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

Optimalisasi Keuntungan Penjualan Beras di Toko Berkah

[1]Hadid Akhyarsyah Panjaitan, [2]Muhammad Irham Harahap, [3]Peter Christoval, [4]Irmayanti Ritonga

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

Email: [1]panjaitannn05@gmail.com, [2]muhammadirhamhrp@gmail.com, [3]peterchristoval@gmail.com, [4]irmayantiritonga2@gmail.com

Corresponding Author : panjaitannn05@gmail.com

Abstract

This research aims to optimize the profit of rice sales at Toko Berkah using the Simplex Method with the QM for Windows application. Toko Berkah, as a rice store, faces challenges in planning and managing rice product inventory to achieve maximum profit. This study applies the Simplex Method, a mathematical programming technique, to identify the optimal combination of rice inventory that can enhance sales profit. The research steps include historical sales data analysis, identification of decision variables, and formulation of a mathematical model based on optimal objectives. The QM for Windows application is used as a tool to execute the Simplex Method and analyze its results. The study also evaluates the impact of optimization on profit, inventory efficiency, and customer satisfaction. The findings of this research are expected to provide practical guidance to rice store owners or similar business entities in managing inventory and planning sales. Furthermore, this study may contribute to the development of optimization methods applicable to small and medium-sized businesses, particularly in the rice sector.

Keywords: *Rice, Simplex Method, Linear Programming.*

Pendahuluan

Pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia yang penting dan tidak dapat ditinggalkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kebutuhan pokok yang paling banyak dikonsumsi masyarakat adalah beras yang merupakan bahan pangan pokok utama bagi sebagian besar masyarakat yang ada di Indonesia.(Isis Ikhwansyah & Resmaya Agnesia Mutiara Sirait, 2020). Dalam era bisnis yang penuh dengan tantangan dan persaingan, pengelolaan penjualan beras di Toko Berkah memerlukan strategi yang terencana dan efisien untuk memaksimalkan keuntungan. Setiap usaha menginginkan dapat memperoleh keuntungan yang maksimal dibanding dengan pesaing lainnya (Ardhini, 2022). Oleh karena itu, penelitian ini memusatkan perhatian pada optimalisasi keuntungan penjualan beras melalui penerapan metode simplex, suatu pendekatan matematis yang telah terbukti efektif dalam menangani permasalahan optimasi. Toko Berkah, sebagai entitas bisnis, dihadapkan pada berbagai dinamika pasar, fluktuasi harga, serta perubahan permintaan konsumen yang perlu ditanggapi dengan cepat dan tepat. Melalui metode simplex, Toko Berkah dapat merancang kebijakan harga,

manajemen persediaan, dan strategi distribusi yang optimal untuk mencapai hasil maksimal dalam hal keuntungan penjualan. Penerapan metode ini juga didukung oleh penggunaan aplikasi QM for Windows, sebuah perangkat lunak yang mempermudah analisis data dan pengambilan keputusan. Dengan aplikasi ini, Toko Berkah dapat dengan cepat dan akurat menjalankan model matematis untuk mengoptimalkan berbagai faktor yang memengaruhi keuntungan penjualan, termasuk harga produk, persediaan optimal, dan strategi pemasaran. Keunggulan metode simplex adalah kemampuannya untuk menemukan solusi optimal dalam waktu relatif singkat, memungkinkan Toko Berkah untuk merespons perubahan pasar dengan lebih dinamis.

Landasan Teori

Metode *Simplex*

Metode *simpleks* merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam memecahkan permasalahan linear programming dalam menentukan solusi optimal yang memiliki dua atau lebih variabel keputusan dimana dalam menentukan kombinasi optimal dilakukan melalui iterasi secara berulang terhadap tabel simpleks sampai ditemukan nilai yang optimum dalam masalah optimasi yang diteliti (Lina, 2021). Metode simpleks lebih efisien serta dilengkapi dengan suatu test criteria yang bisa memberitahukan kapan hitungan harus dihentikan dan kapan harus dilanjutkan sampai diperoleh suatu solusi optimal (maximum profit, maksimum refenue, maksimum cost). (Alan & Deni, 2023). Dikembangkan oleh George Dantzig pada tahun 1947, metode ini menjadi salah satu alat pemecahan masalah pemrograman linier yang paling efisien dan banyak digunakan. Secara konseptual, metode Simpleks beroperasi dengan mengeksplorasi sudut-sudut yang membentuk suatu poliedra (ruang geometris multidimensi) yang disebut sebagai "simpleks." Langkah-langkah iteratif dilakukan untuk berpindah dari satu sudut simpleks ke sudut simpleks lainnya, dengan tujuan meningkatkan nilai fungsi tujuan secara terus-menerus. Proses ini terus diulang hingga mencapai solusi optimal. Meskipun metode ini telah terbukti sangat efisien dalam menyelesaikan masalah pemrograman linier, kemunculan metode interior-point pada era lebih baru memberikan alternatif yang bersaing dengan tingkat kecepatan komputasi yang lebih tinggi dalam beberapa konteks tertentu. Meskipun demikian, metode Simpleks tetap menjadi alat penting dalam analisis dan penyelesaian masalah pemrograman linier di berbagai aplikasi bisnis dan ilmiah.

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.

Metode Penelitian

Kami melakukan pengumpulan data dengan dua metode, yaitu studi lapangan (observasi) dan wawancara. Studi lapangan dilakukan dengan mendatangi toko-toko di Jl. Siringo-ringo, Kec. Rantau Utara, Kab. Labuhanbatu, Sumatera Utara. Melalui observasi ini, kami memperoleh informasi mengenai modal, harga jual, dan stok barang. Selain itu, kami juga melakukan wawancara langsung dengan pemilik toko berkah yang bernama Ibu Indah. Melalui interaksi ini, kami mendapatkan wawasan lebih mendalam tentang aspek-aspek yang relevan dengan tujuan penelitian. Kombinasi antara observasi dan wawancara ini memastikan bahwa data yang kami kumpulkan sesuai dengan tujuan penelitian dan akurat untuk analisis lebih lanjut.

Hasil Dan Pembahasan

Dalam 1 kali pengambilan produk dari distributor, Bu Indah mengambil beras dengan merk Sunkis, PTN dan Kakak Adik. Untuk beras Sunkis, Bu Indah mengambil sebanyak 45 sak, beras PTN sebanyak 42 sak dan beras Kakak Adik sebanyak 10 sak. Dari situ, Bu Indah akan membagi kiloan beras tersebut menjadi 2Kg dan 5Kg. Keuntungan dari penjualan beras dengan bobot 2Kg didapati sebesar Rp10.000 dan untuk 5Kg sebesar Rp9.000.

Tabel 1. Data Pembelian Toko Berkah Dalam Satu Kali Belanja

Jenis	Bobot 2 Kg	Bobot 5 Kg	Stok
Beras Sunkis	20	20	45
Beras Ptn	20	20	42
Beras Kakakadik	5	5	10

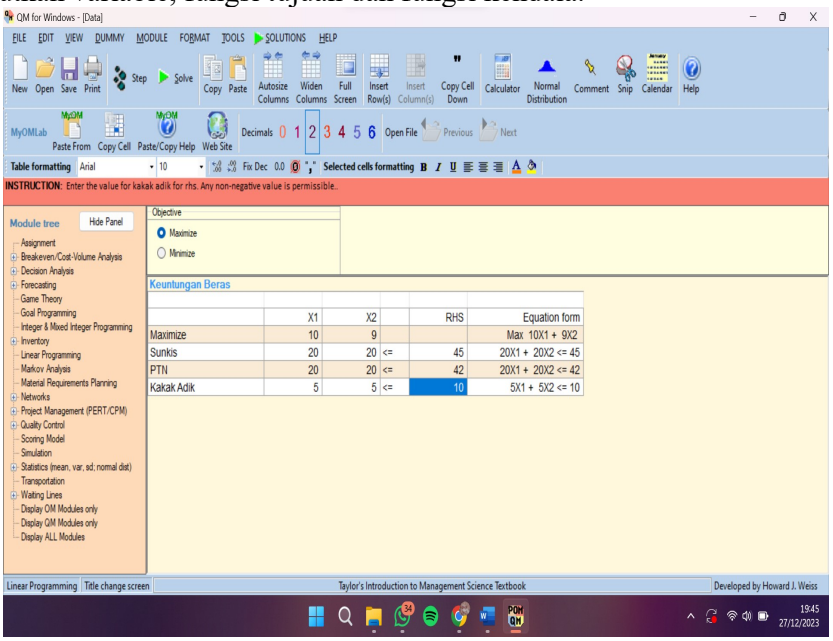
Variabel Keputusan
X1 = Bobot 2 kg
X2 = Bobot 5 kg

Zmax = $10000X_1 + 9000X_2$
Menjadi $Z - 10X_1 + 9X_2 = 0$ (dalam satuan 1000)

Beras : $20 + 20X_2 <= 45$ menjadi $20X_1 + 20X_2 + X_3 = 45$
Gula : $20X_1 + 20X_2 <= 42$ menjadi $20X_1 + 20X_2 + X_3 = 42$
Tepung : $5X_1 + 5X_2 <= 10$ menjadi $5X_1 + 5X_2 + X_3 = 10$

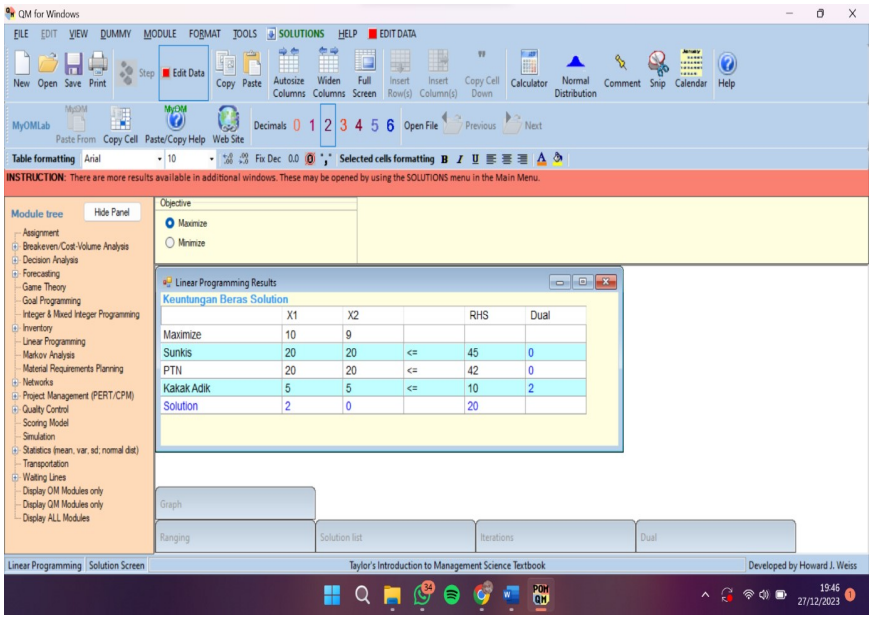
Untuk mendapatkan hasil dari penelitian ini dengan menggunakan *software QM For Windows*, berikut langkah-langkahnya:

1. Inputkan variable, fungsi tujuan dan fungsi kendala.

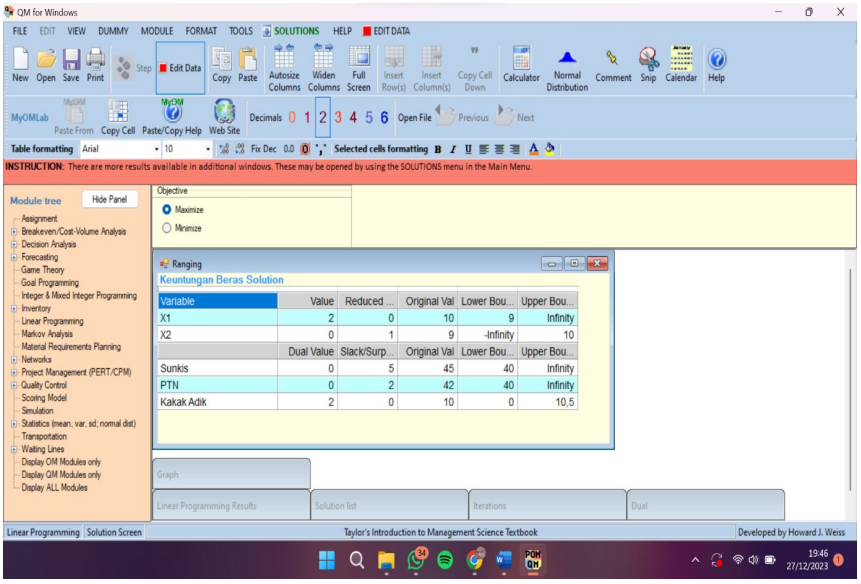


Gambar 1. Tampilan Awal Input Data

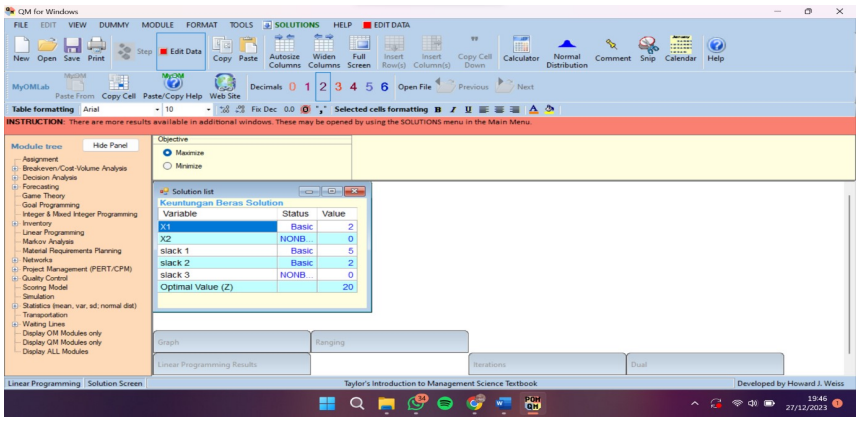
2. Lakukan proses linear programming maka akan tampil solusi dari permasalahan yang ada seperti gambar di bawah ini.



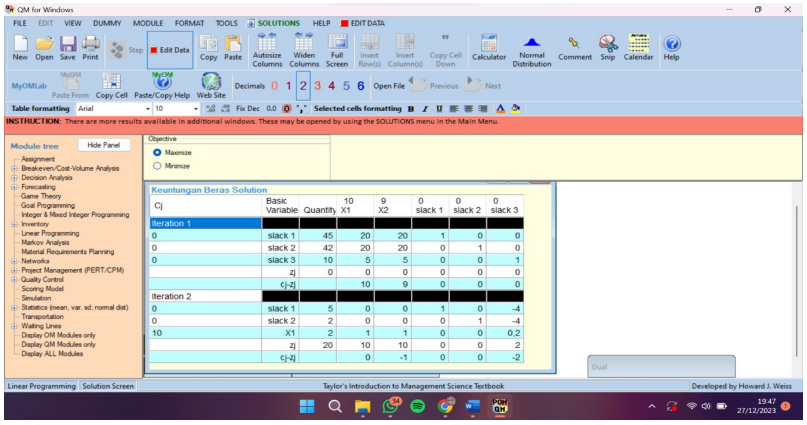
Gambar 2. Proses *Linear Programming*



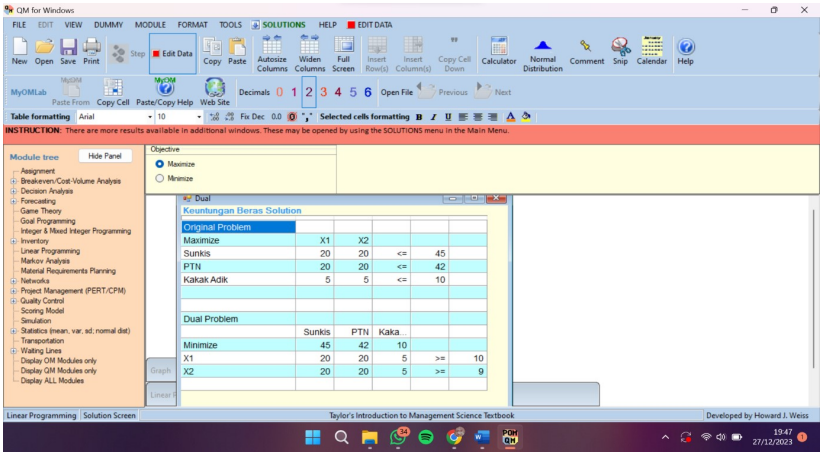
Gambar 3. Proses *Linear Programming*



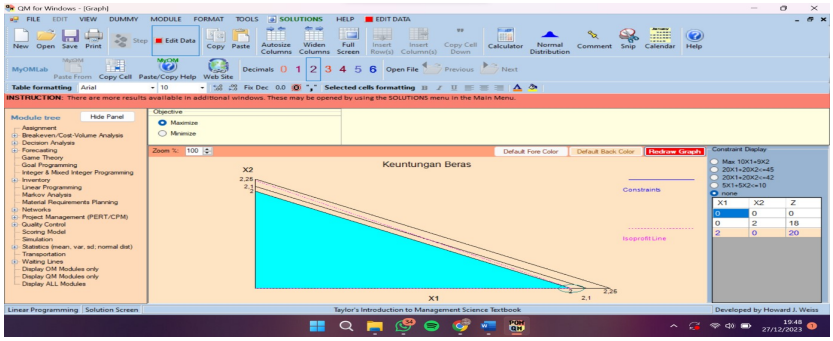
Gambar 4. Proses *Linear Programming*



Gambar 5. Proses *Linear Programming*



Gambar 6. Proses *Linear Programming*



Gambar 7. Hasil *Linear Programming*

Kesimpulan

Metode simpleks menggunakan program linear dapat membantu Toko Berkah dalam mencari dan mengamil keputusan yang tepat untuk mendapatkan keuntungan maksimal, serta membantu memberikan solusi yang terbaik untuk kemajuan toko tersebut. Berdasarkan analisis linear programing metode simplex manggunakan aplikasi QM for Windows terhadap toko berkah di Jl.Siringo-Ringo, Rantau Utara, Labuhanbatu. Maka diperoleh toko berkah harus menjual 5 beras sunkis untuk bobot 2Kg dan 2 beras PTN untuk 2 Kg.

Daftar Pustaka

Fadylla, A. R., Azizah, F. N., & Ledya, I. (Tidak ada informasi lebih lanjut). Optimalisasi Hasil Penjualan Menggunakan Metode Simpleks dan POM-QM pada UMKM Pembuatan Tempe. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang. https://stitek-binataruna.e-journal.id

Ikhwansyah, I., & Sirait, R. M. (2020). Penerapan Standar Nasional Indonesia Produk Beras yang Beredar pada Masyarakat dalam Perspektif Perlindungan Konsumen. Jurnal, 2(1). http://www.online-journal.unja.ac.id

Maryati, E., & Siswanti, T. (Tidak ada informasi lebih lanjut). Pengaruh Debt to Equity Ratio dan Ukuran Perusahaan terhadap Pertumbuhan Laba (Perusahaan Sub Sektor Property dan Real Estate yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2015-2019). https://jom.universitassuryadarma.ac.id

Nurmayanti, L., & Sudrajat, A. (2021). Implementasi Linear Programming Metode Simpleks pada Home Industry. Jurnal Manajemen, 13(3), 431-438. http://www.journal.feb.unmul.ac.id

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Aponno, T., Palisoa, A., Singgir, F., Thenu, F., & Anggeluli, P. (Oktober 2018). Penerapan Metode Simpleks dan Software POM-QM untuk Optimalisasi Hasil Penjualan Pentolan Bakso. KOPERTIP: Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika dan Komputer, 2(03), 143-149. http://www.jurnal.kopertipindonesia.org

Rusdiana, A., & Istiono, D. (Maret 2023). Penerapan Metode Simpleks dalam Upaya Memaksimalkan Pendapatan. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 26(01). http://www.jurnal.unikal.ac.id

Siregar, T. M., Ritonga, J. R., Nasha, M., Simbolon, K., & Pencawan, A. P. (Tidak ada informasi lebih lanjut). Analisis Keuntungan Maksimum Penjualan Sandal dan Sepatu Toko Faa'iz Collection. https://journal.unesa.ac.id/19f0242b-ed0e-4bc0-9dcf-a6dcf34c5881

Sudarnaya, K., Nurjiasih, L. Y., Mahandika, M. B., & Guritna, K. D. (Tidak ada informasi lebih lanjut). Analisis UMKM Toko Sembako Jans77. https://jurnal.arkainstitute.co.id

Suswardono, E. T. (Maret 2020). Teori dan Riset Matematika, Pemrograman Linier Permasalahan Ekonomi Pertahanan: Metode Grafik dan Metode Simpleks. Jurnal Universitas Peradaban, 5(1), 89-104. http://jurnal.unigal.ac.id