KAMPUS AKADEMIK PUBLISING
Jurnal Sains Student Research
Vol.3, No.5 Oktober 2025
e-ISSN: 3025-9851; p-ISSN: 3025-986X, Hal 14-27
DOI : https://doi.org/10.61722/jssr.v3i4.5364

Analisis Penerapan Metode Simpleks Pemrograman Linier Kasus Maksimasi Pada Usaha Dimsum Delights

Pesta Gultom
Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Eka Prasetya
Arelina Br Ginting
Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Eka Prasetya
Almerisa Novianti Br Tarigan
Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Eka Prasetya
Mariani Ginting
Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Eka Prasetya
Netrika Sari Zalukhu
Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Eka Prasetya
Alamat: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Eka Prasetya
Korespondensi penulis: arelginting0@email.com

Abstract. *This report examines the critical challenge faced by Small and Medium Enterprises (UMKM) in the culinary sector: optomizing production to achieve maximum profit amidst limited resources. Linear Programming (LP) and teh Simplex Method are introduced as robust quantitave tools to address this problem. The primary objective of this study is to analyze and apply the Simpleks Method to determine the optimal production quantities for "Dimsum Delights" products, thereby maximizing their daily profit. Utilizing a quantitative approach, data on raw material consumption, capacities, and product profitability are hypothetically established and processed through manual simpleks calculations. This demonstrates the Simpleks Method's practically utility in empowering culinary UMKM to transition from intuitive decision-making to a data-driven approach, fostering enhanced eficiency and profitability.*

Keywords: *Dimsum Delights; Linier Programming; Profit Maximization; Production Optimization; Simpleks Method; UMKM.*

Abstrak. Laporan ini mengkaji tantangan krusial yang dihadapi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di sektor kuliner: mengoptimalkan produksi untuk mencapai keuntungan maksimum di tengah keterbatasan sumber daya. Pemrograman Linier (PL) dan Metode Simpleks diperkenalkan sebagai alat kuantitatif yang kuat untuk mengatasi masalah ini. Tujuan utama penelitian ini adalah menganalisis dan menerapkan Metode Simpleks untuk menentukan kuantitas produksi optimal produk "Dimsum Delights", sehingga memaksimalkan keuntungan harian mereka. Dengan pendekatan kuantitatif, data konsumsi bahan baku, kapasitas, dan profitabilitas produk ditetapkan secara hipotesis dan diproses melalui perhitungan simpleks manual. Hal ini menunjukkan kegunaan praktis Metode Simpleks dalam memberdayakan UMKM kuliner untuk beralih dari pengambilan keputusan intuitif ke pendekatan berbasis data, mendorong peningkatan efisiensi dan profitabilitas.

Kata kunci: Dimsum Delighs; Keuntungan Maksimum; Metode Simpleks; Optimalisasi Produksi; Pemroraman Linier; UMKM.

LATAR BELAKANG

Sektor kuliner di Indonesia menunjukkan dinamika yang tinggi dan persaingan yang ketat, terutama di kalangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) (Nugroho et al., 2025) (Sulfiyandi Sulfiyandi et al., 2023). UMKM memiliki peran strategis dalam

Received Agustus 28, 2025; Revised September 31, 2025;Oktober 09, 2025
* Pesta Gultom, arelginting0@email.com

perekonomian Indonesia, berkonribusi signifikan terhadap penciptaan lapangan kerja dan pengentasan kemiskinan, serta terbukti tangguh dalam menghadapi krisisi ekonomi (Nugroho et al., 2025) (Sulfiyandi Sulfiyandi et al., 2023). Namun, banyak UMKM, termasuk di bidang kuliner, seringkali menghadapi tantangan dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas- seperti tenaga kerja, waktu, modal, dan bahan baku- secara optimal untuk memaksimalkan keuntungan (Rico et al., 2019).

Pendekatan manual, seperti perhitungan menggunakan kalkulator dan pencatatan buku, terbukti kurang efisien (Wijayanti et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang sistematis dan kuantitatif untuk membantu pelaku usaha dalam membuat keputusan yang lebih tepat mengenai kombinasi produk yang harus dihasilkan agar keuntungan dapat dimaksimalkan dengan mempertimbangkan batasan sumber daya yang ada (Rico et al., 2019) .

Riset Operasi, dipilih sebagai disiplin ilmu yang banyak digunakan saat ini. Salah satu model matematika yang efektif dalam Riset Operasi untuk tujuan ini adalah Pemrograman Linier (PL) (Rico et al., 2019). PL merupakan metode optimasi yang dirancang untuk menemukan nilai optimum dari fungsi tujuan linier di bawah kondisi pembatasan-pembatasan tertentu (Febriansah & Prasojo, 2019). Metode ini memungkinkan penentuan kombinasi optimal melalui proses iterasi berulang hingga nilai ptimum ditemukan (Febriansah & Prasojo, 2019) (Rico et al., 2019) (Lestari et al., 2023).

KAJIAN TEORITIS

2.1 Konsep Dasar Pemrograman Linear

Pemrograman Linear (PL) adalah suatu teknik perencanaan yang menggunakan model matematika untuk menemukan kombinasi produk terbaik dalam menyusun alokasi sumber daya yang terbatas guna mencapai tujuan secara optimal (Rico et al., 2019). Ini adalah metode optimasi untuk menemukan nilai optimum dari fungsi tujuan linear pada kondisi kendala tertentu (Febriansah & Prasojo, 2019) PL berkaitan dengan penjelasan suatu kasus dalam dunia nyata sebagai suatu model matematika yang terdiri dari sebuah fungsi tujuan linear dengan beberapa kendala linear (Rico et al., 2019).

Menurut Gultom, riset operasi adalah kumpulan metode atau cara untuk menyelesaikan masalah dengan tujuan memperoleh hasil yang optimal dengan mempertimbangkan

keterbatasan sumber daya yang ada. Pemrograman linear adalah salah satu metode dalam riset operasi yang banyak diterapkan dalam masalah ekonomi, indrustri, militer, sosial, dan lain-lain (Gultom et al., 2022).

2.2 Metode Simpleks

Metode simpleks adalah salah satu pendekatan paling efektif dalam memecahkan permasalahan pemrograman linear yang mempunyai dua atau lebih variabel keputusan (Untari et al., 2023) (Rusdiana & Istiono, 2023) (Budiasih, 2018). Berbeda dengan metode grafik yang terbatas pada dua variabel, metode simpleks mampu menangani persoalan dengan jumlah variabel keputusan dan pembatas yang besar secara sistematis ((Febriansah & Prasojo, 2019) (Suvriadi Panggabean et al., 2023).

Menurut Gultom, Metode simpleks adalah suatu metode yang secara sistematis dimulai dari suatu pemecahan dasar yang dimungkinkan ke pemecahan dasar yang lainnya dan ini dilakukan tahap demi tahap yang disebut iterasi (dengan jumlah iterasi yang terbatas) sehingga penyelesaian optimal telah diperoleh (Gultom et al., 2022). Metode simpleks bekerja secara algoritma dimulai dari solusi fisibel awal kemudian bergerak mencari solusio yang lebih baik, dan langkah iterasi akan berhenti ketika ditemukan solusi optimum (Hilmi et al., 2018) (Aulia & Amrullah, 2023) (Alam et al., 2021).

2.3 Aplikasi Metode Simpleks dalam Optimasi Produksi Industri Makanan

Penerapan Pemrograman Linear dan Metode Simpleks bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan atau meminimalkan biaya dengan mempertimbangkan Batasan sumber daya yang ada (Rico et al., 2019). Penggunaan perangkat lunak seperti QM for windows, Lindo, POM-QM, Linggo, dan Excel Solver sering kali diintegrasikan untuk mempercepat analisis dan perhitungan, meningkatkan akurasi, dan menjembatani kesenjangan antara teori dan aplikasi praktis (AlVonda et al., 2019) (Rumetna, Lina, Cahya, et al., 2020).

METODE PENELITIAN

1.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif, yang berdasarkan pada filsafat positivisme dan menggunakan data dalam bentuk angka dasar untuk pemecahan masalah (Wijayanti et al., 2024). Pendekatan ini memungkinkan penggunaan model matematika

yaitu, pemrograman linear, untuk menemukan solusi optimal (Febriansah & Prasojo, 2019).

1.2 Teknik Pengumpulan Data

Data untuk penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa teknik yaitu Studi Pustaka (Library Research), Observasi (Observasion), dan Wawancara (Interviews).

1.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pemrograman Linear dengan Metode Simpleks. Langkah- langkah analisis data menggunakan Metode Simpleks adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Variabel Keputusan: menentukan jenis produk dimsum yang akan diproduksi. Dalam studi kasus ini, variabel keputusan adalah banyaknya unit Dimsum Ayam (X1) dan banyaknya unit Dimsum Udang (X2) yang harus di produksi.

2. Formulasi Fungsi Tujuan: menyusun fungsi tujuan untuk memaksimalkan keuntungan total. Koefisien yang digunakan adalah keuntungan perunit dari setiap jenis Dimsum. Misalnya, Maksimumkan Z=(keuntungan per unit X1) X1+ (Keuntungan per unit X2)X2.

3. Formula Fungsi Kendala: menetapkan batasan- Batasan berdasakan ketersediaan bahan baku utama dan kapasitas produksi. Kendala ini dinyatakan dalam bentuk pertidaksamaan linier, misalnya: (Penggunaan bahan baku A per X1) X1 + (keuntungan per unit X2) X2

4. Konversi ke Bentuk Kanonik: Mengubah fungsi tujuan menjadi fungsi implisit (Z-(keuntungan per unit X1)X1 – (keuntungan per unit X2)X2=0) dan fungsi kendala menjadi persamaan dengan menambahkan Variabel Slack (S1, S2, S3, dst.) untuk setiap kendala ≤ (Rumetna, Lina, Dimara, et al., 2020).

5. Penyusunan Tabel Simpleks Awal: memasukkan semua Koefisien dari fungsi tujuan dan kendala yang telah diubah ke dalam tabel simpleks awal (Febriansah & Prasojo, 2019).

6. Iterasi Simpleks: Melakukan proses iteratif hingga solusi optimal tercapai (Febriansah & Prasojo, 2019) (Susanto, 2020).

Perumusan model yang akurat—yaitu, identifikasi variabel, fungsi tujuan, dan kendala—adalah langkah paling krusial dalam seluruh proses ini (Febriansah & Prasojo, 2019) (Susanto, 2020).

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

2.1 Hasil

Dari observasi dan data hipotesis yang dikumpulkan untuk usaha Dimsum Delights, diperoleh informasi terkait bahan baku, produk dan kapasitas yang digunakan dalam proses produksi. Data ini disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Bahan Baku, Produk, dan Kapasitas Dimsum Delights

Bahan Baku	Dimsum Ayam (X1)	Dimsum Udang (X2)	Kapasitas/per hari	Harga Jual/Unit
Daging Ayam (gr)	200	50	20.000 gram	Rp. 25.000
Udang (gr)	40	120	15.000 gram	Rp. 35.000
Tepung Tapioka (gr)	10	15	1.00 am	

Identifikasi Model Matematis:

- **Variabel Keputusan**
  X1 = Banyaknya unit Dimsum Ayam yang harus diproduksi.
  X2 = Banyaknya unit Dimsum Udang yang harus diproduksi.
- **Fungsi Tujuan:** Untuk mencapai keutungan maksimum dalam produksi.
  Koefisien yang digunakan untuk nilai fungsi tujuan dalah harga jual per unit dari setiap jenis produk.
  a. Maksimumkan Z + 25.000X1 + 35.000X2
- Fungsi Kendala (Batasan Bahan Baku): Kapasitas maksimum dari tiga bahan baku utama yang tersedia dalam satu kali produksi.
  a. Daging Ayam (A); $200X1 + 50X2 \leq 20.000$
  b. Udang (B); $40X1 + 120X2 \leq 15.000$
  c. Tepung Tapioka (C): $10X1 + 15X2 \leq 3.000$
  d. Dengan $X1, X2 \geq 0$

4.1.1 Mengubah Fungsi Tujuan dan Fungsi Kendala menjadi Fungsi Implist dan Persamaan Standar

Fungsi tujuan diubah menjadi fungsi impilist dengan memindahkan semua variabel ke sisi kiri. Fungsi kendala diubah menjadi persamaan dengan menambahkan variabel *slack* (S1, S2, S3) untuk setiap kendala ≤ (Febriansah & Prasojo, 2019).

Fungsi Tujuan:

Maksimumkan Z – 25.000X1 – 35.000X2 = 0

Fungsi Kendala:

Daging Ayam (A): 200X1 + 50X2 + S1 = 20.000

Udang (B) 40X1 + 120X2 + S2 = 15.000

Tepung Tapioka (C): 10X1 + 15X2 + S3 = 3.000

Dalam Bentuk Kanonik:

Z - 25.000X1 - 35.000X2 - 0S1 - 0S2 - 0S3 = 0

200X1 + 50X2 + S1 = 20.000

40X1 + 120X2 + S2 = 15.000

10X1 + 15X2 + S3 = 3.000

4.1.2 Menyusun Persamaan-persamaan di dalam Tabel Simpleks Awal

Tabel simpleks awal disusun dengan memasukkan semua koefisien dari fungsi tujuan dan kendala yang telah diubah ke bentuk kanonik. Nilai Kanan (NK) adalah nilai setelah tanda (=) pada setiap fungsi. Tidak ada nilai negatif pada kolom NK, sehingga tabel layak untuk dilanjutkan.

Tabel 2. Tabel Simpleks Awal

Variabel Dasar	Z	X1	X2	S1	S2	S3	NK
Z	1	-25.000	-35.000	0	0	0	0
S1	0	200	50	1	0	0	20.000

S2	0	40	120	0	1	0	15.000
S3	0	10	15	0	0	1	3.000

Iterasi Simpleks

Iterasi ke-1:

1. **Menentukan Kolom Kunci, Baris Kunci, dan Elemen Pivot:**
   - **Kolom Kunci:** Untuk maksimasi, kolom kunci adalah kolom dengan nilai koefisien paling negatif pada baris fungsi tujuan Z. Nilai paling negatif adalah -35.000, sehingga kolom kunci berada pada kolom X2 (Febriansah & Prasojo, 2019).
   - **Rasio:** Dihitung dari pembagian NK dengan masing-masing angka yang bersesuaian pada kolom kunci.
     - S1: 20.000 / 50 = 400
     - S2: 15.000 / 120 = 125
     - S3: 3.000 / 15 = 200
   - **Baris Kunci:** Baris dengan nilai rasio terkecil yang positif. Nilai rasio terkecil adalah 125, sehingga baris kunci berada pada baris S2 (Febriansah & Prasojo, 2019).
   - **Elemen Pivot:** Nilai perpotongan antara kolom kunci (X2) dan baris kunci (S2), yaitu 120 (Febriansah & Prasojo, 2019).
   - Variabel S2 (dari baris kunci) akan keluar dan digantikan oleh X2 (dari kolom kunci) sebagai variabel masuk.

Tabel 3. Kolom Kunci, Baris Kunci, dan Elemen Pivot (Iterasi ke-1)

Variabel Dasar	Z	X1	X2 (Kolom Kunci)	S1	S2	S3	NK	Rasio
Z	1	-25.000	-35.000	0	0	0	0	
S1	0	200	50	1	0	0	20.000	400
S2 (Baris Kunci)	0	40	**120 (Pivot)**	0	1	0	15.000	**125**
S3	0	10	15	0	0	1	3.000	200

2. Mengubah Nilai-nilai Baris Kunci:
   Nilai baru baris kunci (X2) didapatkan dengan membagi setiap nilai pada baris S2 lama dengan elemen pivot (120).
   (0/120; 40/120; 120/120; 0/120; 1/120; 0/120; 15.000/120) = (0; 0.333; 1; 0; 0.00833; 0; 125)

Tabel 4. Mengubah Nilai-nilai Baris Kunci (Iterasi ke-1)

Variabel Dasar	Z	X1	X2	S1	S2	S3	NK
Z							
S1							
X2	**0**	**0.333**	**1**	**0**	**0.0083 3**	**0**	**125**
S3							

3. Mengubah Nilai-nilai Selain Baris Kunci:
   Menggunakan rumus: Baris baru = Baris lama - (Koefisien pada kolom kunci x Nilai baru baris kunci).
   - **Nilai Baru Fungsi Tujuan Z:**
     - Z Lama: [1; -25.000; -35.000; 0; 0; 0; 0]
     - X2 Baru (x 35.000): [0; 11.655; 35.000; 0; 291.55; 0; 4.375.000]
     - Z Baru: [1; -13.345; 0; 0; 291.55; 0; 4.375.000]

Nilai Baru S1:
S1 Lama: [0; 200; 50; 1; 0; 0; 20.000]
X2 Baru (x 50): [0; 16.65; 50; 0; 0.4165; 0; 6.250]
S1 Baru: [0; 183.35; 0; 1; -0.4165; 0; 13.750]

Nilai Baru S3:
S3 Lama: [0; 10; 15; 0; 0; 1; 3.000]
X2 Baru (x 15): [0; 4.995; 15; 0; 0.12495; 0; 1.875]
S3 Baru: [0; 5.005; 0; 0; -0.12495; 1; 1.125]

4. **Tabel Simpleks Baru: Iterasi ke-1:**

Tabel 8. Tabel Simpleks Baru: Iterasi ke-1

Variabel Dasar	Z	X1	X2	S1	S2	S3	NK
Z	1	-13.345	0	0	291.55	0	4.375.000
S1	0	183.35	0	1	-0.4165	0	13.750
X2	0	0.333	1	0	0.00833	0	125
S3	0	5.005	0	0	-0.12495	1	1.125

Pada Tabel 8, masih terdapat nilai negatif pada baris fungsi tujuan Z (-13.345 pada kolom X1). Ini menunjukkan bahwa solusi optimal belum tercapai, sehingga diperlukan iterasi berikutnya (Rico et al., 2019).

Iterasi ke-2:

1. **Menentukan Kolom Kunci, Baris Kunci, dan Elemen Pivot:**
   - **Kolom Kunci:** Nilai paling negatif pada baris Z adalah -13.345, sehingga kolom kunci berada pada kolom X.
   - **Rasio:**
     - S1: 13.750 / 183.35 = 75
     - X2: 125 / 0.333 = 375.37
     - S3: 1.125 / 5.005 = 224.77
   - **Baris Kunci:** Nilai rasio terkecil adalah 75, sehingga baris kunci berada pada baris S1 (Kustiawati et al., 2022; Rizky Eka Febriansyah, 2018).
   - **Elemen Pivot:** Nilai perpotongan antara kolom kunci (X1) dan baris kunci (S1), yaitu 183.35.
   - Variabel S1 (dari baris kunci) akan keluar dan digantikan oleh X1 (dari kolom kunci) sebagai variabel masuk.

Tabel 9. Kolom Kunci, Baris Kunci, dan Elemen Pivot (Iterasi ke-2)

Variabel Dasar	Z	X1 (Kolom Kunci)	X2	S1	S2	S3	NK	Rasio

Z	1	-13.345	0	0	291.55	0	4.375.000	
S1 (Baris Kunci)	0	**183.35 (Pivot)**	0	1	-0.4165	0	13.750	**75**
X2	0	0.333	1	0	0.00833	0	125	375.37
S3	0	5.005	0	0	-0.12495	1	1.125	224.77

2. Mengubah Nilai-nilai Baris Kunci:
   Nilai baru baris kunci (X1) didapatkan dengan membagi setiap nilai pada baris S1 lama dengan elemen pivot (183.35).
   (0/183.35; 183.35/183.35; 0/183.35; 1/183.35; -0.4165/183.35; 0/183.35; 13.750/183.35) = (0; 1; 0; 0.00545; -0.00227; 0; 75)

Tabel 10. Nilai Baru Baris Kunci (Iterasi ke-2)

Variabel Dasar	Z	X1	X2	S1	S2	S3	NK
Z							
X1	**0**	**1**	**0**	**0.00545**	**-0.00227**	**0**	**75**
X2							
S3							

3. **Mengubah Nilai-nilai Selain Baris Kunci:**
   - **Nilai Baru Fungsi Tujuan Z:**
     - Z Lama: [1; -13.345; 0; 0; 291.55; 0; 4.375.000]
     - X1 Baru (x 13.345): [0; 13.345; 0; 72.77; -30.33; 0; 1.000.875]
     - Z Baru: [1; 0; 0; 72.77; 261.22; 0; 5.375.875]

Nilai Baru X2:
X2 Lama: [0; 0.333; 1; 0; 0.00833; 0; 125]
X1 Baru (x 0.333): [0; 0.333; 0; 0.00181; -0.00075; 0; 24.975]
X2 Baru: [0; 0; 1; -0.00181; 0.00908; 0; 100.025]

Nilai Baru S3:
S3 Lama: [0; 5.005; 0; 0; -0.12495; 1; 1.125]
X1 Baru (x 5.005): [0; 5.005; 0; 0.0272; -0.01136; 0; 375.375]
S3 Baru: [0; 0; 0; -0.0272; -0.11359; 1; 749.625]

Tabel Simpleks Baru: Iterasi ke-2 (Optimal)

Variabel Dasar	Z	X1	X2	S1	S2	S3	NK
Z	1	0	0	72.77	261.22	0	5.375.875
X1	0	1	0	0.00545	-0.00227	0	75
X2	0	0	1	-0.00181	0.00908	0	100.025
S3	0	0	0	-0.0272	-0.11359	1	749.625

Pada Tabel 14, tidak ada lagi nilai negatif pada baris fungsi tujuan Z. Ini menunjukkan bahwa solusi optimal telah tercapai, dan proses iterasi simpleks telah selesai (Rico et al., 2019). Berdasarkan tabel simpleks optimal di atas, didapatkan:

- X1 (Dimsum Ayam) = 75 unit
- X2 (Dimsum Udang) = 100.025 unit (dibulatkan menjadi 100 unit)
- Z (Keuntungan Maksimum) = Rp 5.375.875

Verifikasi keuntungan maksimum:

Z = 25.000(75) + 35.000(100)

Z = 1.875.000 + 3.500.000

Z = 5.375.000

Terdapat sedikit perbedaan antara nilai Z di tabel dengan perhitungan manual karena pembulatan pada iterasi. Nilai Z yang paling akurat adalah yang berasal dari tabel simpleks optimal, yaitu Rp 5.375.875.

4.2 Pembahasan

Hasil perhitungan optimasi keuntungan menggunakan Pemrograman Linier Metode Simpleks menunjukkan bahwa untuk mendapatkan keuntungan maksimum, usaha Dimsum Delights harus memproduksi Dimsum Ayam (X1) sebanyak 75 unit dan

Dimsum Udang (X2) sebanyak 100 unit per hari. Dengan kombinasi produksi ini, keuntungan maksimum yang dapat diperoleh adalah Rp 5.375.875 per hari.

Penerapan Metode Simpleks tidak hanya memberikan angka optimal, tetapi juga mengungkapkan informasi penting mengenai pemanfaatan sumber daya dan potensi kendala (Nugroho et al., 2025; Sulfiyandi et al., 2023). Dengan menganalisis tabel simpleks akhir, dapat diidentifikasi bahan baku mana yang sepenuhnya termanfaatkan (variabel *slack* bernilai nol, menunjukkan kendala *binding* atau *bottleneck*) dan mana yang memiliki sisa (variabel *slack* positif, menunjukkan surplus). Informasi ini sangat berharga untuk pengambilan keputusan strategis.

Pemanfaatan metode ini memungkinkan Dimsum Delights untuk beralih dari pengambilan keputusan yang bersifat spekulatif atau berdasarkan perkiraan semata, menuju pendekatan yang didukung oleh data dan analisis kuantitatif (Nugroho et al., 2025) (Hidayat AK et al., 2022) (Wijayanti et al., 2024). Hal ini membantu bisnis dalam mengalokasikan sumber daya secara efisien, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan (Rusdiana & Istiono, 2023) (Firdaus et al., 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis penerapan Metode Simpleks Linier Programming pada kasus maksimasi keuntungan di usaha Dimsum Delights, dapat disimpulkan bahwa metode ini merupakan alat yang efektif untuk mengoptimalkan perencanaan produksi. Untuk mencapai keuntungan maksimum, Dimsum Delights disarankan untuk memproduksi Dimsum Ayam sebanyak 75 unit dan Dimsum Udang sebanyak 100 unit per hari. Dengan kombinasi produksi ini, keuntungan maksimum yang dapat diperoleh adalah Rp 5.375.875 per hari. Metode Simpleks tidak hanya memberikan solusi numerik optimal tetapi juga memberikan pemahaman tentang pemanfaatan sumber daya, mengidentifikasi kendala yang mengikat, dan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih terinformasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah menyediakan sumber daya penelitian yang relevan dan studi kasus terdahulu yang menjadi dasar penting dalam penyusunan laporan ini.

DAFTAR REFERENSI

Alam, T. B., Megasari, A., Ernawati, E., Amalia, S. A., Maulani, N. G., & Mahuda, I. (2021). Optimalisasi Keuntungan Produksi Makanan Menggunakan Pemrograman Linear Melalui Metode Simpleks. *Jurnal Bayesian : Jurnal Ilmiah Statistika Dan Ekonometrika*, *1*(2), 190–207. https://doi.org/10.46306/bay.v1i2.22

AlVonda, Q. R., Dinni, F., Saputra, D. D., Puspita, I., Falani, I., & Wiratmani, E. (2019). Implementasi Metode Simpleks dalam Penentuan Jumlah Produksi untuk Memaksimasi Keuntungan. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, *4*(1), 57. https://doi.org/10.30998/string.v4i1.3713

Aulia, Z., & Amrullah, S. (2023). Optimasi Produksi pada Produk Tahu di CV Maik Meres dengan Menggunakan Metode Simpleks Linear Programming. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Ilmu Pertanian*, *1*(2), 31–42.

Budiasih, Y. (2018). Maksimalisasi Keuntungan Dengan Pendekatan Metode Simpleks Kasus Pada Pabrik Sosis SM. *Liquidity*, *2*(1), 59–65. https://doi.org/10.32546/lq.v2i1.130

Febriansah, R. E., & Prasojo, B. H. (2019). BUKU AJAR RISET DAN OPERASI. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1).

Firdaus, R. A., DU, H. D., P, F. A., & Pamungkas, G. P. (2024). Penerapan Metode Algoritma Simpleks Pada Optimalisasi Produksi Busi. *Jurnal Minfo Polgan*, *13*(1), 230–240. https://doi.org/10.33395/jmp.v13i1.13598

Gultom, P., Manik, D. E. M., Lazawardi, D., Nainggolan, S. G. V., & Simarmata, A. M. (2022). *Pengantar Riset Operasi: Teori dan Praktek*. Cipta Media Nusantara.

Hidayat AK, Palupi MIRBP, Pradani DA, Ristiyana D, Nugroho RS, & Padmantyo S. (2022). Application of Linear Programming for Production Optimization in Obtaining Maximum Profits in the Coconut Sugar Industry in Pacitan. *Prosiding 16th Urecol: Seri Pengabdian Masyarakat*, *1*(2), 18–25.

Hilmi, R. Z., Hurriyati, R., & Lisnawati. (2018). *OPTIMASI KEUNTUNGAN MENGGUNAKAN LINEAR PROGRAMMING METODE SIMPLEKS BERBANTUAN SOFTWARE LINDO PADA HOME INDUSTRY BINTANG BAKERY DI SUKARAME BANDAR LAMPUNG*. *3*(2), 91–102.

Lestari, S., Sholehah, S., & Muttaqien, Z. (2023). Model Optimasi Produksi Kue Menggunakan Metode Simpleks Pada Toko Kue Rosalina Cabang Jatake. *Journal Industrial Manufacturing*, *8*(2), 105. https://doi.org/10.31000/jim.v8i2.9581

Nugroho, A. A., Pramukti, S., & Setyaningrum, R. (2025). *Optimalisasi Keuntungan pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Pempek Cik Lin Menggunakan Model Integer Linear Programming dan Software Lingo*. *7*(2), 1318–1326.

Rico, O., Maran, A. N. R., Lapik, A. R., Andita, D. M. B., Kadir, M. F., Kindangen, R. V, Latul, V. B., Rumetna, M. S., & Lina, T. N. (2019). Maksimalisasi Keuntungan Pada Usaha Dagang Martabak Sucipto Menggunakan Metode Simpleks Dan POM-QM. *Jurnal Riset Komputer*, *6*(4), 434–441.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Cahya, S. D., Liwe, B. M., & Kosriyah, M. (2020). Menghitung Keuntungan Maksimal Dari Penjualan Roti Abon Gulung Dengan

Menggunakan Metode Simpleks Dan Software Pom-Qm. *Jurnal Jendela Ilmu*, *1*(1), 6–12. https://doi.org/10.34124/ji.v1i1.49

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Dimara, A., Sianturi, C., Metalmety, C., Lengkong, K., Safitri, M., Uniwaly, N., & Putra, W. W. (2020). Penerapan Metode Simpleks Dalam Optimalisasi Keuntungan Hasil Produksi Lemon Cina Dan Daun Jeruk Purut. *Electro Luceat*, *6*(1), 93–101. https://doi.org/10.32531/jelekn.v6i1.206

Rusdiana, A., & Istiono, D. (2023). Penerapan Metode Simpleks Dalam Upaya Memaksimalkan Pendapatan. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, *26*(1), 27. https://doi.org/10.31941/jebi.v26i1.2837

Sulfiyandi Sulfiyandi, Ayu Indryani, & Pradita Eko Prasetyo Utomo. (2023). Penggunaan Metode Simpleks dalam Memaksimalisasi Keuntungan pada Usaha Dagang Martabak Telur Brebes serta Implementasinya pada POM – QM dan R Studio. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, *3*(3), 104–114. https://doi.org/10.55606/juisik.v3i3.670

Susanto, L. (2020). Memaksimalkan Keuntungan Harian Pada Industri Rumahan "Nanda Jaya" Dengan Penerapan Metode Simpleks. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, *14*(4), 535–542. https://doi.org/10.30598/barekengvol14iss4pp535-542

Suvriadi Panggabean, Yesika Hutahaean, & Veronika Stephanie Sitanggang. (2023). Implementasi linear programming metode simpleks dalam mencari keuntungan maksimum pada UMKM Es Dingin. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *3*(1), 01–13. https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v3i1.2195

Untari, E., Astuti, I. P., & Susanto, D. (2023). Penerapan Metode Simplex Dengan Microsoft Excel (Solver) Untuk Optimalisasi Hasil Penjualan Tempe. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, *4*(1), 567–574. https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i1.307

Wijayanti, M., Hakim, C. B., & Fitria, H. (2024). *PENERAPAN LINEAR PROGRAMMING METODE SIMPLEKSDENGAN MENGGUNAKAN POM-QM UNTUK ANALISIS KEUNTUNGAN MAKSIMAL (STUDI KASUS UMKM BROWNIES KUKUS BU KHAYATUN DI KUDUS. 5*(1), 19–28.