

ABSTRAK

CV Sumber Mitra Usaha merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi kardus berbagai ukuran dengan sistem produksi *make to order* dan permintaan yang bersifat probabilistik. Perusahaan menghadapi permasalahan dalam perencanaan persediaan bahan baku karton lembaran, terutama jenis *single wall* dan *double wall*, yang menyebabkan kekurangan stok pada beberapa bulan di tahun 2024. Hal ini berdampak pada pelanggan yang rela menunggu lebih lama karena adanya keterlambatan produksi. Perencanaan persediaan masih dilakukan secara konvensional tanpa perencanaan yang tepat, sehingga permintaan dan jumlah yang dipesan ke *supplier* tidak seimbang.

Penelitian ini menerapkan model perencanaan persediaan probabilistik multi-kriteria menggunakan pendekatan *Periodic Review Joint Replenishment Order* untuk mengoptimalkan pembelian bahan baku dari tiga *supplier* yang memiliki karakteristik berbeda. Prioritas *supplier* ditentukan berdasarkan total biaya penggunaan bahan baku. Metode ini dilakukan dengan menentukan waktu antar pemesanan tiap jenis bahan baku (T_i) kemudian interval pemesanan dasar (T) untuk dapat menentukan waktu optimal pemesanan (T^*). Selanjutnya menentukan kuantitas pemesanan (Q) yang akan dipesan ke *supplier* dan didapatkan total biaya persediaan yang minimal.

Hasil analisis menunjukkan bahwa metode usulan mampu menurunkan total biaya persediaan sebesar 6,36%, dari Rp1.280.994.730 menjadi Rp1.199.462.685, serta mengurangi frekuensi pemesanan dari 28 kali menjadi 22 kali dalam setahun. Pada perencanaan tahun 2025, strategi pemesanan yang mempertimbangkan batas maksimum 5.000 kg per periode dan *inventory* awal menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp1.236.767.237 dengan frekuensi pembelian sebanyak 24 kali. Penerapan metode ini terbukti meningkatkan efisiensi biaya dan kelancaran operasional perusahaan secara keseluruhan.

Kata kunci: *Persediaan, Periodic Joint Replenishment Order, Karton*

ABSTRACT

CV Sumber Mitra Usaha is a manufacturing company that produces cardboard of various sizes with a make-to-order production system and probabilistic demand. The company faces problems in planning the inventory of raw materials for sheet cardboard, especially single wall and double wall types, which causes stock shortages in several months in 2024. This has an impact on customers who are willing to wait longer due to production delays. Inventory control is still carried out conventionally without proper planning, so that demand and the amount ordered from suppliers are not balanced.

This study applies a multi-criteria probabilistic inventory planning model using the Periodic Review Joint Replenishment Order approach to optimize the purchase of raw materials from three suppliers with different characteristics. Supplier priority is determined based on the total cost of using raw materials. This method is carried out by determining the time between orders for each type of raw material (T_i) then the basic ordering interval (T) to be able to determine the optimal ordering time (T^). Furthermore, determine the order quantity (Q) that will be ordered from the supplier and obtain the minimum total inventory cost.*

The analysis results show that the proposed method is able to reduce total inventory costs by 6,36%, from Rp1,280,994,730 to Rp1.199.462.685, and reduce the frequency of orders from 28 times to 22 times a year. In the 2025 planning, the ordering strategy that considers a maximum limit of 5,000 kg per period and initial inventory results in a total inventory cost of Rp1,236,767,237 with a purchase frequency of 24 times. The application of this method has been proven to increase cost efficiency and the smoothness of the company's operations as a whole.

Keywords: Inventory, Periodic Joint Replenishment Order, Cardboard