

Maksimasi Keuntungan Pedagang Jus Buah Di Duri Kosambi, Jakarta Barat Dengan Metode Simpleks

Maximizing Profits for Fruit Juice Traders in Duri Kosambi, West Jakarta Using the Simplex Method

Lia Nur Octavia¹⁾, Victor Assani Desiawan²⁾, Plasidus Charly^{3)*}, Fikri Ahmad Amirulloh⁴⁾, Annisa Nadilah Riskin⁵⁾

^{1,2,3,4,5)}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi dan Bisnis Energi, Institut Teknologi PLN Jakarta

email: ¹⁾lianuroctavia@itpln.ac.id, ²⁾victor_assani@itpln.ac.id, ³⁾plasidus2242032@itpln.ac.id, ⁴⁾fikri2242031@itpln.ac.id, ⁵⁾annisa2242011@itpln.ac.id

Informasi Artikel

Diterima:

Submitted:

20/01/2024

Diperbaiki:

Revised:

18/01/2024

Disetujui:

Accepted:

23/02/2024

*) Plasidus Charly
plasidus2242032@it
pln.ac.id

DOI:

doi.org/10.32502/js.
v9i1.7724

Abstrak

Pedagang jus buah adalah salah satu usaha mikro yang memproduksi minuman dari buah-buahan yang di *blender* sehat dan kaya vitamin. Jus buah yang nikmat terdiri dari buah, air, gula pasir, es batu, dan susu kental manis. Bahan baku yang berasal dari buah-buahan menimbulkan tantangan besar, yaitu memaksimalkan potensi penjualan sebelum buah-buahan tersebut menjadi rusak sehingga pengoptimalan penjualan harus dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk memaksimalkan pendapatan dari penjualan jus buah dengan memanfaatkan bahan baku yang tersedia dengan metode simpleks maksimasi dan dengan perangkat lunak POM-QM sehingga perhitungan menjadi lebih cepat dan efektif. Hasil penelitian ini adalah pelaku usaha harus memproduksi setidaknya 121 gelas jus dari 3 jenis buah dalam satu hari sehingga mendapatkan keuntungan sebesar Rp.480.500, sehingga pelaku usaha mendapatkan keuntungan yang maksimal.

Kata kunci: Simpleks Maksimasi, POM-QM, Optimalisasi Keuntungan.

Abstract

Fruit juice traders are one of the micro businesses that produce drinks from blended fruit that are healthy and rich in vitamins. Delicious fruit juice consists of fruit, water, granulated sugar, ice cubes and sweetened condensed milk. Raw materials derived from fruit pose a big challenge, namely maximizing sales potential before the fruit becomes damaged, so sales optimization must be carried out. This research aims to maximize income from fruit juice sales by utilizing available raw materials using the simplex maximization method and with POM-QM software so that calculations become faster and more effective. The results of this research are that business actors must produce at least 121 glasses of juice from 3 types of fruit in one day to get a profit of IDR 480,500, so that business actors get maximum profits.

Keywords: Simplex Maximization, QM-POM, Profit Optimization.

©Integrasi Universitas Muhammadiyah Palembang

p-ISSN 2528-7419

e-ISSN 2654-5551

Pendahuluan

Pergeseran paradigma pada Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) disebabkan oleh meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjalani gaya hidup sehat dan mengonsumsi produk alami[1]. Jus buah populer di kalangan konsumen yang sadar kesehatan karena reputasinya sebagai sumber yang kaya vitamin dan antioksidan. Usaha jus buah mengalami pertumbuhan peluang bisnis yang pesat seiring dengan tren ini.

Pasar jus buah masih bisa terus berkembang, namun para pelaku usaha masih menghadapi kendala besar seperti persaingan harga jual yang ketat dan jumlah bahan baku yang tidak menentu[2]. Tantangan utama yang dihadapi oleh pedagang jus buah adalah memaksimalkan keuntungan melalui optimalisasi kombinasi bahan baku, prosedur produksi dan strategi penetapan harga. Solusi yang menyeluruh dan terintegrasi sangat penting dalam menghadapi dinamika pasar. Oleh karena itu penting untuk mengadopsi pendekatan strategis untuk memaksimalkan keuntungan dan produktivitas[3], Serta solusi yang menyeluruh dan terintegrasi sangat penting dalam menghadapi dinamika pasar.

Untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan permasalahan operasional di suatu bidang usaha, riset operasi merupakan ilmu yang cukup sering digunakan pada saat ini [4]. Penerapan pengetahuan riset operasi tersebar luas di banyak bidang, salah satunya penerapan di sektor bisnis, dimana para pelaku usaha menggunakannya untuk memecahkan masalah operasional, seperti menemukan pilihan terbaik ketika ingin mengambil keputusan serta untuk melakukan operasi bisnis[5].

Tujuan utama dari penelitian sebelumnya adalah menggunakan metode simpleks untuk memaksimalkan pendapatan penjualan suatu usaha[6]. Namun, menggunakan kata-kata yang rumit dan penjelasan yang panjang mungkin akan menyulitkan pembaca untuk memahami pokok pembahasan dari penelitiannya, sehingga menurunkan efektivitas transfer pengetahuan[7]. Selain itu, perhitungan yang digunakan adalah perhitungan manual

sehingga bisa saja menghasilkan hasil yang kurang tepat[8],[9].

Proyek penelitian ini mengadopsi pendekatan yang lebih praktis dan terukur setelah menyadari keterbatasan tersebut. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini dalam pendekatan optimasi dengan menggunakan perangkat lunak, untuk melewati keterbatasan yang ditemukan dalam penelitian sebelumnya, tujuannya adalah untuk menyarankan metode yang lebih dapat diandalkan dalam meningkatkan profitabilitas penjualan jus buah[10]. Penggunaan metode simpleks maksimasi sebagai alat optimalisasi adalah solusi yang tepat [11]. Metode matematis ini dapat memberikan jawaban yang baik untuk variabel yang rumit dan membantu pelaku usaha dalam merumuskan rencana strategis. Metode simpleks maksimasi dipilih karena keefektivannya dalam menyelesaikan permasalahan program linier. Dengan menggunakan pendekatan ini akan membantu dalam mengelola hasil keuangan, produksi dan bahan baku yang baik[12],[13].

Metode

Penelitian ini dibuat dari bulan Desember 2023 sampai dengan Januari 2024. Objek dari penelitian ini adalah salah satu pedagang jus buah di daerah Duri Kosambi Cengkareng, Jakarta Barat. Target dalam penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan pendapatan UMKM pedagang jus buah[14],[15].

Adapun penelitian ini menggunakan metode simpleks maksimasi dengan aplikasi POM-QM *for* Windows Versi 4.0 untuk mengatasi kekurangan metode grafis yang hanya mampu membuat 2 (dua) variabel[7],[16]. Metode ini menggunakan perhitungan tabel yang bernama tabel simpleks, Kelebihan dari metode ini adalah mampu menghitung dua atau lebih variabel keputusan apabila dibandingkan dengan metode grafik yang hanya mampu menyelesaikan dua variabel saja[17],[10]. Tahapan-tahapan pada metode simpleks maksimasi liner programming adalah[18]:

1. Menentukan Variabel Keputusan;
2. Menyusun Fungsi Tujuan;

3. Mengidentifikasi Fungsi Kendala (Batasan-batasan);
4. Pengolahan data menggunakan metode simpleks maksimasi dan aplikasi POM-QM for Windows Versi 4.0 sebagai teknik pengolahan data serta analisis[19],[20].

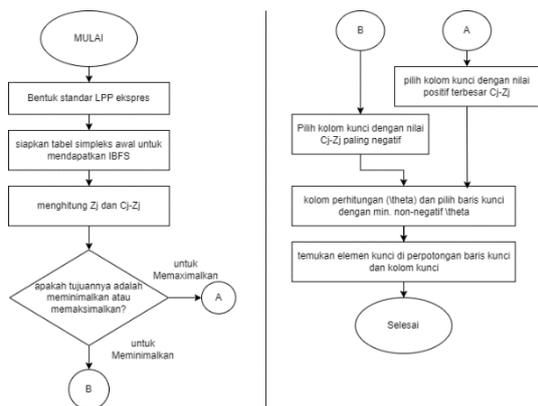
Metode Pengambilan data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer maupun sekunder. Beberapa metode yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan data[21]:

1. Wawancara
Melakukan wawancara ke pelaku usaha jus buah untuk mendapatkan hasil yang akurat.
2. Survei
Peneliti melakukan riset ke beberapa website, jurnal ilmiah, artikel, buku dan sumber-sumber lainnya untuk mendapatkan informasi lebih[22].

Flow diagram

Berikut alur pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini, digambarkan dalam diagram aktivitas seperti pada gambar 1[7],[23].



Gambar 1. Diagram Alir Pengolahan Data

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Menentukan bahan-bahan untuk membuat jus dengan 3 jenis buah yaitu Alpukat, Mangga dan Jambu biji yang terkendala dalam pengoptimalan pendapatan penjualannya.

Tabel 1. Bahan Baku, Jenis Produk, Harga Dan Stok

Bahan utama	Produk			Kapasitas maksimum
	Jus alpukat (X1)	Jus mangga (X2)	Jus jambu biji (X3)	
Air	25 gram	25 gram	25 gram	3800 gram
Gula pasir	30 gram	30 gram	30 gram	5000 gram
Es batu	150 gram	150 gram	150 gram	23000 gram
Susu kental manis	25 gram	25 gram	25 gram	4200 gram
Buah alpukat	240 gram	-	-	12000 gram
Buah mangga	-	200 gram	-	9000 gram
Buah jambu biji	-	-	250 gram	6500 gram
Cup gelas	1 cup	1 cup	1 cup	200 cup
Harga jual	Rp. 12.000	Rp. 12.000	Rp. 10.000	

(sumber: Pengambilan Data Secara Langsung)

Berdasarkan data tabel, bahwa :

- a) Variabel Keputusan:
 X1 : Jumlah jus alpukat yang diproduksi dalam 1 hari
 X2 : Jumlah jus mangga yang diproduksi dalam 1 hari
 X3 : jumlah jus jambu biji yang diproduksi dalam 1 hari
- b) Fungsi tujuan dalam permasalahan ini adalah mencari keuntungan maksimum bagi jus buah dalam 1 hari:
 Jus alpukat (Harga jual – Harga produksi) Rp. 12.000 – Rp. 8.000 = Rp. 4.000
 Jus mangga Rp. 12.000 – Rp. 7.500 = Rp. 4.500
 Jus jambu biji Rp. 10.000 – Rp. 7.000 = Rp. 3.000
 Maksimum Z = 4.000X1 + 4.500X2 + 3.000X3
- c) Fungsi Kendala Bahan-bahan yang mengalami kendala dalam UMKM “Jus buah” adalah air, gula pasir, es batu, susu kental manis, buah alpukat, buah mangga, buah jambu biji dan cup gelas:
 Air : $25X1 + 25X2 + 25X3 \leq 3.800$
 Gula pasir : $30X1 + 30X2 + 30X3 \leq 5.000$
 Es batu : $150X1 + 150X2 + 150X3 \leq 23.000$

Susu kental manis : $25X_1 + 25X_2 + 25X_3 \leq 4.200$
 Buah alpukat : $240X_1 \leq 12.000$
 Buah mangga : $200X_2 \leq 9.000$
 Buah jambu biji : $250X_3 \leq 6.500$
 Cup gelas : $X_1 + X_2 + X_3 \leq 200$
 $X_1, X_2, X_3 \geq 0$

Pemindahan data pada tabel simplex

Pada langkah ini pemindahan data awal pada aplikasi POM-QM untuk diolah ke tahap selanjutnya bisa dilihat pada gambar 2.

(untitled)														
	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8		RHS	Equation form
Maximize	4000	4500	3000	0	0	0	0	0	0	0	0			Max 4000X1 + 4500X2 +
S1	25	25	25	1	0	0	0	0	0	0	0	≤	4200	3000 25X1 + 25X2 + 25X3 + S1
S2	30	30	30	0	1	0	0	0	0	0	0	≤	12000	5000 30X1 + 30X2 + 30X3 + S2
S3	150	150	150	0	0	1	0	0	0	0	0	≤	6500	23000 150X1 + 150X2 + 150X3 + S3
S4	25	25	25	0	0	0	1	0	0	0	0	≤	4200	4200 25X1 + 25X2 + 25X3 + S4
S5	240	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	≤	12000	240X1 + S5 ≤ 12000
S6	0	200	0	0	0	0	0	0	1	0	0	≤	9000	200X2 + S6 ≤ 9000
S7	0	0	250	0	0	0	0	0	0	1	0	≤	6500	250X3 + S7 ≤ 6500
S8	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	≤	200	X1 + X2 + X3 + S8 ≤ 200

Gambar 2. Pemindahan data ke aplikasi POM-QM

Analisis dan hasil iterasi

Pada tahapan ini, data yang sudah dimasukan ke aplikasi POM-QM kemudian matriks koefisiennya diubah menjadi tabel simpleks awal pada iterasi 1, setelah itu ditentukan apakah solusi pertama memenuhi batasan atau tidak. Saat iterasi 2 dimulai,

elemen pivot tabel simpleks dipilih, dan operasi pivot dilakukan untuk memperbarui tabel simpleks. Pembaruan variabel basis yaitu dengan cara mengganti variabel basis lama dengan variabel non basis baru seperti pada gambar 3.

Cj	Basic Variables	4000 X1	4500 X2	3000 X3	0 S1	0 S2	0 S3	0 S4	0 S5	0 S6	0 S7	0 S8	slack 1	slack 2	slack 3	slack 4	slack 5	slack 6	slack 7	slack 8	Quantity
Iteration 1	slack 1	25	25	25	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3.800
0	slack 2	30	30	30	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5.000
0	slack 3	150	150	150	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	23.000
0	slack 4	25	25	25	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4.200
0	slack 5	240	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	12.000
0	slack 6	0	200	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9.000
0	slack 7	0	0	250	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6.500
0	slack 8	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1 200
	zj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0j-zj	4.000	4.500	3.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iteration 2	slack 1	25	0	25	1	0	0	0	0	-0.125	0	0	1	0	0	0	0	-0.125	0	0	2.875
0	slack 2	30	0	30	0	1	0	0	0	-0.15	0	0	0	1	0	0	0	-0.15	0	0	3.650
0	slack 3	150	0	150	0	0	1	0	0	-0.75	0	0	0	0	1	0	0	-0.75	0	0	16.250
0	slack 4	25	0	25	0	0	0	1	0	-0.125	0	0	0	0	1	0	0	-0.125	0	0	3.075
0	slack 5	240	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	12.000
4500	X2	0	1	0	0	0	0	0	0	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0.005	0	0	45
0	slack 7	0	0	250	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6.500
0	slack 8	1	0	1	0	0	0	0	0	-0.005	0	1	0	0	0	0	0	-0.005	0	1	155
	zj	0	4500	0	0	0	0	0	0	22.5	0	0	0	0	0	0	0	22.5	0	0	202.500
	0j-zj	4.000	0	3.000	0	0	0	0	0	-22.5	0	0	0	0	0	0	0	-22.5	0	0	0

Gambar 3. Iterasi 1 dan 2

Pada iterasi 3 dan 4 verifikasi optimalitas menentukan apakah solusi yang ada adalah yang terbaik. Jika setiap koefisien pada fungsi tujuan tidak negatif, maka penyelesaiannya dianggap ideal. Kembali ke iterasi 2 untuk melakukan pivot dan memperbarui jika solusi terbukti kurang optimal. Sampai jawaban ideal

teridentifikasi, pengulangan ini diulangi. Meskipun demikian, tabel simpleks memberikan hasil akhir jika solusinya optimal. Variabel non-basis ditetapkan ke nol, sedangkan variabel dasar memberikan nilai variabel yang diinginkan seperti pada gambar 4.

Iteration 3	slack 1	0	0	25	1	0	0	0	-0.1042	-0.125	0	0	1	0	0	0	-0.1042	-0.125	0	0	1.425
0	slack 2	0	0	30	0	1	0	0	-0.125	-0.15	0	0	0	1	0	0	-0.125	-0.15	0	0	2.150
0	slack 3	0	0	150	0	0	1	0	-0.625	-0.75	0	0	0	0	1	0	-0.625	-0.75	0	0	8.750
0	slack 4	0	0	25	0	0	0	1	-0.1042	-0.125	0	0	0	0	1	0	-0.1042	-0.125	0	0	1.825
4000	X1	1	0	0	0	0	0	0	0.0042	0	0	0	0	0	0	0	0.0042	0	0	0	50
4500	X2	0	1	0	0	0	0	0	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0.005	0	0	0	45
0	slack 7	0	0	250	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6.500
0	slack 8	0	0	1	0	0	0	0	-0.0042	-0.005	0	1	0	0	0	0	-0.0042	-0.005	0	1	105
	zj	4000	4500	0	0	0	0	0	16.6667	22.5	0	0	0	0	0	0	16.6667	22.5	0	0	402.500
	0j-zj	0	0	3.000	0	0	0	0	-16.6667	-22.5	0	0	0	0	0	0	-16.6667	-22.5	0	0	0
Iteration 4	slack 1	0	0	0	1	0	0	0	-0.1042	-0.125	-0.1	0	1	0	0	0	-0.1042	-0.125	-0.1	0	775
0	slack 2	0	0	0	0	1	0	0	-0.125	-0.15	-0.12	0	0	1	0	0	-0.125	-0.15	-0.12	0	1.370
0	slack 3	0	0	0	0	0	1	0	-0.625	-0.75	-0.6	0	0	0	1	0	-0.625	-0.75	-0.6	0	4.850
0	slack 4	0	0	0	0	0	0	1	-0.1042	-0.125	-0.1	0	0	0	0	1	-0.1042	-0.125	-0.1	0	1.175
4000	X1	1	0	0	0	0	0	0	0.0042	0	0	0	0	0	0	0	0.0042	0	0	0	50
4500	X2	0	1	0	0	0	0	0	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0.005	0	0	0	45
3000	X3	0	0	1	0	0	0	0	0	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0.004	0	0	25
0	slack 8	0	0	0	0	0	0	0	-0.0042	-0.005	-0.004	1	0	0	0	0	-0.0042	-0.005	-0.004	1	79
	zj	4000	4500	3000	0	0	0	0	16.6667	22.5	12	0	0	0	0	0	16.6667	22.5	12	0	480.500
	0j-zj	0	0	0	0	0	0	0	-16.6667	-22.5	-12	0	0	0	0	0	-16.6667	-22.5	-12	0	0

Gambar 4. Iterasi 3 dan 4

Hasil Optimasi

Setelah melewati serangkaian proses, hasil dari iterasi teknik simpleks tidak hanya menunjukkan pencapaian matematis tetapi

juga puncak pengetahuan dinamika sistem untuk mencapai solusi optimal.

	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	RHS
Maximize	4000	4500	3000	0	0	0	0	0	0	0	0	
S1	25	25	25	1	0	0	0	0	0	0	0	3800
S2	30	30	30	0	1	0	0	0	0	0	0	5000
S3	150	150	150	0	0	1	0	0	0	0	0	23000
S4	25	25	25	0	0	0	1	0	0	0	0	4200
S5	240	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	12000
S6	0	200	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9000
S7	0	0	250	0	0	0	0	0	0	1	0	6500
S8	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	200
Solusi->	50	45	26	0	0	0	0	0	0	0	0	480500

Gambar 5. Hasil Optimasi

Pembahasan

Hasil yang di dapat dari optimalisasi diatas adalah dengan batasan bahan baku dan stok buah yang tersedia pelaku usaha harus memproduksi sebanyak 121 gelas jus buah yang terdiri dari 50 gelas jus alpukat, 45 gelas jus mangga dan 26 gelas jus jambu biji, dengan masing-masing keuntungan untuk jus alpukat adalah Rp.200.000, Jus mangga Rp.202.500 dan jus jambu biji Rp.78.000 sehingga total keuntungan yang diperoleh dalam 1 hari sebesar Rp.480.500.

Pembahasan ini dapat memberi kontribusi untuk para pelaku usaha jus buah maupun usaha mikro lainnya, dalam meningkatkan keefesienan penggunaan bahan baku yang terbatas, dengan ilmu matematis dan dibantu dengan pemanfaatan teknologi.

Simpulan

Berdasarkan pendekatan yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil adalah dengan menggunakan perhitungan linier programming metode simpleks maksimasi. Dengan memanfaatkan teknologi informasi POM-QM for Windows versi 4.0, dapat memudahkan peneliti dalam perhitungan karena cepat, akurat, dan tepat sehingga pemilik UMKM jus buah dapat memaksimalkan pendapatan, dengan mengoptimalkan produksi berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan sampai dengan Rp.480.500 per hari.

Daftar Pustaka

- [1] Y. Pradana, D. Hartama, S. R. Andani, And J. Tata, "Metode Simpleks Dalam Optimalisasi Produksi Kue Basah Pada Home Industry Yayuk," Vol. 2, 2020.
- [2] W. Andalia And I. Pratiwi, "Statistical Quality Control," 2023.
- [3] I. P. A. Pratama And K. A. Prasetya Hogantara, "Rancang Bangun Sistem Optimalisasi Penggunaan Bahan Baku Dengan Metode Simpleks," *J. Sist. Inf. Dan Komput. Terap. Indones. Jsikti*, Vol. 3, No. 2, Pp. 1–10, Apr. 2021, Doi: 10.33173/Jsikti.87.
- [4] R. G. Gultom, "Optimalisasi Laba Produksi Pangan Menggunakan Program Linier Dengan Metode Simpleks Dan Pom-Qm For Windows Di Warung Cek Nur".
- [5] T. Sriwidadi And E. Agustina, "Analisis Optimalisasi Produksi Dengan Linear Programming Melalui Metode Simpleks," *Binus Bus. Rev.*, Vol. 4, No. 2, Pp. 725–741, Nov. 2013, Doi: 10.21512/Bbr.V4i2.1386.
- [6] S. Daryani, S. S. Aritonang, And S. Panggabean, "Optimasi Keuntungan Produksi Umkm Keripik Pisang Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks Dan Software Pom-Qm".
- [7] T. B. Alam, A. Megasari, S. A. Amalia, G. Maulani, And I. Mahuda, "Optimalisasi Keuntungan Produksi Makanan Menggunakan Pemrograman Linear Melalui Metode Simpleks," Vol. 1, No. 2, 2021.

- [8] A. Fitriyani, S. P. Lestari, And D. M. Pauzy, "The Implementation Of Linear Programming Simplex Method To Generate Optimal Profits An-Nisa Koya," *J. Fokus Manaj.*, Vol. 2, No. 1, Apr. 2022, Doi: 10.37676/Jfm.V2i1.2179.
- [9] E. Untari, I. P. Astuti, And D. Susanto, "Penerapan Metode Simpleks Untuk Menentukan Keuntungan Maksimum Penjualan Jamu Beras Kencur Pada Kelompok Usaha," Vol. 4, 2023.
- [10] R. Clacier, R. Fitriani, And W. Wahyudin, "Optimalisasi Keuntungan Menggunakan Program Linier Dengan Metode Simpleks Dan Pom-Qm Pada Produksi Tahu," *J. Serambi Eng.*, Vol. 8, No. 2, Mar. 2023, Doi: 10.32672/Jse.V8i2.5721.
- [11] L. U. Yuri, "Optimalisasi Produksi Damar Matakucing Dalam Wanatani Kompleks Menggunakan Metode Simplek," 2020.
- [12] L. Nurmayanti And A. Sudrajat, "Implementasi Linear Programming Metode Simpleks Pada Home Industry," *J. Manaj.*, Vol. 13, 2021.
- [13] A. Jaya, "Optimasi Biaya Bahan Bakar Pembangkit Listrik Tenaga Diesel Menggunakan Metode Pendekatan Simplex," Vol. 2, No. 2, 2021.
- [14] B. Wahyudi, R. Patradhiani, M. Rosyidah, And M. Anerdha, "Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Just In Time (Jit) Dan Usulan Perbaikan Kartu Kanban," 2023.
- [15] A. R. Putri, S. Razaq, And R. Fijra, "Quality Control On Product X At Xyz Company Using The Dmaic Method," 2023.
- [16] E. S. Nugroho And R. A. K. Putra, "Analisis Optimasi Keuntungan Dalam Produksi Keripik Daun Singkong Dengan Linier Programming Melalui Metode Simpleks," *J. Manaj.*, Vol. 11, 2019.
- [17] Y. Budiasih, "Maksimalisasi Keuntungan Dengan Pendekatan Metode Simpleks Kasus Pada Pabrik Sosis Sm," *Liquidity*, Vol. 2, No. 1, Pp. 59–65, Jul. 2018, Doi: 10.32546/Lq.V2i1.130.
- [18] T. N. Lina, B. S. Marlissa, M. S. Rumetna, And J. E. Lopulalan, "Penerapan Metode Simpleks Untuk Meningkatkan Keuntungan Produksi," *Jurikom J. Ris. Komput.*, Vol. 7, No. 3, P. 459, Jun. 2020, Doi: 10.30865/Jurikom.V7i3.2204.
- [19] M. S. Rumetna, T. N. Lina, L. Simarmata, L. Parabang, A. Joseph, And Y. Batfin, "Pemanfaatan Pom-Qm Untuk Menghitung Keuntungan Maksimum Ukm Aneka Cipta Rasa (Acr) Menggunakan Metode Simpleks," *Issn.*
- [20] S. F. Ghaliyah, Erwin Harahap, And F. H. Badruzzaman, "Optimalisasi Keuntungan Produksi Sambal Menggunakan Metode Simpleks Berbantuan Software Qm," *Bdg. Conf. Ser. Math.*, Vol. 2, No. 1, Jan. 2022, Doi: 10.29313/Bcsm.V2i1.1388.
- [21] A. S. Ramadhan, "Pemilihan Supplier Bahan Baku Biji Plastik Sebagai Upaya Optimalisasi Dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (Anp) Di Cv. X," 2023.
- [22] D. J. Panjaitan, M. Salayan, And A. D. Silalahi, "Pengoimalan Keuntungan Badan Usaha Karya Tani Di Deli Serdang Dengan Metode Simpleks," 2018.
- [23] M. E. Hiswati And L. N. Wicaksono, "Implementasi Metode Simplek Untuk Mengetahui Optimasi Produksi Gerabah (Studi Kasus: Sentra Kerajinan Kasongan Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta)," *Jiska J. Inform. Sunan Kalijaga*, Vol. 2, No. 2, Pp. 71–80, Nov. 2017, Doi: 10.14421/Jiska.2017.22-02.