,1X_2 \leq 2$$

$$\text{Fungsi Non Negatif} : X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

Keterangan:

X_1 = Bakso Bakar

X_2 =Tahu Bakar

2. Langkah kedua yaitu memformalisasi fungsi

Fungsi Tujuan:

$$\text{Maksimasi } Z = \text{Rp.1.030.000}X_1 + \text{Rp.525.000}X_2 = 0$$

Pembatas:

$$\text{Daging sapi} : 5X_1 + 3X_2 + S_1 \leq 10$$

$$\text{Tepung Tapioka} : 10X_1 + 6X_2 + S_2 \leq 30$$

$$\text{Bumbu} : 0,4X_1 + 0,2X_2 + S_3 \leq 2$$

$$\text{Topping} : 0,2X_1 + 0,1X_2 + S_4 \leq 2$$

$$\text{Fungsi Non Negatif} : X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

3. Langkah ketiga yaitu menyusun bentuk baku dari fungsi yang telah diperoleh ke dalam tabulasi metode simpleks.

Tabel 3. 3 Tabel Awal Simpleks

	X1	X2	S1	S2	S3	S4	Solusi
Z	-1.030.000	-525.000	0	0	0	0	
S1	5	3	1	0	0	0	10
S2	10	6	0	1	0	0	30
S3	0,4	0,2	0	0	1	0	2
S4	0,2	0,1	0	0	0	1	2

4. Mementukan kolom kunci

Tabel 3. 4 Tabel Kolom Kunci

	X1	X2	S1	S2	S3	S4	Solusi
Z	-1.030.000	-525.000	0	0	0	0	
S1	5	3	1	0	0	0	10
S2	10	6	0	1	0	0	30
S3	0,4	0,2	0	0	1	0	2
S4	0,2	0,1	0	0	0	1	2

5. Menentukan baris kunci

Tabel 3. 5 Tabel Baris Kunci

	X1	X2	S1	S2	S3	S4	Solusi	Rasio
Z	-1.030.000	-525.000	0	0	0	0		
S1	5	3	1	0	0	0	10	2
S2	10	6	0	1	0	0	30	3
S3	0,4	0,2	0	0	1	0	2	5
S4	0,2	0,5	0	0	0	1	10	50

6. Menentukan elemen kunci

Tabel 3. 6 Tabel Elemen Kunci

	X1	X2	S1	S2	S3	S4	Solusi	Rasio
Z	-1.030.000	-525.000	0	0	0	0		
S1	5	3	1	0	0	0	10	2
S2	10	6	0	1	0	0	30	3
S3	0,4	0,2	0	0	1	0	2	5
S4	0,2	0,5	0	0	0	1	10	50

7. Membuat tabel simpleks baru

Tabel 3. 7 Tabel Simpleks Baru

	X1	X2	S1	S2	S3	S4	Solusi
Z	0	93.000	206000	0	0	0	2060000
S1	1	0,6	0,2	0	0	0	2
X1	9	5,4	-0,2	1	0	0	28
S3	-0,6	-0,4	-0,2	0	1	0	0
S4	-0,8	-0,1	-0,2	0	0	1	8

Secara spesifik, Hasil dari pengolahan data diatas adalah :

Setelah melakukan pengolahan data secara manual dengan teknik Linear Programming Metode Simpleks maka diperoleh hasil keuntungan maksimal pada UKM Mustika Bakbar yaitu dengan memproduksi Bakso bakar sebanyak 28 dan

tidak memproduksi tahu bakar akan menghasilkan keuntungan sebesar Rp.2.060.000.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data secara manual melalui Linear Programming Metode Simpleks, untuk mencapai keuntungan yang maksimal maka UKM Mustika Bakbar harus memproduksi sebanyak 28 tusuk bakso bakar dengan keuntungan Rp 2.060.000. Sehingga bakso bakar adalah produk jajanan dari UKM Mustika Bakbar yang paling optimum untuk diproduksi karena mampu memberikan keuntungan yang maksimum.

Daftar Referensi

- Taha, H.A (2003). Riset Operasi. Jakarta : Binarupa Aksara
- Budiasih, Y., Maksimalisasi Keuntungan Dengan Pendekatan Metode Simpleks Kasus Pada Pabrik Sosis SM, STIE Ahmad Dahlan, Jurnal Liquidity, Vol. 2, No. 1, Januari-Juni 2013 hlm 59-63.
- T. Chandra. Penerapan Algoritma Simpleks dalam Aplikasi penyelesaian masalah program linear 1, STIMIK IBBI Medan, Jurnal TIMES, Vol. IV, No. 1, 18-21, 2015
- Alfari, Shabrina. 2020. "Sekilas Tentang Food Court", <https://www.arsitag.com/article/sekilas-tentang-food-court>, diakses pada 1 Juni 2021 pukul 11.37
- Sari, Gianti. 2020. "Food Court", <https://giantiapsari.wordpress.com/food-court/>, diakses pada 4 Juni 2021 pukul 14.53