

ABSTRAK

CV. Tamto Mandiri adalah sebuah perusahaan pengolahan susu kambing cair menjadi susu kambing bubuk di Yogyakarta. Produk utama yang diteliti adalah susu kambing bubuk Suetta dengan berbagai varian rasa mulai dari Original, Vanila, Coklat, Stroberi, Taro, dan Jahe. Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan yaitu ketidaksesuaian jumlah produksi dengan permintaan aktual yang fluktuatif. Pada saat permintaan tinggi, seringkali terjadi kekurangan persediaan (*stockout*) dan sebaliknya ketika permintaan rendah akan terjadi kelebihan persediaan (*overstock*). Hal tersebut menyebabkan perusahaan mengalami kerugian akibat produk rusak dan biaya *backorder*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan penentuan jumlah produksi optimal untuk setiap varian produk suetta dengan mempertimbangkan ketidakpastian permintaan, kualitas produk dan *backorder* agar meminimasi biaya persediaan.

Penelitian ini menggunakan model *Economic Production Quantity* (EPQ) *fuzzy multi item* dalam menentukan jumlah produksi optimal agar perusahaan mampu memproduksi produk suetta dengan tepat. Kemudian membandingkan jumlah produksi optimal berdasarkan total biaya persediaan yang dihasilkan dari kebijakan perusahaan dan metode usulan. Penelitian juga melakukan peramalan permintaan dengan simulasi Monte Carlo dan menghitung ekspektasi cacat. Kemudian dilakukan perhitungan jumlah produksi optimal dengan metode usulan dan menghitung total biaya persediaan periode selanjutnya.

Berdasarkan masalah yang telah dilakukan menunjukan bahwa metode usulan mampu memberikan hasil total biaya persediaan sebesar sebesar Rp519.592.455 yang memberikan penghematan sebesar 4,07% dibandingkan dengan kebijakan perusahaan Rp541.651.119. Penentuan jumlah produksi optimal pada periode selanjutnya memberikan hasil total biaya persediaan sebesar Rp509.845.549. Dengan demikian, model ini dinilai dapat digunakan sebagai penentuan jumlah produksi optimal produk suetta yang efisien dan memberikan solusi yang adaptif terhadap pemasalahan perusahaan.

Kata kunci: *Economic Production Quantity*, *multiitem*, ketiakpastian permintaan, kualitas, *backorder*.

ABSTRACT

CV. Tamto Mandiri is a goat milk processing company based in Yogyakarta that specializes in converting liquid goat milk into powdered goat milk. The main product under study is Suetta powdered goat milk, available in various flavors including Original, Vanilla, Chocolate, Strawberry, Taro, and Ginger. The primary issue faced by the company is the mismatch between production quantity and fluctuating actual demand. During periods of high demand, stockouts often occur, whereas low demand periods result in overstock, leading to losses due to product spoilage and backorder costs.

This research aims to determine the optimal production quantity for each Suetta product variant by considering demand uncertainty, product quality, and backorders, in order to minimize inventory costs. The study employs a fuzzy multi-item Economic Production Quantity (EPQ) model to determine the optimal production quantity, enabling the company to produce Suetta products efficiently. The optimal production quantities are then compared with the company's current policy based on the resulting total inventory cost. Demand forecasting is conducted using Monte Carlo simulation, and defect expectations are calculated. Subsequently, the optimal production quantities and inventory costs for the following period are computed using the proposed method.

The findings indicate that the proposed method yields a total inventory cost of Rp519,592,455, resulting in a cost saving of 4.07% compared to the company's policy cost of Rp541,651,119. The optimal production plan for the subsequent period further reduces the total inventory cost to Rp509,845,549. Therefore, the proposed model is deemed effective in determining the optimal production quantities for Suetta products and provides an adaptive solution to the company's inventory management challenges.

Keywords: Economic Production Quantity, multi-item, demand uncertainty, quality, backorder.