

ABSTRAK

Kedelai impor merupakan bahan baku utama dalam proses produksi tahu Sumedang di Pabrik Tahu SMD. Permintaan yang fluktuatif dan tidak adanya metode sistematis dalam pengendalian persediaan menyebabkan pembelian bahan baku hanya didasarkan pada perkiraan pemilik dan mengakibatkan tingginya frekuensi pemesanan sehingga mengakibatkan tingginya biaya operasional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan perencanaan pengadaan kedelai impor guna meminimumkan total biaya persediaan menggunakan *Wagner Whitin Algorithm*. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data historis permintaan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan jumlah produksi dari Oktober 2023 hingga September 2024.

Hasil analisis awal menunjukkan bahwa penerapan *Wagner Whitin Algorithm* mampu secara signifikan menurunkan total biaya persediaan dari semula sebesar Rp 57.600.074 menjadi Rp 27.989.595, hal ini dikarenakan terjadinya penurunan jumlah frekuensi pemesanan dari 81 kali menjadi hanya 46 kali dalam satu tahun. Pada perencanaan pengadaan yang optimal di masa mendatang dilakukan peramalan permintaan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* dikarenakan menghasilkan tingkat akurasi yang cukup baik yang ditunjukkan oleh nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 6%. Berdasarkan hasil peramalan tersebut, dilanjutkan dengan penerapan kembali menggunakan metode WWA yang menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp 17.183.926 dan jumlah frekuensi pemesanan sebanyak 25 kali. Hasil ini menunjukkan bahwa peramalan dan penerapan *Wagner Whitin Algorithm* dapat mengoptimalkan perencanaan pengadaan kedelai impor dan meminimumkan biaya persediaan melalui penjadwalan pembelian bahan baku di Pabrik Tahu SMD.

Kata kunci: kedelai impor, persediaan, peramalan, *Wagner Whitin Algorithm*, biaya persediaan.

ABSTRACT

Imported soybeans are the main raw material in the production process of Sumedang tofu at Pabrik Tahu SMD. Fluctuating demand and the absence of a systematic inventory control method have led to raw material purchases being based solely on the owner's estimates. This has resulted in a high frequency of orders, which in turn increases operational costs.

This study aims to optimize the procurement planning of imported soybeans to minimize total inventory costs using the Wagner-Whitin Algorithm. The research was conducted by collecting historical data on demand, ordering costs, holding costs, and production quantities from October 2023 to September 2024.

Initial analysis shows that the implementation of the Wagner-Whitin Algorithm significantly reduces total inventory costs from Rp 57,600,074 to Rp 27,989,595. This is due to a decrease in order frequency from 81 times to only 46 times per year. For future procurement planning, demand forecasting was carried out using the Single Exponential Smoothing method, which provided a relatively good level of accuracy as indicated by a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 6%. Based on the forecasting results, the Wagner-Whitin Algorithm was applied again, resulting in a further reduction of total inventory costs to Rp 17,183,926 and a decrease in order frequency to 25 times per year. These results indicate that forecasting combined with the application of the Wagner-Whitin Algorithm can optimize the procurement planning of imported soybeans and minimize inventory costs through an effective raw material purchasing schedule at Pabrik Tahu SMD.

Keywords: *imported soybeans, inventory, forecasting, Wagner Whitin Algorithm, inventory cost.*