

ABSTRAK

KHN *group* merupakan produsen yang bergerak dibidang konveksi jas hujan. KHN *group* memiliki dua *supplier* bahan baku jas hujan (PVC). Bahan PVC yang dibeli dari *supplier* satu digunakan untuk memproduksi produk jas hujan premium (KHN dan KCN), sedangkan *supplier* dua untuk produk biasa. *Supplier* satu memiliki *lead time* satu bulan (28 hari). Pada tahun 2024 KHN *group* beberapa kali mengalami *stock out* pada permintaan jas hujan merk KHN dan KCN yaitu pada bulan Januari sejumlah 29 roll, Juni sejumlah 50 roll, September sejumlah 32 roll, dan November sejumlah 28 roll, sehingga KHN *group* tidak dapat memenuhi permintaan. Kekurangan bahan baku yang dialami KHN *group* menyebabkan kehilangan pangsa pasar, dan kehilangan pelanggan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku jas hujan dengan menentukan kuantitas pesanan untuk menghindari *stock out* dan meminimasi total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh KHN *group*. Perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku jas hujan ini menggunakan teknik *lot sizing* yaitu Algoritma Wagner-Whitin. Penelitian dilakukan dengan membandingkan metode Algoritma Wagner-Whitin dengan perhitungan aktual KHN *group*.

Berdasarkan hasil pengolahan data metode Algoritma Wagner-Whitin memberikan total biaya persediaan sebesar Rp. 6.412.268,47 dan perhitungan aktual KHN *group* sebesar Rp. 9.609.361,66. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwan metode Algoritma Wagner-Whitin memberikan biaya persediaan yang lebih minima sehingga metode Algoritma Wagner-Whitin digunakan untuk membuat perencanaan persediaan bahan baku jas hujan pada KHN *group* dengan frekuensi pesan sebanyak tiga kali dengan total biaya pesan sebesar Rp. 6.400.000, dan biaya simpan sebesar Rp. 12.268,47 dengan jumlah bahan baku yang disimpan sebanyak 2.296 rol. Pemesanan dilakukan pada periode 18 sebanyak 376 rol, periode 21 sebanyak 458 rol, periode 23 sebanyak 726 rol, dan periode 26 sebanyak 461 rol.

Kata Kunci : Pengendalian persediaan, *Algoritma Wagner-Whitin*, *Material Requirement Planning* (MRP)

ABSTRACT

KHN group is a manufacturer engaged in raincoat convection. KHN group has two suppliers of raincoat raw materials (PVC). PVC material purchased from supplier one is used to produce premium raincoat products (KHN and KCN), while supplier two is for regular products. Supplier one has a lead time of one month (28 days). In 2024 KHN group experienced several stock outs in the demand for KHN and KCN brand raincoats, namely in January of 29 rolls, June of 50 rolls, September of 32 rolls, and November of 28 rolls, so that KHN group could not meet demand. The shortage of raw materials experienced by KHN group caused loss of market share, and loss of customers.

The purpose of this study was to determine how to plan and control the inventory of raincoat raw materials by determining the order quantity to avoid stock outs and minimize the total inventory costs incurred by the KHN group. Planning and controlling the inventory of raincoat raw materials using lot sizing techniques, namely the Wagner-Whitin Algorithm. The research was conducted by comparing the Wagner-Whitin Algorithm method with the actual calculation of the KHN group.

Based on the results of data processing, the Wagner-Whitin Algorithm method provides a total inventory cost of Rp. 6.412.268,47 and the actual calculation of the KHN group of Rp. 9.609.361,66. From these results it can be seen that the Wagner-Whitin Algorithm method provides a more minimal inventory cost so that the Wagner-Whitin Algorithm method is used to make inventory planning for raincoat raw materials in the KHN group with a message frequency of three times with a total order cost of Rp. 6.400.000, and a storage cost of Rp. 12.268,47 with the amount of raw material stored as many as 2.296 rolls. Orders were placed in period 18 for 376 rollers, period 21 for 458 rollers, period 23 for 726 rollers, and period 26 for 461 rollers.

Keywords: *Inventory control, Wagner Within Algorithm, Material Requirement Planning (MRP)*