

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan profitabilitas UMKM Roti Gembong Gembul melalui penerapan pemrograman linier dengan metode simpleks, yang didukung oleh penggunaan software POM-QM. Fokus penelitian ini adalah mengoptimalkan proses produksi agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan produksi, sehingga perusahaan dapat mencapai keuntungan maksimal dengan pengeluaran yang efisien. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara sebagai bagian dari metode pengumpulan data primer. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan pemrograman linier dan metode simpleks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah produksi roti yang paling optimal adalah sebanyak 1.753 unit untuk varian roti isi coklat (X1). Berdasarkan hasil perhitungan pada pengujian POM-QM, hanya variabel X1 yang berperan dalam mencapai solusi optimal dengan keuntungan maksimum sebesar Rp. 7.015.849,00, sedangkan variabel lainnya (X2, X3, X4) tidak digunakan karena tidak memberikan tambahan keuntungan dalam batasan sumber daya yang tersedia. Sistem pendukung pengambilan keputusan juga dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta telah diuji kelayakannya menggunakan metode black box, yang menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai fungsinya. Optimalisasi produksi yang dilakukan terbukti memberikan peningkatan pendapatan yang signifikan bagi Roti Gembong Gembul cabang Ampel, Surabaya, serta memberikan wawasan strategis dalam perencanaan produksi yang lebih efisien dan berbasis data.

Kata kunci: Optimasi, Keuntungan, Pemrograman Linier, Metode Simpleks

ABSTRACT

This study was conducted to improve the profitability of Roti Gembong Gembul MSMEs through the application of linear programming using the simplex method, supported by the use of POM-QM software. The focus of this study was to optimize the production process to avoid overproduction or underproduction, so that the company could achieve maximum profits with efficient expenditures. Data was collected through observation and interviews as part of the primary data collection method. Analysis was conducted using a linear programming approach and the simplex method. The results of the study indicate that the most optimal production quantity for chocolate-filled bread (X_1) is 1,753 units. Based on the calculations from the POM-QM testing, only variable X_1 plays a role in achieving the optimal solution with maximum profit of Rp. 7,015,849.00, while the other variables (X_2 , X_3 , X_4) are not used as they do not provide additional profit within the available resource constraints. The decision support system was also developed using the PHP programming language and MySQL database, and its feasibility was tested using the black box method, which showed that the system functions as intended. The production optimization implemented has proven to significantly increase revenue for Roti Gembong Gembul's Ampel branch in Surabaya, as well as provide strategic insights for more efficient and data-driven production planning.

Keywords: Optimization, Profit, Linear Programming, Simplex Method