

## ABSTRAK

CV Puja Box adalah perusahaan yang bergerak pada bidang pembuatan kemasan *box* berbahan baku *carton box* dengan berbagai jenis ukuran sesuai permintaan konsumen. Konsumen tetap melakukan permintaan produk secara berkala tetapi dengan jumlah yang tidak tetap (fluktuasi). Hal ini menyebabkan persediaan bahan baku *carton box* sering mengalami kekurangan (*stockout*) maupun kelebihan persediaan (*overstock*). Hal tersebut mengganggu berjalannya proses produksi. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan persediaan secara deterministik yaitu menggunakan Algoritma *Wagner-Within*.

Algoritma *Wagner-Within* adalah metode yang didasari oleh program dinamis dari permasalahan *lot sizing* dalam periode tertentu dan menjamin perhitungan yang dihasilkan optimal. Penelitian ini hanya berfokus pada perencanaan persediaan bahan baku *carton box* jenis *double wall* dengan tujuan untuk merencanakan persediaan bahan baku *carton box* sehingga dapat meminimumkan total biaya persediaan.

Hasil penelitian menggunakan metode Algoritma *Wagner-Within* terbukti memberikan penghematan dengan selisih Rp75.512,00 pada periode permintaan Juli 2023 – Juni 2024. Maka dari itu untuk perencanaan periode Juli 2024 – Juni 2025 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 6 kali adalah bulan Juni 2024 memesan sebanyak 11.581 lembar, bulan Agustus 2024 memesan sebanyak 11.634 lembar, bulan Oktober 2024 memesan sebanyak 11.724 lembar, bulan Desember 2024 memesan sebanyak 11.812 lembar, Februari 2025 memesan sebanyak 11.901 lembar, April 2025 memesan sebanyak 11.990 lembar. Total biaya variabel persediaan jika perencanaan tersebut diterapkan adalah Rp3.353.636,00.

**Kata kunci:** Perencanaan Persediaan Bahan Baku, Algoritma *Wagner-Within*, Total Biaya Variabel Persediaan

## **ABSTRACT**

*CV Puja Box is a company engaged in the manufacture of packaging boxes made of carton boxes with various sizes according to consumer demand. Consumers continue to request products periodically but with inconsistent quantities (fluctuations). This causes the inventory of carton box raw materials to often experience shortages (stockouts) or excess inventory (overstock). This disrupts the production process. Therefore, deterministic inventory planning is needed, namely using the Wagner-Within Algorithm.*

*The Wagner-Within Algorithm is a method based on a dynamic program from the lot sizing problem in a certain period and ensures that the calculations produced are optimal. This study only focuses on the planning of double-wall carton box raw material inventory with the aim of planning the inventory of carton box raw materials so as to minimize the total inventory cost.*

*The results of research using the Wagner-Within Algorithm method are proven to provide savings with a difference of IDR 75.512,00 in the demand period July 2023 - June 2024. Therefore, for planning the period July 2024 - June 2025 with an order frequency of 6 times in June 2024 ordered 11,581 shares, in August 2024 ordered 11,634 shares, in October 2024 ordered 11,724 shares, in December 2024 ordered 11,812 shares, February 2025 ordered 11,901 shares, April 2025 ordered 11,990 shares. The total variable cost of inventory if this planning is implemented is IDR 3.353.636,00.*

**Keywords:** *Raw Material Inventory Planning, Wagner-Within Algorithm, Total Inventory Variable Cost*