

**PENERAPAN METODE LINEAR PROGRAMING UNTUK MEMAKSIMALKAN KEUNTUNGAN
PENJUALAN BERBASIS QM FOR WINDOWS
(Studi Kasus : Warung Lalapan Sri Ayu)**

**Muh. Arya Rafandi¹, David Oni Apaseray², Zulfahmi AS³, Muhammad Akbar Maulana⁴,
Heru Sutejo⁵**

¹²³⁴ Universitas Muhammadiyah Papua, Indonesia;

⁵ Universitas Sepuluh Nopember, Indonesia;

*muhammadaryarafandi@gmail.com, davidapaseray354@gmail.com,
heru.sutejo01@gmail.com
+6282196050155

Article history

Submitted: 2025/03/01; Revised: 2025/03/11; Accepted: 2025/04/01

Abstract

Small and Medium-sized Enterprises (SMEs), or Usaha Kecil dan Menengah (UKM) in Indonesian, in the culinary sector, especially traditional Indonesian eateries (warung lalapan), often face production optimization challenges amidst resource limitations. This study aims to analyze the optimal production combination of chicken and duck lalapan portions to maximize daily profit at Warung Lalapan Sri Ayu. The Linear Programming method with a graphical approach was used, utilizing the warung's daily operational data. Results indicate that the optimal production is 15 portions of Duck Lalapan and 0 portions of Chicken Lalapan per day, yielding a profit of Rp 150,000 per day. Work time constraint was identified as the primary limiting factor, while the production cost constraint was non-binding. It is concluded that Warung Lalapan Sri Ayu should focus its strategy on Duck Lalapan and strive to increase work time capacity to enhance potential profits, utilizing the remaining budget for strategic development.

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di sektor kuliner, khususnya warung lalapan, seringkali dihadapkan pada tantangan dalam mengoptimalkan produksi di tengah keterbatasan sumber daya. Penelitian ini bertujuan menganalisis kombinasi produksi lalapan ayam dan lalapan bebek di Warung Lalapan Sri Ayu untuk memaksimalkan keuntungan harian. Metode Pemrograman Linier dengan pendekatan grafik digunakan, memanfaatkan data operasional harian warung. Hasil menunjukkan produksi optimal adalah 15 porsi Lalapan Bebek dan 0 porsi Lalapan Ayam per hari, menghasilkan keuntungan Rp 150.000 per hari. Kendala waktu kerja teridentifikasi sebagai faktor pembatas utama, sementara kendala biaya produksi tidak mengikat. Disimpulkan bahwa Warung Lalapan Sri Ayu perlu memfokuskan strategi pada Lalapan Bebek dan berupaya menambah kapasitas waktu kerja untuk meningkatkan potensi keuntungan, memanfaatkan sisa anggaran untuk pengembangan strategis.

Keywords

Metode grafik, Linear programming, Riset operasi, QM FOR Windows;



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

Di tengah pesatnya perkembangan dunia kuliner di Indonesia, lalapan ayam dan bebek telah menjadi salah satu hidangan favorit masyarakat. Hidangan ini umumnya terdiri dari ayam atau bebek yang digoreng atau dibakar, disajikan bersama lalapan segar dan sambal khas yang menggugah selera. Popularitasnya menjadikan usaha lalapan sebagai peluang bisnis yang menjanjikan, mulai dari warung sederhana hingga restoran skala menengah.

Namun, di balik peluang tersebut, pemilik usaha lalapan ayam dan bebek skala kecil, khususnya Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), sering menghadapi tantangan dalam mengelola produksi secara efisien. Keterbatasan sumber daya seperti bahan baku, waktu kerja, dan biaya operasional membuat keputusan produksi harus direncanakan dengan cermat agar tidak menimbulkan pemborosan dan dapat memaksimalkan keuntungan. Banyak pelaku usaha yang masih mengandalkan intuisi dalam menentukan jumlah produksi harian, sehingga berisiko mengalami kerugian karena tidak optimalnya alokasi sumber daya.

UMKM sendiri telah diakui sebagai bagian penting dari perekonomian nasional dan diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Dalam undang-undang tersebut, UMKM diklasifikasikan berdasarkan jumlah kekayaan bersih dan hasil penjualan tahunan, serta mendapat perlindungan dan dukungan pemerintah dalam pengembangan usahanya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menentukan kombinasi produksi optimal antara porsi lalapan ayam dan lalapan bebek guna memaksimalkan keuntungan harian pada Warung Lalapan Sri Ayu. Pendekatan yang digunakan adalah metode grafik dari pemrograman linier, yang cocok untuk menyelesaikan persoalan optimasi sederhana dengan dua variabel keputusan.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas metode ini dalam konteks usaha kecil. Misalnya, Febiola et al. (2024) menerapkan metode grafik untuk mengoptimalkan keuntungan pada usaha Oppa Corndog. Dharmawan & Arifin (2022) menunjukkan keberhasilan metode grafik dan simpleks dalam meningkatkan profit usaha pencucian sepatu. Andaryani & Sari (2022) berhasil menerapkannya pada pabrik tempe, sementara Amrullah et al. (2024) menggunakannya untuk mengoptimalkan produksi pada kedai kopi Kudukumaha. Penelitian ini memperluas penerapan metode tersebut dalam konteks spesifik usaha kuliner lalapan ayam dan bebek di Papua.

METODE

Bagian ini menguraikan secara sistematis dan rinci metode penelitian yang digunakan untuk mencapai tujuan studi, yaitu menerapkan metode grafik guna memaksimalkan keuntungan pada usaha lalapan ayam dan bebek. Penjelasan mencakup desain penelitian lokasi dan subjek, jenis data dan sumbernya, perumusan model matematika, hingga teknik analisis data yang diterapkan.

1. Jenis Penelitian dan Pendekatan

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode studi kasus deskriptif. Penelitian kuantitatif merupakan investigasi sistematis terhadap suatu fenomena yang melibatkan pengumpulan data terukur menggunakan teknik statistik, matematika, atau komputasi (Ramdhan, 2021). Pendekatan kuantitatif dipilih untuk menganalisis data numerik terkait produksi dan biaya usaha, sedangkan metode studi kasus deskriptif bertujuan untuk memahami secara mendalam penerapan metode grafik pada satu unit usaha spesifik, yaitu usaha Warung Lalapan Sri Ayu.

2. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Warung Lalapan Sri Ayu yang berlokasi di Abepura, Jl. Veteran. Subjek penelitian adalah data operasional dan keuangan per minggu dari usaha tersebut, serta informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan pemilik usaha terkait proses produksi dan kendala yang dihadapi. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan utama, yaitu kesesuaian dengan studi kasus dan tujuan penelitian, ketersediaan pemilik untuk berpartisipasi dalam penelitian, dan adanya antusiasme dari pemilik usaha untuk mengembangkan dan meningkatkan efisiensi usahanya.

3. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder, yang seluruhnya bersumber dari Warung Lalapan Sri Ayu.

- Data Primer dikumpulkan melalui metode wawancara langsung dengan pemilik usaha dan observasi partisipatif terhadap proses produksi. Data ini mencakup informasi mengenai jenis produk utama yang dijual (lalapan ayam dan lalapan bebek), harga jual setiap porsi (15 menit untuk lalapan ayam dan 20 menit untuk lalapan bebek), serta detail ketersediaan harian bahan baku utama dan kendala operasional lainnya yang relevan.
- Data Sekunder diperoleh dari catatan dan dokumen internal langsung Warung Lalapan Sri Ayu. Ini meliputi data historis biaya operasional, termasuk total biaya produksi per minggu untuk lalapan ayam (Rp 3.360.000.-) dan lalapan bebek (Rp 2.100.000.-), serta data historis keuntungan total per minggu untuk kedua jenis produk (Rp 5.712.000 untuk lalapan ayam dan Rp 3.150.000 untuk lalapan bebek).

Rangkuman data operasional dan keuangan yang relevan untuk penelitian ini disajikan dalam tabel 1.

Kategori Data	Item Produk	Nilai/Keterangan
Produk Utama	Lalapan Ayam	Dijual Per Porsi
	Lalapan Bebek	Dijual Per Porsi
Harga Jual/Porsi	Lalapan Ayam	Rp. 27.000/porsi
	Lalapan Bebek	Rp. 50.000/porsi
Waktu Produksi/Porsi	Lalapan Ayam	15 menit/porsi
	Lalapan Bebek	20 menit/porsi
Biaya Produksi/Porsi	Lalapan Ayam	Rp. 20.000/porsi
	Lalapan Bebek	Rp. 40.000/porsi
Biaya Produksi/Periode	Lalapan Ayam	Rp. 480.000/hari
	Lalapan Bebek	Rp. 300.000/hari
Keuntungan/Porsi	Lalapan Ayam	Rp. 7.000/porsi
	Lalapan Bebek	Rp. 10.000/porsi

Tabel 1. Data Operasional dan Keuangan Warung Lalapan Sri Ayu

4. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, variabel-variabel didefinisikan untuk merumuskan masalah optimasi keuntungan Warung Lalapan Sri Ayu. Variabel keputusan utama adalah jumlah porsi lalapan ayam (X_1) dan lalapan bebek (X_2) yang akan diproduksi per minggu. Sementara itu, kendala yang diidentifikasi meliputi batasan waktu produksi dan batasan biaya produksi.

5. Model Matematika

Untuk memaksimalkan keuntungan, masalah optimasi dirumuskan ke dalam model Pemrograman Linier. Model ini bertujuan untuk menentukan kombinasi optimal jumlah porsi lalapan ayam dan bebek yang diproduksi, dengan mempertimbangkan kendala sumber daya yang ada seperti waktu dan anggaran. Perumusan model matematis secara rinci, termasuk fungsi tujuan dan fungsi kendala dengan nilai-nilai numerik, akan disajikan lebih lanjut pada bagian Hasil dan Pembahasan.

6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Grafik dari Pemrograman Linier. Metode ini merupakan pendekatan visual untuk menyelesaikan masalah optimasi dengan dua variabel keputusan. Langkah-langkah umum dalam metode grafik meliputi:

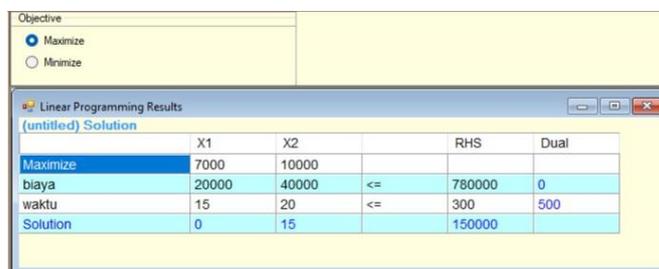
1. **Perumusan Model:** Merumuskan masalah ke dalam bentuk model Pemrograman Linier yang terdiri dari fungsi tujuan (yang akan dimaksimalkan atau diminimalkan) dan serangkaian fungsi kendala yang merepresentasikan batasan sumber daya. (Model ini telah dijelaskan secara konseptual pada Poin 5 dan akan dirinci dengan angka spesifik di bagian Hasil dan Pembahasan).

2. **Menggambar Garis Kendala:** Setiap fungsi kendala akan diubah menjadi persamaan dan digambarkan sebagai garis lurus pada sistem koordinat Kartesius (X_1 pada sumbu horizontal dan X_2 pada sumbu vertikal). Untuk setiap garis, titik potong pada kedua sumbu akan ditentukan untuk mempermudah penggambaran.
3. **Menentukan Daerah Layak (*Feasible Region*):** Daerah layak adalah area pada grafik yang memenuhi semua kendala, termasuk kendala non-negatif ($X_1 \geq 0, X_2 \geq 0$). Untuk kendala " \leq ", daerah layak berada di bawah atau di sebelah kiri garis kendala. Untuk kendala " \geq ", daerah layak berada di atas atau di sebelah kanan garis kendala.
4. **Mengidentifikasi Titik Sudut:** Titik-titik sudut daerah layak (vertex points) adalah perpotongan antar garis kendala atau perpotongan antara garis kendala dengan sumbu koordinat. Titik-titik inilah yang merupakan kandidat solusi optimal.
5. **Mengevaluasi Fungsi Tujuan:** Fungsi tujuan akan dievaluasi pada setiap titik sudut daerah layak. Nilai Z (keuntungan) akan dihitung untuk setiap kombinasi X_1 dan X_2 pada titik-titik sudut tersebut.
6. **Menentukan Solusi Optimal:** Untuk masalah maksimisasi (seperti dalam penelitian ini), titik sudut yang menghasilkan nilai fungsi tujuan (Z) tertinggi akan menjadi solusi optimal.

Dalam implementasinya, perhitungan dan visualisasi metode grafik dapat dibantu dengan perangkat lunak khusus seperti **QM for Windows**, yang mampu memvisualisasikan daerah layak dan menentukan titik optimal secara efisien. Analisis lengkap dengan data numerik spesifik dan hasil optimal akan disajikan di bagian Hasil dan Pembahasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil



Linear Programming Results					
(untitled) Solution					
	X1	X2		RHS	Dual
Maximize	7000	10000			
biaya	20000	40000	<=	780000	0
waktu	15	20	<=	300	500
Solution	0	15		150000	

Gambar 1. Linear Programming Result

Gambar 1 menampilkan hasil penyelesaian model *linear programming* yang bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan dari dua jenis produk, yaitu Produk Lalapan Ayam (X_1) dan Produk Lalapan Bebek (X_2). Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh solusi optimal sebagai berikut:

$X_1 = 0 \rightarrow$ Artinya tidak perlu memproduksi Produk Lalapan Ayam.

$X_2 = 15 \rightarrow$ Artinya produksi optimal adalah sebanyak 15 unit Produk Lalapan Bebek. Keputusan ini menghasilkan keuntungan maksimum sebesar Rp150.000. Selain itu, batasan-batasan yang digunakan dalam model juga terpenuhi, yaitu: Batasan biaya sebesar Rp780.000 (tidak melebihi anggaran), Batasan waktu kerja sebesar 20 Menit/Porsi (sesuai kapasitas maksimum).

Pada kolom "Dual" terlihat nilai 500 pada baris waktu. Ini menunjukkan bahwa setiap penambahan satu unit jam kerja (jika memungkinkan) akan memberikan tambahan keuntungan sebesar Rp500. Dengan kata lain, waktu kerja merupakan kendala aktif (*binding constraint*), sedangkan biaya tidak memiliki nilai dual (0), artinya tidak memberikan pengaruh tambahan terhadap keuntungan jika anggaran ditambah.

Fakta bahwa $X_1 = 0$ menunjukkan bahwa dalam kondisi keterbatasan sumber daya, Produk Lalapan Bebek lebih menguntungkan untuk diproduksi dibandingkan dengan Produk Lalapan Ayam. Ini bisa disebabkan oleh rasio antara biaya, waktu, dan keuntungan per unit produk yang lebih efisien pada produk bebek

Variable	Value	Reduced ...	Original Val	Lower Bou...	Upper Bou...
X1	0	500	7000	-Infinity	7500
X2	15	0	10000	9333.33	Infinity
	Dual Value	Slack/Surp...	Original Val	Lower Bou...	Upper Bou...
biaya	0	180000	780000	600000	Infinity
waktu	500	0	300	0	390

Gambar 2. Ranging

Gambar 2 menunjukkan hasil analisis ranging atau sensitivity analysis dari solusi optimasi linear programming. Analisis ini berguna untuk mengetahui sejauh mana koefisien pada fungsi tujuan dapat berubah tanpa mengubah solusi optimal yang sudah diperoleh sebelumnya. Dari tampilan tersebut dapat dijelaskan:

X1 (Lalapan Ayam)

- Koefisien Saat Ini: Rp 7.000
- Batas Bawah (Lower Bound): Rp 0
- Batas Atas (Upper Bound): Rp 8.000

Artinya, keuntungan per unit lalapan ayam dapat naik hingga Rp 8.000 atau turun hingga Rp 0 tanpa mengubah solusi optimal (X_1 tetap tidak diproduksi). Jika naik di atas Rp 8.000, bisa saja X_1 menjadi lebih menguntungkan dari X_2 .

X2 (Lalapan Bebek)

- Koefisien Saat Ini: Rp 10.000
- Batas Bawah: Rp 9.333,33
- Batas Atas: Tak Terhingga (∞)

Artinya, X_2 tetap optimal diproduksi sebanyak 15 unit selama keuntungan per unit tidak turun di bawah Rp 9.333,33. Jika turun di bawah batas ini, maka bisa jadi X_1 akan mulai diproduksi.

Kendala Biaya Produksi

- Batas Asli (Original RHS): Rp 780.000
- Batas Bawah: Rp 600.000
- Batas Atas: Tak Terhingga (∞)

→ Biaya produksi bukan kendala yang aktif karena masih terdapat sisa anggaran sebesar Rp 180.000. Nilai dual-nya 0, artinya penambahan atau pengurangan batas biaya tidak mempengaruhi keuntungan selama masih dalam batas yang ditentukan.

Kendala Waktu Produksi

- Batas Asli (Original RHS): 300 menit
- Batas Bawah: 0
- Batas Atas: 360 menit

Kendala waktu merupakan kendala aktif (binding) karena slack-nya 0. Nilai dual sebesar 500 menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 menit waktu kerja akan menambah keuntungan sebesar Rp 500, selama penambahan masih dalam batas hingga 360 menit.

Variable	Status	Value
X1	NONB...	0
X2	Basic	15
slack 1	Basic	180000
slack 2	NONB...	0
Optimal Value (Z)		150000

Gambar 3. Solution List

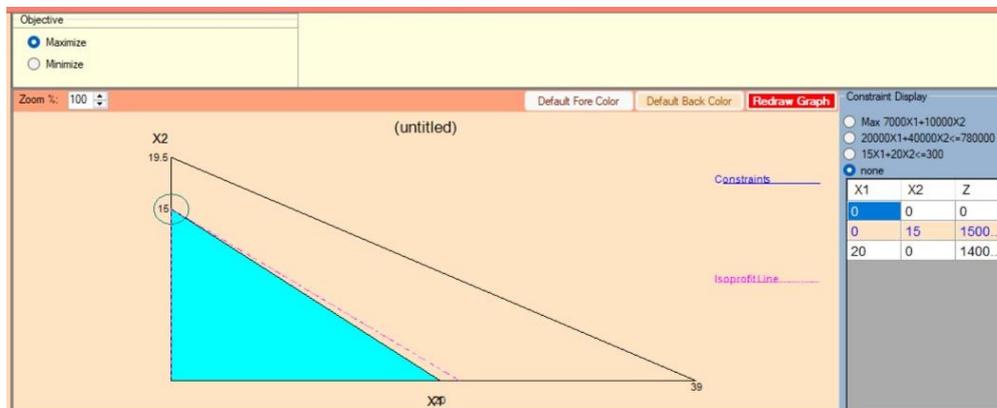
Gambar 3 menunjukkan hasil akhir dari proses optimasi menggunakan metode grafik atau pemrograman linear yang bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan. Tabel “*Solution List*” memuat informasi penting berupa nilai dari variabel keputusan (X1 dan X2), *slack* (sisa kapasitas pada setiap kendala), serta nilai optimal dari fungsi tujuan (Z).

Berdasarkan hasil tersebut, nilai variabel X1 adalah 0, yang menandakan bahwa dalam solusi optimal tidak diperlukan produksi produk X1. Sebaliknya, variabel X2 memiliki nilai sebesar 15, yang berarti produksi optimal dilakukan sepenuhnya pada produk X2 sebanyak 15 unit.

Nilai *slack* 1 sebesar 180.000 menunjukkan bahwa kendala waktu belum dimanfaatkan secara maksimal, sehingga masih terdapat sisa kapasitas waktu. Sementara itu, *slack* 2 memiliki nilai 0, yang mengindikasikan bahwa kendala biaya sudah digunakan sepenuhnya dan menjadi kendala yang aktif (*binding constraint*) dalam menentukan solusi optimal.

Nilai optimal (Z) yang diperoleh dari proses ini adalah sebesar Rp150.000, yang merupakan keuntungan maksimum yang dapat dicapai berdasarkan batasan waktu dan biaya yang telah ditentukan.

Dengan demikian, strategi produksi terbaik yang dapat diterapkan adalah memfokuskan seluruh sumber daya pada produksi produk X2 sebanyak 15 unit untuk memperoleh keuntungan maksimal.



Gambar 4. Graph

Gambar 4 memperlihatkan representasi grafik dari proses optimasi yang dilakukan dengan metode grafik pada dua variabel, yaitu X1 dan X2. Grafik ini memvisualisasikan daerah solusi layak (*feasible region*) yang diarsir berwarna biru muda, menunjukkan semua kombinasi nilai X1 dan X2 yang memenuhi semua batasan atau kendala (*constraints*).

Garis-garis yang membentuk sisi dari daerah *feasible* menggambarkan kendala waktu dan biaya. Titik potong antar garis serta titik yang menyentuh batas *feasible* adalah titik-titik solusi yang memungkinkan, sedangkan titik yang berada di luar area biru tidak memenuhi salah satu atau lebih kendala.

Titik optimal ditandai dengan lingkaran berwarna hijau pada koordinat ($X_1 = 0, X_2 = 15$). Titik ini merupakan solusi terbaik (*optimal solution*) dari permasalahan, yaitu memproduksi 15 unit produk X2 dan 0 unit produk X1. Solusi ini memberikan nilai maksimum dari fungsi tujuan sebesar Rp150.000, sesuai dengan data pada *Solution List* (Gambar 3).

Visualisasi ini mendukung interpretasi bahwa batas kendala biaya menjadi faktor penentu utama dalam menentukan titik optimal, karena garis batas tersebut bersinggungan langsung dengan titik solusi optimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa strategi produksi optimal bagi Warung Lalapan Sri Ayu adalah dengan memproduksi 0 porsi Lalapan Ayam dan 15 porsi Lalapan Bebek per hari guna mencapai keuntungan maksimal sebesar Rp 150.000 per hari. Kendala utama yang membatasi produksi adalah keterbatasan waktu kerja ($15X_1 + 20X_2 \leq 300$ menit) yang telah sepenuhnya termanfaatkan, sementara kendala biaya produksi ($20000X_1 + 40000X_2 \leq 780000$) tidak mengikat, dengan sisa modal sebesar Rp 180.000 yang belum digunakan. Oleh karena itu, Warung Lalapan Sri Ayu disarankan untuk memfokuskan produksi dan strategi pemasarannya pada Lalapan Bebek yang terbukti

paling menguntungkan, serta mencari cara untuk menambah kapasitas waktu kerja, baik melalui penambahan jam operasional, perekrutan tenaga kerja tambahan, atau peningkatan efisiensi proses produksi. Sisa anggaran yang tidak terpakai dapat dialokasikan untuk investasi strategis seperti peningkatan kualitas bahan baku, promosi Lalapan Bebek, atau pengembangan menu tambahan yang tidak menambah beban waktu. Namun demikian, meskipun model matematis menyarankan fokus eksklusif pada Lalapan Bebek, tetap perlu dipertimbangkan preferensi dan permintaan pelanggan agar kepuasan konsumen dan pangsa pasar tetap terjaga. Untuk pengembangan lebih lanjut, penelitian mendatang dapat memasukkan variabel dan kendala yang lebih kompleks seperti permintaan pasar dan fluktuasi harga bahan baku, serta menggunakan metode analisis lanjutan seperti metode Simpleks dengan bantuan perangkat lunak (QM for Windows, LINGO, Excel Solver), melakukan analisis sensitivitas terhadap perubahan parameter input, dan mempertimbangkan model multi-periode untuk analisis jangka panjang.

REFERENSI

- Ahmad, G. N. (2018). *Manajemen Operasi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Amrullah, M. S., Setiawan, M. A., Laksono, S. M., Sania, N. I., & Tampati, A. (2024). *Analisa Optimasi Keuntungan Penjualan Kopi Di Kedai Kudukumaha Menggunakan Metode Grafik Linear Programming*. *Journal of Industrial and Engineering System (JIES)*. Vol 5 No 2, Hal 19-25.
- Andarayani, T., & Sari, R. P. (2022). *Optimalisasi Keuntungan pada Pabrik Tempe dengan Metode Grafik dan Metode Branch And Bound (Studi Kasus: Pabrik Tempe Rengasdengklok Pak Walim)*. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vol 6 No 1, Hal 3366-3375.
- Asmara, T., Rahmawati, M., Aprilla, M., Harahap, E., & Darmawan, D. (2023). *Strategi Pembelajaran Pemrograman Linier Menggunakan Metode Grafik Dan Simpleks*. *JTEP- Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol 8, No 1.
- Bazaraa, M. S., Jarvis, J. J., & Sherali, H. D. (2011). *Linear Programming and Network Flows*. Jhon Wiley & Sons, Inc. New Jersey.
- Dani, J., Wu, K. P., Cahnaparo, R. C., Wei, S., Tanio, V., Yusuf, & Effendy, D. (2025). *Optimalisasi Keuntungan Nasi Goreng Kambing dengan Metode Linear Programming dan Metode Grafik*. *Journal of Economic and Business*. Vol 2 No 1.
- Dharmawan, D., & Arifin, J. (2022). *Optimalisasi Keuntungan Tempat Pencucian Sepatu Dengan Metode Grafik Dan Metode Simpleks*. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. Vol 8 No 1.
- Febiola, D., Vanisa, E., Aldisa, O. M., Lim, R., Kurniawan, V. N., & Effendy, D. (2024). *Optimalisasi Keuntungan Oppa Corndog Dengan Menggunakan Metode Grafik Program Linear*. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akutansi dan Bisnis Digital*. Vol 1 No 1.

Purnamasari, D. N., Hardiwansyah, M., Ibadillah, A. F., & Agustini, A. (2024). *BUKU AJAR PENGANTAR RISET OPERASI*. Penerbit KBM Indonesia. Depok.

Ramdhan, M. (2021). *Metodologi Penelitian*. Cipta Media Nusantara (CMN). Surabaya.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah.