ABSTRAK

CV Sumber Mitra Usaha merupakan perusahaan manufaktur pembuatan mini karton box atau kardus berbahan dasar karton lembaran dengan variasi ukuran dan bentuk sesuai pesanan konsumen. CV Sumber Mitra Usaha memiliki permasalahan berupa permintaan konsumen fluktuatif sehingga perusahaan kesulitan dalam memprediksi jumlah bahan baku yang harus disiapkan. Perusahaan tidak memiliki standar pengendalian persediaan yang optimal. Hal tersebut membuat perusahaan mengalami masalah *overstock* dan *stockout* yang mengakibatkan kerugian nonfinansial dan finansial. Dalam mengatasi masalah tersebut, perlu dilakukan pengendalian persediaan untuk memprediksi persediaan bahan baku dan perhitungan pemesanan yang optimal untuk meminimalkan total biaya persediaan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengendalikan persediaan karton yang optimal dengan menentukan *order quantity, reorder point,* dan *safety stock* untuk meminimalkan total biaya persediaan. Metode penelitian yang digunakan adalah EOQ probabilistik dan simulasi Monte Carlo. EOQ probabilistik merupakan metode pengendalian persediaan probabilistik yang digunakan untuk menentukan *order quantity, reorder point*, *safety stock*, dan total biaya persediaan. Simulasi Monte Carlo Simulasi Monte Carlo merupakan teknik simulasi serbaguna yang digunakan untuk memprediksi permintaan yang bersifat probabilistik.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh pengendalian persediaan karton *single wall* yang optimal untuk *order quantity* sebesar 4.102 lembar*, reorder point* sebesar 3.314 lembar*, safety stock* sebesar 716 lembar*,* dan total biaya persediaan sebesar Rp7.797.146,46. Pengendalian persediaan karton *double wall* yang optimal untuk *order quantity* sebesar 2.342 lembar*, reorder point* sebesar 1.722 lembar*, safety stock* sebesar 262 lembar*,* dan total biaya persediaan sebesar Rp8.532.423,86*.* Dengan menerapkan metode ini perusahaan akan menghemat untuk karton *single wall* sebesar Rp20.121.272,77 atau 72,07% dan karton *double wall* sebesar Rp17.001.480,54 atau 66,58% dengan total penghematan Rp37.122.753,30 atau 69,45%.

Kata kunci: Pengendalian persediaan; Bahan Baku; EOQ probabilistik; Simulasi Monte Carlo

ABSTRACT

CV Sumber Mitra Usaha is a manufacturing company that produces mini carton boxes made from sheet cardboard, with varying sizes and shapes tailored to customer orders. The company faces an issue of fluctuating customer demand, which makes it difficult to accurately predict the amount of raw materials that need to be prepared. Additionally, the company lacks a standardized inventory control system, leading to problems such as overstocking and stockouts, which result in both financial and non-financial losses. To address these issues, it is necessary to implement effective inventory control measures to predict raw material needs and calculate optimal order quantities, thereby minimizing total inventory costs.

The purpose of this research is to optimize cartons inventory cardboard by determining the order quantity, reorder point, and safety stock to minimize total inventory costs. The research methods used in this study are the probabilistic Economic Order Quantity (EOQ) and Monte Carlo simulation. Probabilistic EOQ method is an inventory control method used to determine order quantity, reorder point, safety stock, and total inventory cost under uncertain demand conditions. Monte Carlo simulation is a versatile technique used to predict probabilistic demand,

Based on the research results, optimal inventory control for single wall for an order quantity of 4.102 sheets, a reorder point of 3.314 sheets, a safety stock of 716 sheets, and a total inventory cost of IDR7.797.146,46. Optimal inventory control for double wall cardboard for an order quantity is 2.342 sheets, the reorder point is 1.722 sheets, the safety stock is 262 sheets, and the total inventory cost is IDR8.532.423,86. By implementing this method, the company will achieve savings of IDR20.121.272,77 or 72,07% for single wall cardboard and IDR17.001.480,54 or 66,58% for double wall cardboard, resulting in total savings of IDR37.122.753,30 or 69,45%.

Keywords: *Inventory control; Raw materials; Probabilistic EOQ; Monte Carlo simulation*