

MODEL OPTIMASI PENJUALAN OLI PADA BENGKEL BARKAH JAYA MOTOR DENGAN METODE SIMPLEKS

Sahrul Juniar Arfan

Fakultas Teknik Industri, Sarjana Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi,
Indonesia

202210215098@mhs.ubharajaya.ac.id

Muhammad Naufal Ramadhan

Fakultas Teknik Industri, Sarjana Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi,
Indonesia

202210215188@mhs.ubharajaya.ac.id

Irfan Nur Arif

Fakultas Teknik Industri, Sarjana Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi,
Indonesia

202210215097@mhs.ubharajaya.ac.id

Paduloh ^{*1}

Fakultas Teknik Industri, Sarjana Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi,
Indonesia

paduloh@dsn.ubharajaya.ac.id

Abstract

Optimization modeling is a method used to find the best solution to a problem from a set of possible options. This problem has not optimized complex oil sales and produced an efficient and profitable oil sales strategy for the Barkah Jaya Motor Workshop. This research aims to optimize oil sales at the Barkah Jaya Motor Workshop. This research uses the simplex method as its approach. This research discusses two types of oil, namely, Pertamina oil purchased at a price of 90,000/oil and Shell oil purchased at a price of 75,000/oil. The results of this research concluded that the optimal strategy identified was to sell 2 pcs of Pertamina oil and Shell oil to produce a maximum profit of idr 200,000.

Abstrak

Pemodelan optimasi adalah metode yang digunakan untuk menemukan solusi terbaik untuk suatu masalah dari sekumpulan pilihan yang memungkinkan. Permasalahan ini belum mengoptimalkan penjualan oli yang kompleks dan menghasilkan strategi penjualan oli yang efisien dan menguntungkan bagi Bengkel Barkah Jaya Motor. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan penjualan oli di Bengkel Barkah Jaya Motor. Penelitian ini menggunakan metode simpleks sebagai pendekatannya. Penelitian ini membahas dua jenis oli yaitu, jenis Oli Pertamina di beli dengan harga 90.000/oli dan Jenis Oli Shell di beli dengan harga 75.000/oli. Hasil penelitian ini di simpulkan

¹ Korespondensi Penulis.

bahwa strategi optimal yang diidentifikasi adalah dengan menjual 2 pcs oli Pertamina dan oli Shell menghasilkan keuntungan maksimal sebesar Rp. 200.000.

Pendahuluan

Industri otomotif adalah salah satu sektor ekonomi yang terus berkembang seiring dengan pertumbuhan mobilitas dan jumlah kendaraan di jalan. Sebagai bagian integral dari perawatan kendaraan, penjualan oli memegang peranan penting dalam menjaga kinerja dan umur pakai mesin kendaraan. Dalam konteks ini, bengkel otomotif menjadi salah satu entitas yang berperan dalam menyediakan oli dan layanan perawatan yang berkualitas bagi para pelanggan mereka. Salah satu bengkel yang beroperasi di dalam industri ini adalah Bengkel Barkah Jaya Motor, yang berkomitmen untuk memberikan layanan terbaik kepada para pelanggannya.

Untuk terus meningkatkan efisiensi operasional dan profitabilitas, Bengkel Barkah Jaya Motor menghadapi berbagai permasalahan, termasuk manajemen stok dan strategi penjualan oli mereka. Dengan fluktuasi permintaan pelanggan, variasi harga jual oli, dan biaya yang terus berubah, diperlukan pendekatan yang cermat dan terarah dalam mengelola aspek penjualan ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang model optimasi yang dapat membantu Bengkel Barkah Jaya Motor dalam mengambil keputusan yang tepat terkait penjualan oli mereka.

Model optimasi yang diusulkan dalam penelitian ini akan mempertimbangkan berbagai variabel yang relevan, termasuk namun tidak terbatas pada permintaan pelanggan dan ketersediaan stok. Dengan memanfaatkan konsep matematis dan teknologi informasi, penelitian ini akan menggunakan metode Simpleks, sebuah pendekatan yang terbukti efektif dalam menyelesaikan masalah-masalah optimasi dalam konteks yang kompleks. Dengan demikian, diharapkan bahwa model optimasi yang dikembangkan akan memberikan panduan praktis bagi pemilik bengkel dalam merencanakan strategi penjualan oli yang efisien dan menguntungkan.

Selain manfaat praktis bagi Bengkel Barkah Jaya Motor, penelitian ini juga memiliki implikasi yang lebih luas dalam konteks industri otomotif secara keseluruhan. Dengan menyediakan panduan dan pendekatan yang terbukti dalam mengelola penjualan oli, penelitian ini dapat menjadi kontribusi yang berharga dalam pengembangan strategi penjualan yang berkelanjutan dan berorientasi pada kebutuhan pelanggan. Melalui pengoptimalan penjualan oli, diharapkan bahwa Bengkel Barkah Jaya Motor dan bengkel-bengkel sejenis lainnya dapat meningkatkan kinerja operasional mereka, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan pada akhirnya, mencapai pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasi untuk mengumpulkan data mengenai proses distribusi oli di Bengkel Barkah Jaya Motor di Bekasi. Peneliti secara langsung mengamati dan mencatat setiap langkah dalam mengoptimalkan penjualan oli. Observasi ini akan memberikan pemahaman yang mendalam tentang proses tersebut, termasuk identifikasi potensi hambatan atau masalah yang mungkin terjadi. Metode wawancara juga digunakan untuk mendapatkan pandangan dari berbagai pihak yang terlibat dalam rantai pasok oli di Bengkel Barkah Jaya Motor. Pertanyaan yang diajukan akan mencakup

aspek-aspek seperti efisiensi operasional, tantangan yang dihadapi, dan saran untuk perbaikan. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan metode analisis data dengan pemrograman linier menggunakan software QM POM untuk pengujian data. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, termasuk penentuan variabel keputusan, penentuan fungsi tujuan, dan penentuan batasan.

Hasil Pembahasan

2.1 Sekilas Mengenai Bengkel

Konfersi Barkah Jaya Motor merupakan salah satu bengkel yg bergerak dibidang otomotif. Bengkel ini memproduksi berbagai jenis oli yang diminati di pasaran. Pada penelitian ini hanya membahas 2 jenis oli yaitu jenis Oli Pertamina dan Jenis Oli Shell. Dari 2 jenis oli tersebut di beli dengan harga yang berbeda, untuk harga Oli Pertamina di beli dengan harga 90.000/oli dan oli merek Shell dibeli dengan harga 75.000/oli. Dibawah ini adalah data yang telah diperoleh dari bengkel Barkah Jaya Motor Bekasi :

No	Rincian	Jenis oli		ketersediaan
		Pertamina	Shell	
1.	Oli(ml)	30000	40000	70.000
2.	Biaya pengiriman/box(Rp)	6000	16000	22.000
3.	Waktu pengiriman(menit)	20	20	40
Harga		100.000	85.000	

2.2 Menentukan Variabel Keputusan

Berikut adalah variabel keputusan yang digunakan dalam masalah ini :

X_1 = Oli Pertamina

X_2 = Oli Shell

2.3 Menentukan Fungsi Tujuan

Fungsi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk memaksimalkan keuntungan dari penjualan oli dengan mengoptimalkan produksi untuk setiap jenis oli yang dihasilkan. Harga yang ditetapkan untuk masing masing jenis oli adalah Rp.100.000/oli untuk oli pertamina dan Rp. 85.000/oli untuk oli shell. Sehingga:

$$Z = 100000X_1 + 85000X_2$$

2.4 Menentukan Fungsi Batasan

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat dirumuskan fungsi batasan sebagai berikut :

$$30.000X_1 + 40.000X_2 \leq 70.000$$

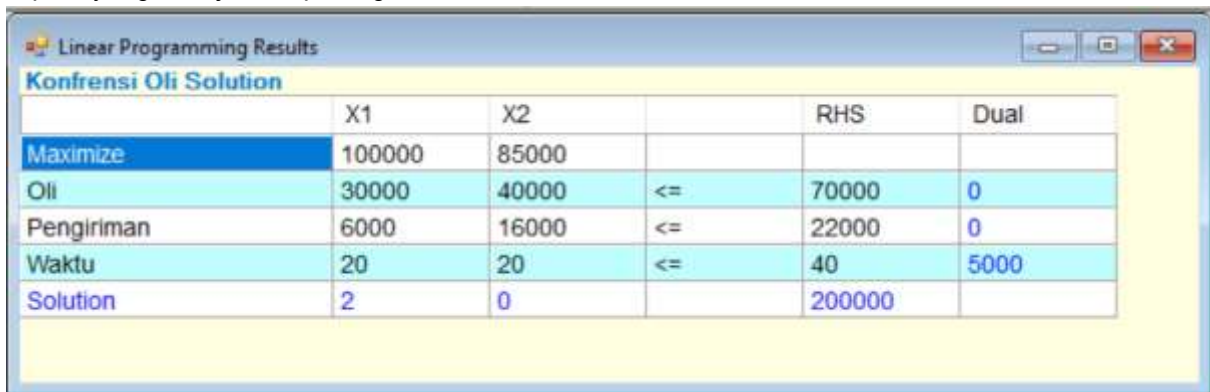
$$6.000X_1 + 16.000X_2 \leq 22.000$$

$$20X_1 + 20X_2 \leq 40$$

$$X_1 \geq 0$$

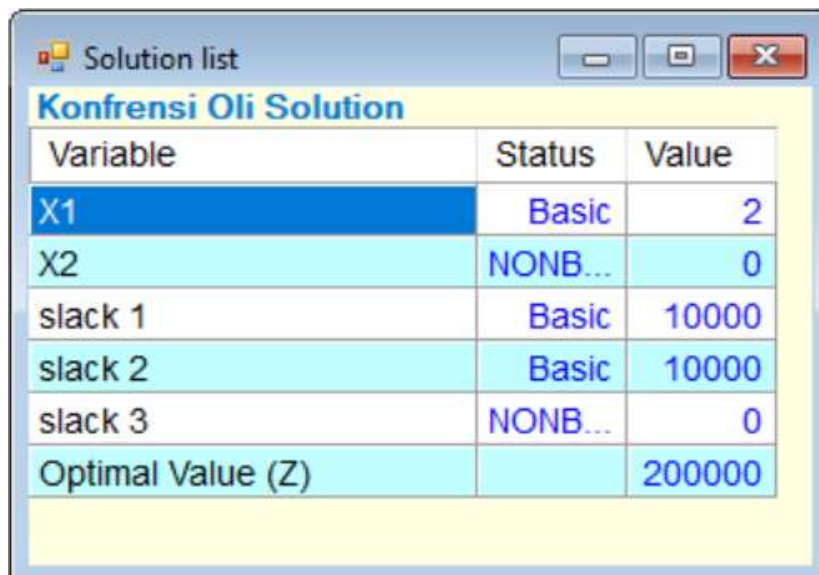
$$X_2 \geq 0$$

Data kemudian diproses menggunakan aplikasi POM/QM for Windows, sehingga menghasilkan output seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



	X1	X2		RHS	Dual
Maximize	100000	85000			
Oli	30000	40000	<=	70000	0
Pengiriman	6000	16000	<=	22000	0
Waktu	20	20	<=	40	5000
Solution	2	0		200000	

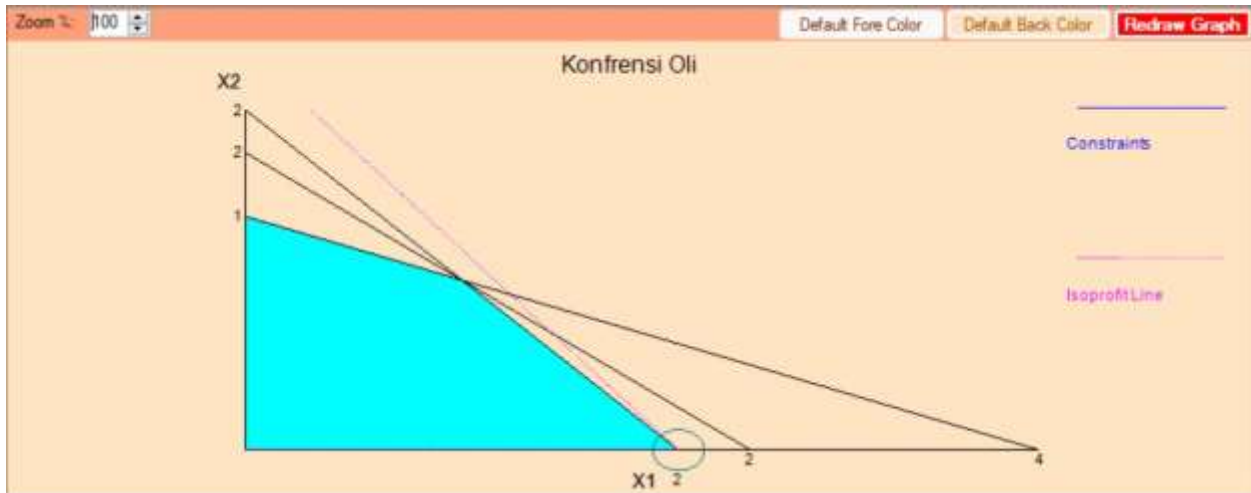
Gambar 1. Hasil pengolahan data menggunakan POM/QM



Variable	Status	Value
X1	Basic	2
X2	NONB...	0
slack 1	Basic	10000
slack 2	Basic	10000
slack 3	NONB...	0
Optimal Value (Z)		200000

Gambar 2. Solution List pengolahan data dengan POM/QM

Hasil pengolahan data menggunakan aplikasi *QM for Windows* tergambar dalam Gambar 1 dan Gambar 2. Dari gambar tersebut, dapat disimpulkan bahwa jumlah penjualan optimal untuk X_1 (Oli Pertamina) adalah 2 unit, sementara jumlah produksi optimal untuk X_2 (Oli Shell) adalah 0 unit..



Gambar 3 Solusi Grafik

Gambar 3 menunjukkan grafik yang dihasilkan dari data tersebut. Garis yang diarsir menunjukkan data yang memungkinkan untuk mengalokasikan sumber daya yang tersedia.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model optimasi penjualan oli dengan metode Simpleks telah memberikan dampak yang signifikan bagi Bengkel Barkah Jaya Motor Bekasi. Dalam skenario konferensi bengkel, strategi optimal yang diidentifikasi adalah dengan menjual 2 pcs oli Pertamina dan oli Shell, menghasilkan keuntungan maksimal sebesar Rp. 200.000. Namun, penelitian ini masih memiliki peluang untuk pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan pemahaman dan efektivitas strategi penjualan. Dianjurkan kepada peneliti berikutnya untuk mempertimbangkan penggunaan aplikasi lain sebagai bahan perbandingan, sehingga dapat memperluas cakupan analisis dan mengidentifikasi opsi strategis yang lebih beragam.

Referensi

- Agustina, R., Sanayan, N.R., & Pangabea, S. (2024). Meningkatkan UMKM Jus Buah Bu Ida dengan Mengoptimalkan Penjualan Menggunakan Metode Simpleks dalam Linear Programming. *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(1), 52-68.
- Rindawati, A., Rifai M.K., Sri L.M., Djihad W., & La Ode, N,. (2023). Analisis Sensitivitas Model Goal Programming Pada Optimasi Produksi Roti Menggunakan Metode Branch and Bound. *Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 11(2), 216-227.
- Chairunisah., & Sihotang. (2021). OPTIMASI JUMLAH PRODUKSI MAKANAN OLAHAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE BRANCH AND BOUND. *Jurnal Karismatika*, 7(1), 52-63.
- Deka A., Bambang S, A., & Dian, A. (2017). Optimasi Penjualan Laptop Asus dan Acer dengan Metode Simpleks. *Jurnal UJMC*, 4(1), 1-8.
- Derisma., & Alexie, H.(2013). MODEL OPTIMASI PENGIRIMAN PRODUK COCA-COLA KE SALES CENTER (Studi Kasus: PT Coca-Cola Bottling Indonesia Sumatera Bagian Tengah). *Jurnal Teknik Industri*, 2(1), 1-12.
- Teguh, B, U., (2018). OPTIMASI PENJUALAN RUMAH DAN PEMANFAATAN LAHAN PADA PERUMAHAN PERMATA JINGGA, STUDI KASUS: THE WEST AREA. *Jurnal Arsitektur*, 2(1), 1-10.
- Azizah, U., & Singgih, M. (2023). Implementasi Model Optimasi Pada Produksi Usaha Konveksi Cv Roby Abadi Guna Meningkatkan Laba. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(14), 717-727.
- Rizqi, A.A., & Sudrajad, A. (2021). Optimasi keuntungan menggunakan linear programming metode simpleks. *Jurnal Manajemen*, 13(2), 188-194.
- Marsetlani, M. (2014). MODEL OPTIMASI PENENTUAN KOMBINASI PRODUK MENGGUNAKAN METODE LINEAR PROGRAMMING PADA PERUSAHAAN BIDANG FASHION. *Jurnal The Winners*, 15(1), 1-7.
- Paduloh., etc. (2022). PENINGKATAN KETERAMPILAN MASYARAKAT DALAM MENGELOLA SAMPAH ORGANIC SEBAGAI SUMBER PAKAN MAGGOT. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 6(3), 2393-2402.

- Paduloh., etc. (2022). Reducing Market And Household Organic Waste With The Concept Of An Open-Loop Supply Chain Model. *Earth And Environmental Science*, 1-7.
- Paduloh., & Abdul, U. (2022). Analyis And Comparing Forecasting Result Using Time Series Method To Predict Sales Demand On Covid-19 Pandemic Era. *Journal Of Engineering And Management In Industrial Syistem*, 10(1), 37-49.
- Paduloh. (2018) ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PLATBESI INDUSTRI KAROSER MENGGUNAKAN METODE EOQ (Studi Kasus Pada PT. MISITAMA). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 3(1), 2580-3794.
- Paduloh., etc. (2020). ANALYSIS OF REVERSE SUPPLY CHAIN PERFORMANCE IN BEEF INDUSTRY WITH THE SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE METHOD. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 30(3), 329-337.