

ABSTRAK

Ratu Bakery Bojonegoro adalah usaha skala menengah yang menghadapi permasalahan dalam perencanaan produksi harian karena belum menerapkan metode sistematis untuk menentukan jumlah produksi optimal. Akibat kondisi tersebut, kapasitas produksi yang tersedia belum mampu menyesuaikan dengan permintaan pasar, sehingga pemanfaatan sumber daya menjadi kurang efisien. Tujuan dari penelitian ini yaitu, mengembangkan sistem *website* untuk mengoptimalkan laba dengan penerapan metode Simpleks guna menentukan kombinasi produksi optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan bahan baku, waktu produksi, waktu mesin, dan penggunaan kemasan. Sistem dikembangkan dengan mendukung impor data serta menampilkan visualisasi untuk memudahkan pengguna non-teknis. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi produksi optimal yang menghasilkan laba maksimum adalah 375 unit Unyil Bokong (X3) dan 527 unit Cokelat Bun Mini (X4), sedangkan Roti Hokaido dan Roti Hokaido Ukuran 14 tidak diproduksi karena tidak meningkatkan laba. Nilai laba optimal yang diperoleh sebesar Rp647.088,00 dan konsisten dengan hasil perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel serta perangkat lunak QM for Windows V5, sehingga tingkat akurasi sistem mencapai 100%. Hasil pengujian fungsional menunjukkan validitas sebesar 100%. Evaluasi *usability* pada sistem menerapkan pendekatan *System Usability Scale* (SUS), dengan perolehan hasil 59,28 yang berada pada kategori *Marginal*. Sistem terbukti akurat secara fungsional dan dapat mendukung pengambilan keputusan produksi, meski masih perlu pengembangan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan.

Kata Kunci: Optimasi, Laba, Pemrograman Linier, Metode Simpleks, UMKM

ABSTRACT

Ratu Bakery Bojonegoro is a medium-scale business that faces challenges in daily production planning because it has not yet implemented a systematic method to determine the optimal production quantity. As a result, the available production capacity has not been able to align with market demand, leading to inefficient utilization of resources. The objective of this study is to develop a web-based system to optimize profit by applying the Simplex method to determine the optimal production combination while considering constraints such as raw material availability, production time, machine time, and packaging usage. The system is designed to support data import and provide visualization features to facilitate use by non-technical users. The results show that the optimal production combination that yields the maximum profit consists of 375 units of Unyil Bokong (X3) and 527 units of Cokelat Bun Mini (X4), while Roti Hokaido and Roti Hokaido Size 14 are not produced because they do not increase profit. The optimal profit obtained is Rp647,088.00, and it is consistent with manual calculations using Microsoft Excel and the QM for Windows V5 software, resulting in a system accuracy rate of 100%. Functional testing results indicate 100% validity. The system usability evaluation applies the System Usability Scale (SUS) approach, obtaining a score of 59.28, which falls into the Marginal category. The system has proven to be functionally accurate and capable of supporting production decision-making, although further development is still needed to improve usability.

Keywords: *Optimization, Profit, Linear Programming, Simplex Method, MSMEs.*