

OPTIMASI KEUNTUNGAN BISNIS BAKPAU MINI HOMEMADE MENGGUNAKAN PROGRAM LINEAR

¹⁾Rosikin Agus Priandana, ²⁾Difa Assallam Rizky Maulana, ³⁾Muhammad Luthfi Fadhillah
*)Paduloh

Fakultas Teknik, Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
Paduloh@dsn.ubharajaya.ac.id

Abstract

Bakpau, derived from the word Baozi. The word Bao means “wrap”, Zi which refers to the word round. Baozi literally means “round wrapper”. It is a soft and delicious food, invented by an important Chinese figure named Zhuge Liang in 220-280 AD, and popularized during the Tang dynasty (618-907 AD) in China. Bakpao is one of China's favorite foods, served as a snack, breakfast, or even a main meal on some occasions. The common filling for buns is pork, however, in Indonesia where the majority of Muslims do not consume pork, the filling of buns has become more varied, such as chicken, beef, chocolate, green beans, and various fruits. Bakpao raw materials such as flour, yeast, sugar, salt, eggs, margarine, and others are a problem; if one of these ingredients is not fulfilled, Bakpao production can be hampered. Therefore, it is important to know what factors can hinder production.

Abstrak

Bakpau, berasal dari kata Baozi. Kata Bao artinya “bungkus”, Zi yang merujuk pada kata bulat. Secara harfiah Baozi Memiliki arti “Bungkusan yang Bulat”. Merupakan makanan lembut dan lezat, ditemukan oleh tokoh penting yang berasal dari Tiongkok, bernama Zhuge Liang pada tahun 220-280 masehi, kemudian dipopulerkan pada jaman dinasti Tang (618-907 masehi) di Tiongkok. Bakpao menjadi salah satu makanan favorit di Tiongkok yang disajikan sebagai camilan, sarapan, atau bahkan makanan utama dalam beberapa kesempatan. Isian umum Bakpao adalah daging babi, namun, di Indonesia mayoritas muslim yang tidak mengkonsumsi daging babi isian bakpao menjadi lebih bervariasi seperti, daging ayam, sapi, coklat, kacang hijau, hingga berbagai macam buah-buahan. Bahan baku Bakpao seperti tepung terigu, ragi, gula, garam, telur, Margarin, dan lainnya menjadi masalah; jika salah satu bahan tersebut tidak terpenuhi, produksi Bakpao dapat terhambat. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat menghambat produksi.

Pendahuluan

Bisnis adalah segala hal yang dilakukan oleh individu atau kelompok dengan tujuan untuk menghasilkan keuntungan melalui produksi dan penjualan barang atau jasa. Sederhananya, bisnis adalah segala hal yang dilakukan oleh individu atau kelompok dari kalangan kecil sampai menengah ke atas dengan tujuan untuk menghasilkan keuntungan dari bisnis tersebut(Salsa Dea Oktavianda Siregar et al., 2024).

Banyak dilakukan oleh sebagian orang untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka sambil menghasilkan keuntungan dari bisnis mereka(G Nitiasya, 2021). Bisnis menjadi bagian penting dari sebagian masyarakat. Dengan memahami konsep dasar sebuah bisnis, kita dapat memahami bagaimana dunia bisnis bekerja dan bagaimana bisnis dapat memberikan manfaat dari sebagian masyarakat di Indonesia(Sugiartono et al., 2024). Bakpao terbuat dari berbagai macam bahan, dengan bahan utamanya adalah tepung terigu yang dicampur dengan bahan lain seperti garam, gula, margarin, ragi, air, dan makanan seperti ayam, coklat, kacang hijau, atau coklat kacang. Bakpao dibuat dengan pengukusan dan terbuat dari tepung.(Alfin Prahadi et al., 2024). Pada zaman sekarang, bisnis bakpao didistribusikan di beberapa kota besar seperti Jakarta, Bekasi, Taman Safari Bogor, dan Wisata Alam Lembang Bandung, dan lokasi kota lainnya, banyak wisatawan dari belahan daerah yang datang, memungkinkan untuk membuka bisnis camilan Bakpao yang menguntungkan bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan meraih profit dari bisnis tersebut. semakin banyaknya pengunjung dari berbagai daerah semakin banyak pula pembeli bakpao untuk dijadikan camilan pengisi perut kosong atau untuk bersantai saat sedang berwisata di kota tersebut.

Banyak hal yang harus dipertimbangkan saat ingin memulai suatu bisnis, cotohnya seperti mencari bahan baku bakpao yang murah tetapi tetap menjaga kualitas, tempat dan lokasi yang strategis, kemampuan pemasaran untuk menarik pelanggan, variasi bakpao yang kaya, kelezatan, dll.. Beberapa hal yang sudah pasti bahwa seorang pebisnis ingin memulai bisnisnya dengan untung besar meskipun memiliki modal kecil(Rochmat Umar & paduloh, 2020). Oleh karena itu, berdasarkan pernyataan tersebut, penulis tertarik untuk menggunakan metode simpleks untuk menerapkan program linear pada variabel-variabel yang mempengaruhi laba rugi penjualan bakpao. (Hani, 2021).

Pemrograman Linear, Salah satu program yang paling umum digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi adalah optimalisasi linear. Nilai optimalisasi linear ditentukan dari nilai himpunan solusi masalah linear. Sekarang sistem pertidak samaan linear dapat dibuat dengan batasan atau kndisi tambahan(Susanti, 2021).

Mengoptimalkan suatu fungsi (memaksimalkan atau meminimalkannya) adalah tujuan dari masalah optimasi linear. Mereka termasuk fungsi objektif, tujuan, dan sasaran. Dalam model pemrograman linear, ada dua jenis fungsi: fungsi objektif (objective function) dan fungsi kendala linear. Produksi produk, distribusi produk, dan penelitian riset operasional adalah semua contoh pemrograman linear.(RS Budianti, 2020).

Berkembangannya kuliner bakpao di Indonesia terus meningkat seiringnya dengan berkembangnya kota. Sejak tahun 2018 hingga saat ini, bisnis kue bakpao banyak di gandrungi oleh masyarakat dari berbagai daerah seperti kota-kota utama Indonesia. Fakta membuat persaingan bisnis semakin ketat. Dalam situasi seperti ini setiap pedagang bakpao berlomba-lomba untuk membuat bakpao yang lezat dan rasa lebih bervariasi. Berbagai cara para pedagang memasarkan lewat social media dengan beragam cara yang unik agar dapat menarik

pelanggan. Hal ini dilakukan pedagang untuk memudahkan konsumen mengingatnya, karena setiap pedagang memiliki ciri khasnya masing-masing.

Pembahasan ini mengulas tentang bisnis bakpao dengan keterbatasan dan kendala akibat bahan baku yang digunakan untuk produksi bakpao. Artikel yang terkait merupakan penelitian yang mengulas tentang bisnis bakpao.

Artikel ini membahas bagaimana menemukan kombinasi produk yang paling efektif untuk memaksimalkan keuntungan harian dengan menggunakan metode pemrograman linier. Tujuan yang ingin dicapai adalah untuk menemukan kombinasi produk yang paling efektif.

Yang paling efektif guna meraih keuntungan maksimum setiap harinya melalui penerapan program linear. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini antara lain: > memberikan informasi bagi individu yang berminat memulai usaha bakpao; > Hasil penelitian diharapkan dapat memperluas pengetahuan dan pengalaman, terutama berkaitan dengan penerapan teori program linear; meningkatkan pemahaman penulis dan pembaca tentang cara menemukan hasil keuntungan optimal; dan menerapkan pengetahuan yang dipelajari penulis selama perkuliahan.

untuk menjamin bahwa diskusi berjalan lancar dan Anda tetap fokus pada tujuan. Penulis harus menetapkan batasan masalah untuk mencapai tujuan dan menjaga fokus pembahasan. yaitu fungsi pembatas dan kendala bahan baku selama proses pembuatan Bakpao, serta variabel-variabel terkait. Karena ada dua jenis rasa bakpao, masalah pengadaan bahan baku dianggap selalu ada, sementara biaya pengiriman bakpao ke berbagai lokasi terabaikan.

1. Landasan Teori

1.1 Program Linear

Program linear biasanya digunakan untuk memecahkan masalah dan mencari solusi seperti menentukan nilai minimum atau maksimum dari sumber daya. Masalah optimasi beberapa bidang seperti industry, ekonomi, pendidikan, perbankan, dan beberapa masalah lain yang dapat di selesaikan dalam bentuk linear.

Program Linear adalah teknik yang dapat memecahkan masalah persuasi dan bisnis. Dengan menggabungkan beberapa produk berdasarkan sumber daya yang tersedia, metode ini dapat membantu individu dan organisasi. Oleh karena itu, produksi dapat dioptimalkan untuk menghasilkan keuntungan yang paling besar(Cahaya Nabila Hasibuan et al., 2024).

1.2 Simpleks:

Metode Simpleks adalah metode penyelesaian soal program linear yang menggunakan pengulangan prosedur matematika untuk menguji titik sudut untuk menemukan penyelesaian terbaik. Metode pemrograman linear adalah pendekatan sistematis untuk penyelesaian dasar fisibel yang berulang untuk mencapai penyelesaian dasar terbaik(Agatha Christiorenfa Br Haloho et al., 2024).

Metode

Tulisan ini bersifat terapan program linear yang dimana artikel tersebut berhubungan dengan studi kasus dan juga pengambilan data yang dimana data tersebut, digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi.yaitu mencari nilai maksimum atau minimum dari suatu

fungsi objektif yang tergantung pada beberapa variable, yang dimana metode program linear ini menggambarkan sebuah keuntungan, biaya, atau hasil.

2. Pembahasan

2.1 Perumusan data menjadi model matematika

Pengembangan model matematika terdiri dari penentuan variable keputusan dan struktur fungsi, tujuan dan peran dari batasan. Beberapa variable model berikut ini:

a. Variabel Putusan

Dalam menyusun model berupa empat variable putusan, kemudian di cari kombinasi produksi yang optimal, berikut;

X_1 = Produk Bakpao Coklat yang di produksi Dalam per/hari

X_2 = Produk Bakpao Strawberry yang di produksi dalam per/hari

b. Fungsi Tujuan

Rumusan fungsi tujuan yang ditulis bertujuan agar mengetahui tingkatan optimal kombinasi produk per harinya. Nilai maksimum di peroleh dari keuntungan per unit rasa bakpao dari harga jual per unit bakpao di kurangi total biaya modal produksi per unit bakpao.

Tabel berikut merupakan harga, modal dan keuntungan dari variable X_1 dan X_2 penerapan metode simpleks.

Table 1. Harga Per unit, Biaya modal per unit, dan keuntungan per unit

Variable	Harga Per /Unit	Modal Per/Unit	Keuntungan Per/Unit	Rasa Bakpao
X_1	Rp 7.000	Rp 5.300	Rp 1.700	Coklat
X_2	Rp 5.000	Rp 3.700	Rp 1.300	Strawberry

Memaksimumkan $Z = 1.700X_1 + 1.300X_2$

c. Fungsi Kendala

Penggunaan bahan baku yang semestinya sesuai kebutuhan didefinisikan sebagai kendala utama dalam proses produksi produk seperti bakpao. Nilai ke koefisienan dari fungsi kendala bahan baku tersebut disebut sebagai kendala bahan baku.

Tabel berikut merupakan total produksi dari kedua variable X_1 dan X_2 .

Table 2. Volume Pembuatan/produksi bakpao.

Rasa Bakpao	Total Per Produksi
Coklat	25
Strawberry	25
TOTAL	50

Tabel berikut merupakan jumlah dan harga bahan baku yang digunakan untuk memproduksi variable X_1 dan X_2 , dari harga per/Kg bahan baku tersebut.

Table 3. Jumlah penggunaan dan jenis bahan baku dalam Per/produksi bakpao

Bahan Baku / Kg	Jumlah Penggunaan / Kg	Harga Bahan Baku / Kg	Total Harga / Di Gunakan
Tepung Terigu	0,4	Rp 10.000	Rp 4.000

Tepung Ragi	0,16	Rp 25.000	Rp 4.000
Gula	0,08	Rp 15.000	Rp 1.200
Garam	0,04	Rp 5.000	Rp 2.00
Mentega	0,08	Rp 40.000	Rp 3.200
Telur	0,7	Rp 25.000	Rp 17.500
Susu Bubuk	0,08	Rp 30.000	Rp 2.400
Coklat	2	Rp 50.000	Rp 100.000
Strawberry	1	Rp 60.000	Rp 60.000
JUMLAH		Rp 260.000	Rp 192.500

Tabel berikut merupakan total dari penggunaan bahan baku untuk memproduksi variable X_1 dan X_2 dari kesiapan bahan baku per/hari.

Table 4. Kebutuhan bahan baku untuk dua rasa bakpao dan kesiapan bahan baku per/hari

Bahan Dasar / Gr		Rasa Bakpao / Isian Bakpao		Kesiapan Bahan Dasar per/hari
	Coklat		Strawberry	
Tepung Terigu	200		200	2000
Tepung Ragi	80		80	1000
Gula	40		40	1000
Garam	20		20	500
Mentega	40		40	1000
Telur / Butir	4		4	18
Susu Bubuk	40		40	1000
Coklat	2000			2000
Strawberry	-		1000	1000
Keuntungan Per / Pcs	Rp 1.700 / Pcs		Rp 1.300 / Pcs	

Tabel 4 rumusan fungsi batasan, yaitu:

1. $200x_1 + 200x_2 \leq 2000$
2. $80x_1 + 80x_2 \leq 1000$
3. $40x_1 + 40x_2 \leq 1000$
4. $20x_1 + 20x_2 \leq 500$
5. $40x_1 + 40x_1 \leq 1000$
6. $4x_1 + 4x_2 \leq 18$
7. $40x_1 + 40x_2 \leq 1000$

Hasil dari perhitungan fungsi batasan tersebut terdapat nilai maksimum $Z = 335$ dapat disimpulkan keuntungan maksimum produksi perharinya adalah Rp 335.000 sedangkan dari perhitungan manual keuntungan yang di dapatkan Rp 312.000

3. Kesimpulan

Hasil dari perhitungan menggunakan program linear terdapat kenaikan keuntungan sebesar Rp 23.000. Dimana didapatkan hasil dari perhitungan manual mendapatkan keuntungan sebesar Rp 312.000 sedangkan menggunakan program linear, optimasi keuntungan sebesar Rp 335.000.

DAFTAR PUSTAKA

- Agatha Christiorena Br Haloho, Amanda Sartika Br Siregar, Grace Selvi Monica Zebua, Sandra Azura, & Siti Kholidjah Siregar. (2024). OPTIMASI KEUNTUNGAN BISNIS TOKO KUE MENGGUNAKAN PROGRAM LINEAR METODE SIMPLEKS (STUDI KASUS: TOKO KUE BREAD ISLAMYBAKERY AND CAKE SHOP). *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5.
- Alfin Prahadi, M., Ega Fauzi, D., Rizky, A., & Paduloh, P. (2024). Analisis Kualitas Produk Sablon Baju Dilihat Dari Kualitas Pelayanan Dan Kualitas Produk. *Jurnal Inovasi Global*, 2(1), 103–107. <https://doi.org/10.58344/jig.v2i1.46>
- Cahaya Nabila Hasibuan, Siti, Hoirun Nisyah Simanjuntak, Siti Humairoh Silaen, & Irmayanti Ritonga. (2024). Optimasi Keuntungan Dari Penjualan Brownies Amanda Dengan Menggunakan Program Linear Metode Simpleks. *Journal of Student Development Information System (JoSDIS)*, 4, 22–32.
- G Nitiasya. (2021). "Optimasi Laba Produksi Olahan Singkong Menggunakan Program Linier," *Jurnal Matematika*, 20, 61–68.
- Hani, N. (2021). "Optimasi Produksi dan Keuntungan dalam Produksi T-Shirt Menggunakan Metode Simpleks,. *Jurnal Matematika*, 20, 27–32.
- Rochmat Umar, & paduloh. (2020). Optimisasi Jumlah Produksi dalam Memperoleh Keuntungan Maksimal Pada Penjualan Dompet dan Tas Jimshoney "NAYA Online Shopping." *Journal of Industrial and Engineering Sistem (JIES)*, 1(1), 45–52.
- RS Budianti, A. N. H. A. D. A. (2020). "Penggunaan Metode Simpleks Untuk Memaksimalkan Target Sales Pada Penjualan Paket Internet,." *Jurnal Riset Dan Aplikasi Matematika (JRAM)*, 4, 108–114.
- Salsa Dea Oktavianda Siregar, Rini Rizkyana Harahap, & Irmayanti Ritonga. (2024). Optimasi Keuntungan Bisnis Cilok Menggunakan Program Linear Metode Simpleks. *Journal of Computer Science and Information Systems (JCoInS)* , 5, 19–25.
- Sugiartono, A. M., Prasetyo, A. M. D. A. P., Wildan, A., & Paduloh. (2024). Optimalisasi Keuntungan Produksi Makanan Melalui Pemrograman Linear Menggunakan Metode Simpleks (Studi Kasus Warkop Pancong Lumer). *Jurnal Humaniora, Sosial Dan Bisnis*, 2(5), 461–474.
- Susanti, V. (2021). Optimalisasi Produksi Tahu Menggunakan Program Linear Metode Simpleks. *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 9(2), 399–406. <https://doi.org/10.26740/mathunesa.v9n2.p399-406>