Journal of Student Development Information System (JoSDIS)
e-ISSN:2774-7948
Volume 4 Nomor 2, Juli 2024
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu

Analisis Keuntungan Produk Penjualan Sate Padang Menggunakan Metode Simplex

[1]Muhammad Rizki Ananda, [2]Alief Achmad Wijaya, [3]Akbar Pramuja Ritonga, [4]Irmayanti Ritonga

[1,2,3,4]Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

Email : [1]nandatanjungjuly2018@gmail.com, [2]aliefjay7@gmail.com, [3]pramujaakbar55@gmail.com, [4]irmayantiritonga2@gmail.com

Corresponding Author : nandatanjungjuly2018@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the products and queues at the sale of satay padang using Simplex Method with QM for Windows application.Sate padang sellers, as food sellers, face challenges in planning and managing satay portion inventory to achieve maximum product.This study applies the Simplex Method, a mathematical programming technique, to identify the optimal combination of product inventory that can improve product and customer queues.The research steps include analysis of historical sales data, identification of decision variables, as well as the formulation of mathematical models based on optimal goals.The QM for Windows application is used as a tool to run probability and random variable distribution methods and analyze the results. The study also evaluated the impact of optimization on products, queues, inventory efficiency, and customer satisfaction.The results of this study are expected to provide practical guidance to owners of sate padang or similar businesses in managing product inventory and planning sales.In addition, this study can be a contribution to the development of optimization methods that can be applied in the context of small and medium businesses, especially in the culinary sector.

Keywords: *Sate Padang, Linear Programming, Simplex Method, Qm for Windows.*

Pendahuluan

Dalam era bisnis yang penuh dengan tantangan dan persaingan, pengelolaan penjualansate padang memerlukan strategi yang terencana dan efisien untuk memaksimalkan keuntungan produk. Oleh karena itu, penelitian ini memusatkan perhatian pada optimalisasi keuntungan produk penjualan sate padang melalui penerapan metode simplex, suatu pendekatan matematis yang telah terbukti efektif dalam menangani permasalahan optimasi. sate padang, sebagai entitas bisnis, dihadapkan pada berbagai dinamika pasar, fluktuasi harga, serta perubahan permintaan konsumen yang perlu ditanggapi dengan cepat dan tepat. Melalui metode simplex, penjual sate padang dapat merancang kebijakan harga, manajemen persediaan, dan strategi distribusi yang premier untuk mencapai hasil maksimal dalam hal keuntungan penjualan. Penerapan metode ini juga didukung dengan penggunaan aplikasi QM for Windows yang memudahkan analisis data dan pengambilan keputusan. Aplikasi ini

memungkinkan penjual sate Padang menjalankan model matematika dengan cepat dan akurat untuk mengoptimalkan berbagai faktor yang mempengaruhi keuntungan penjualan, termasuk harga produk, persediaan optimal, dan strategi pemasaran. Keunggulan metode simplex adalah kemampuannya dalam menemukan solusi optimal dalam waktu yang relatif singkat, sehingga penjual sate padang dapat merespons perubahan pasar secara lebih dinamis.Optimalisasi penjualan produk sate Padang tidak hanya sekedar keuntungan langsung, namun juga merupakan komitmen terhadap pengembangan berkelanjutan perusahaan. Dengan mengembangkan strategi yang efektif, penjual sate Padang dapat meminimalkan pemborosan sumber daya, meningkatkan produktivitas, dan mengurangi dampak lingkungan. Keberhasilan penerapan metode ini tidak hanya memberikan manfaat finansial secara langsung, namun juga menciptakan landasan yang kuat bagi pertumbuhan berkelanjutanjangka panjang. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi bagi pengelolaan pedagang sate Padang pada khususnya, namun juga memberikan pengetahuan dan pemahaman yang dapat diterapkan pada lingkungan bisnis yang lebih luas.

Landasan Teori

Metode Simplex

Metode simplex adalah metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan matematika program linear yang mempunyai variabel keputusan lebih dari satu.Metode ini berdasarkan pada konsep bahwa solusi optimal dari suatu program linear dapat ditemukan di salah satu titik sudut dari daerah solusi.Metode simplex ditemukan oleh George Dantzig, seorang ahli matematika Amerika Serikat, pada tahun 1947 Metode simplex menjadi algoritma yang populer dan banyak digunakan untuk memecahkan masalah pemrograman linear. Secara konseptual, metode simplex adalah metode yang mencari solusi optimal dari suatu program linear dengan cara bergerak dari satu titik sudut ke titik sudut lainnya pada daerah solusi yang feasible Metode ini menggunakan tabelau, yaitu suatu tabel yang berisi koefisien-koefisien dari fungsi tujuan dan fungsi kendala, serta nilai kanan (NK) yang menunjukkan sumber daya yang tersedia. Metode ini efektif karena menerapkan proses yang berulang-ulang untuk mencari solusi optimal dari suatu program linear dengan cara bergerak dari satu titik sudut ke titik sudut lainnya pada daerah solusi yang feasible.

Keuntungan

Menurut Nurwahidah dan Mariani (2021) keuntungan adalah dorongan bagi pelaku produksi dalam menjalankan kegiatan ekonomi.Namun, masalah yang berkaitan dengan keuntungan seringdihadapi oleh pengusaha pemula atau perintis.Keuntungan adalah perbedaan antara hasil penjualan total yang diperoleh dengan biaya total yang dikeluarkan. Maka keuntungan maksimum akan dicapai apabila perbedaan nilai antara hasil penjualan total dan biaya total adalah yang paling maksimum. Matheus (2018) Menurut Hignasari dan Dharma (2018) terkadang keuntungan terbesar saat memulai bisnis hanya dengan menjual barang atau jasa sebanyak mungkin. Secara umum, keuntungan sering diukur dalam bentuk finansial dan mencakup selisih antara pendapatan dan biaya. Dalam konteks bisnis, keuntungan adalah tujuan utama, dan

perusahaan berusaha untuk mencapai hasil keuangan yang positif untuk memastikan kelangsungan dan pertumbuhan usaha. Namun, keuntungan tidak selalu terbatas pada aspek finansial, melainkan dapat mencakup kepuasan pelanggan, peningkatan reputasi, atau pencapaian tujuan non-finansial lainnya. Konsep keuntungan juga dapat merujuk pada manfaat atau hasil positif yang diperoleh dari suatu tindakan atau situasi, dan interpretasinya dapat bervariasi tergantung pada konteks penggunaannya.

Produk

Produk adalah barang atau jasa yang dapat diperjualbelikan atau ditawarkan ke pasar untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan konsumen. Produk dapat diklasifikasikan berdasarkan berbagai kriteria, seperti jenis, wujud, daya tahan, kualitas, keragaman, dan atribut. Produk juga memiliki tingkatan, mulai dari produk inti, produk aktual, produk tambahan, produk pelengkap, hingga produk potensial.

Menurut Kotler dan Armstrong, produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk mendapat perhatian, dibeli, dipergunakan, atau dikonsumsi dan yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan. Produk tersebut terdiri dari barang, jasa, pengalaman, events, tempat, orang, kepemilikan, organisasi, informasi dan ide.

QM For Windows

QM for Windows adalah software yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan quantitative methods, manajemen science, dan operations research. QM for Windows memiliki banyak modul aplikasi, seperti Project Management, Linear Programming, Decision Analysis, dan lain-lain. QM for Windows dapat digunakan untuk mempelajari, mengajar, atau menerapkan konsep-konsep manajemen operasi.Aplikasi seperti QM for Windows umumnya digunakan di banyak bidang, termasuk bisnis, manajemen operasi, ekonomi, dan bidang lain yang memerlukan pendekatan kuantitatif dalam pemecahan masalah. Dengan menggunakan QM for Windows, pengguna dapat melakukan analisis dan membuat keputusan yang tepat dengan lebih mudah dan cepat.

Sate Padang

Studi kasus yang kita bahas kali ini mencari keuntungan dari penjualan sate Padang di kawasan Rantauprapati “Sate Padang”; merupakan makanan khas Sumatera Barat.

Metode Penelitian

Pengumpulan data

Kami mengumpulkan informasi dengan dua cara, yaitu:

1. Penelitian lapangan (observasi)
   Kami melakukan ini dengan mengunjungi Jl. urib, Rantau Utara, Labuhanbatu, Sumatera Utara.
2. Wawancara
   Caranya dengan mewawancarai langsung pemilik sate padang bernama nadia.

Dari hasil observasi dan wawancara diperoleh informasi yang dikumpulkan berupa modal, harga jual dan persediaan sehingga menghasilkan informasi yang benar sesuai tujuan penelitian.

Hasil dan PEMBAHASAN

Dalam setiap pembelian sate padang, memerlukan modal Rp.300.000 dengan harga jual sate ayam sebesar Rp.12.000 dan stok yang biasanya di simpan adalah 100 tusuk, sate kambing dengan harga jual sebesar Rp.15.000 dan stok yang di simpan sebanyak 70 tusuk, sate sapi dengan harga jual sebesar Rp.17.000 dan stok yang biasanya di simpan adalah 50 tusuk.

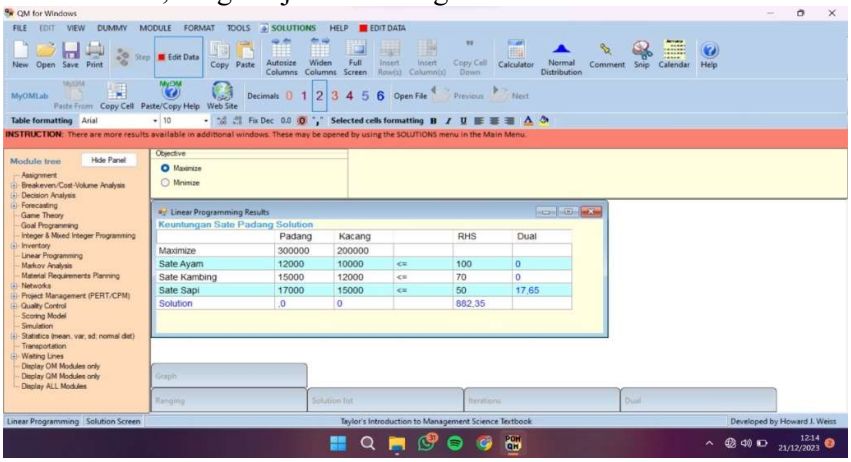
Tabel 1. Data Pembelian Daging Dalam 1 Kali Belanja

Jenis	Padang	Kacang	Stok Sate
Sate Ayam	Rp12.000	Rp10.000	100
Sate kambing	Rp15.000	Rp12.000	70
Sate Sapi	Rp17.000	Rp15.000	50

1. Variabel Keputusan
   X1= Padang
   X2 = Kacang
2. Fungsi tujuan dan mengubahnya menjadi model matematika
   $Zmax = 4400X_1 + 17500X_2$
   Menjadi $Z - 440X_1 + 1750X_2 = 0$ (dalam satuan 100)
3. Fungsi kendala dan mengubahnya menjadi model matematika
   Sate Ayam: $12000X_1 + 10000X_2 <= 100$ menjadi $12000X_1 + 10000X_2 + X_3 = 100$
   Sate Kambing: $15000X_1 + 12000X_2 <= 70$ menjadi $15000X_1 + 12000X_2 + X_3 = 70$
   Sate Sapi: $17000X_1 + 15000X_2 <= 50$ menjadi $17000X_1 + 15000X_2 + X_3 = 50$

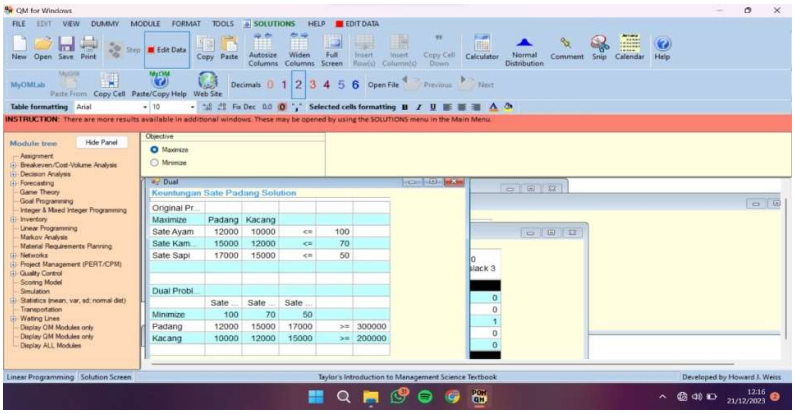
Untuk mendapatkan hasil dari penelitian ini dengan menggunakan software QM For Windows, berikut langkah-langkahnya:

1. Inputkan variable, fungsi tujuan dan fungsi kendala

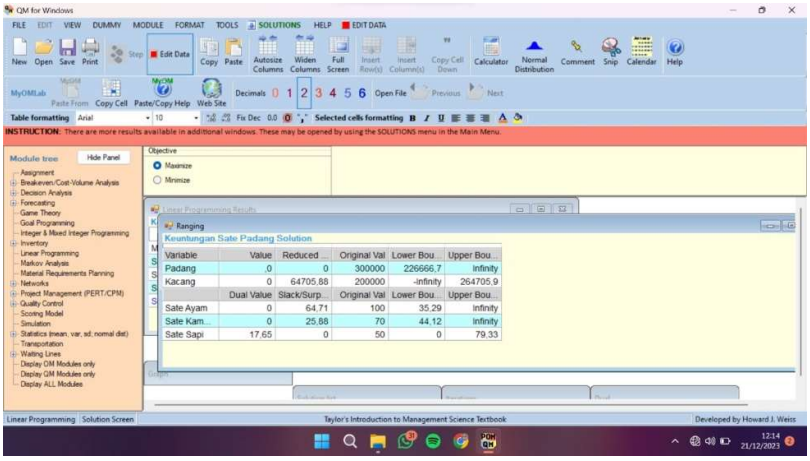


Gambar 1. Tampilan Awal Input Data

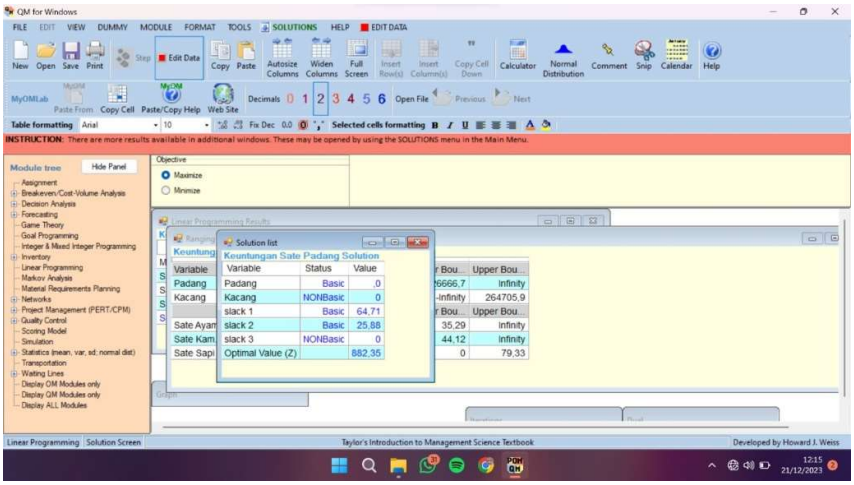
Lakukan proses linear programming maka akan tampil solusi dari permasalahan yang ada.



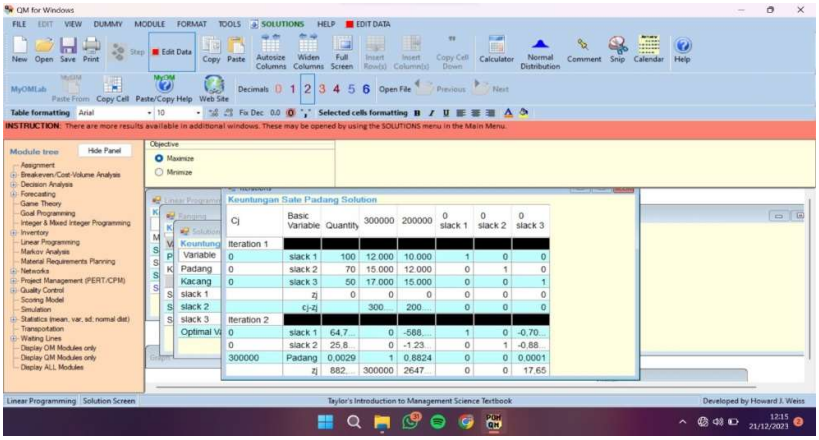
Gambar 2. Proses Analisa



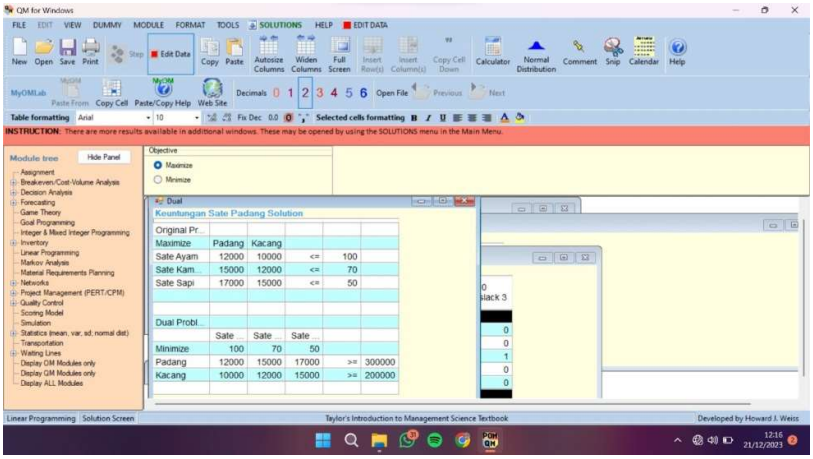
Gambar 3. Proses Analisa



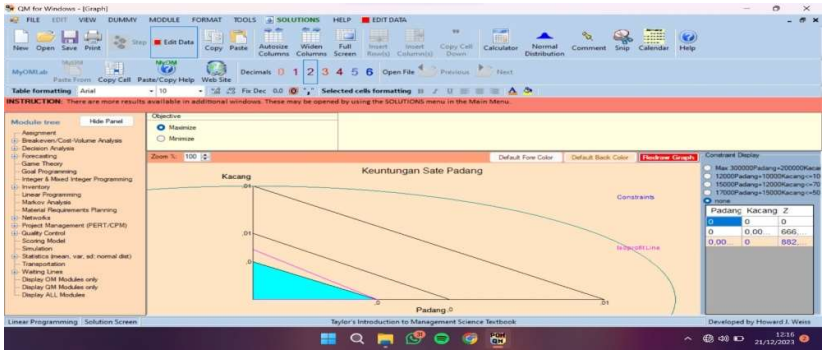
Gambar 4. Proses Analisa



Gambar 5. Proses Analisa



Gambar 6. Hasil Analisa



Gambar 7. Garfik Analisa

Kesimpulan

Berdasarkan analisis linear progaming memakai metode simplex menggunakan aplikasi QM for windows terhadap sate padang di jl.urib, Rantauprapat , Labuhan Batu maka di peroleh sate padang harus menjual 30 kg stok Rp120.000 sate ayam dan Rp50.000 untuk sate lainnya.

Daftar Pustaka

Lina Nurmayanti(2021)jurnal manajemen. IMPLEMENTASI LINEAR PROGAMING METODE IMPLEKS PADA HOME INDUSTRY KHANAS SARI KARAWANG. Vol.13, No.3 halaman 431-438 Alamat: Karawang.

Universitas Majalengka (maret 2023) Jurnal Ekonomi dan Bisnis.PENERAPAN METODE SIMPLEKS DALAM UPAYA MEMAKSIMALKAN PENDAPATAN. Vol. 26, No. 01 halaman 27 -36. Alamat: Majalengka.

Universitas Muhammadiyah Palembang (2016) Jurnal Ilmiah. PERENCANAAN PRODUKSI DENGAN METODE SIMPLEKS UNTUK MEMAKSIMALKAN KEUNTUNGAN (Stusi Kasus UKM Mebel Urang Tobo). Alamat: Palembang.

Universitas Perjuangan Tasikmalaya (2022) Jurnal Manajemen. PENERAPAN LINR PROGRAMING METODE SIMPLEKS UNTUK MENGAHASILKAN KEUNTUNGAN YANG OPTIMAL PADA PERUSAHAAN KOYA AN-NISA. Vol. 2, No. 1 halaman 87-90. Alamat: Tasikmalaya.

Universitas singaperbangsa Karawang (desember 2022) jurnal peradaman sains. OPTIMALISASI HASIL PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLEX DAN POM-QM ADA UMKM PEMUATAN TEMPE. Vol. 10, no.2 halaman 359-373. Alamat: Karawang.

Universitas Victory Sorong (juni 2020) Jurnal Riset Komputer. PENERAPAN METODE SIMPLEX UNTUK MENINGKATKAN KEUNTUNGAN PRODUKSI. Vol. 7, No. 3 halaman 459-468. Alamat: Sorong.

Universitas Victory sorong (septermber 2022) Jurnal Ilmiah.IMPLEMENTASI METODE SIMPLEX UNTUK OPTIMASI PENJUALAN PRODUK UKM PADA MASA PANDEMI.Vol.15, n..2, p-issn 1978-9262, e-issn 2655-5018 halaman 241-248. Alamat: Sorong.