

ABSTRAK

Manajemen persediaan merupakan hal penting yang harus diperhatikan di dalam usaha ritel. Tingkat profesional sebuah usaha ritel dapat dilihat dari sistem pengelolaan stok atau persediaan barang dagangannya, terlebih jika produk yang dijual adalah produk yang mudah rusak (*perishable product*). Pada gudang barang untuk Produk Susu UHT Ultramilk di Beta Swalayan masih terjadi penumpukan dan kehabisan stok dikarenakan jumlah kuantitas pemesanan yang terlalu besar dan keterlambatan pemesanan. Perlu adanya perbaikan dalam menentukan jumlah pemesanan dan waktu untuk memesan bahan baku kembali.

Beberapa metode yang dapat mengatasi permasalahan persediaan tersebut adalah metode model EOQ dan metode model *inventory* dengan integrasi algoritma genetika berbasis logika *fuzzy*. Dalam metode model *inventory* dengan integrasi algoritma genetika berbasis logika *fuzzy* akan terbagi menjadi dua, yaitu berdasarkan *Customer Service Level* (CSL) perusahaan dan optimal biaya perusahaan. Masukan yang digunakan untuk dengan integrasi algoritma genetika berbasis logika *fuzzy* adalah *fuzzy* permintaan selama *lead time*, biaya persediaan, dan CSL perusahaan. Metode defuzzifikasi yang digunakan adalah metode *Graded Mean Integration Based k Preference* dan *h-level* untuk fungsi keanggotaan trapesium. Kedua metode ini akan dibandingkan untuk menentukan hasil mana yang paling optimal bagi perusahaan dengan biaya persediaan yang minimal. Di satu sisi metode model *inventory* yang terintegrasi algoritma genetika berbasis logika *fuzzy* akan menemukan jumlah pemesanan yang lebih optimal dan titik waktu kapan akan memesan kembali, dikarenakan pada metode model EOQ biasa belum memperhitungkan permintaan dari pelanggan yang sifatnya probabilistik.

Dari hasil perhitungan kedua metode diperoleh bahwa dengan menerapkan metode model *inventory* dengan integrasi algoritma genetika berbasis logika *fuzzy* maka akan menghasilkan biaya persediaan yang paling minimal bagi perusahaan. Metode *inventory* dengan integrasi algoritma genetika berbasis logika *fuzzy* dinilai lebih baik dari metode model EOQ. Penurunan biaya persediaan dapat dilihat pada kesembilan belas produk, dimana biaya yang dikeluarkan lebih minimal dari metode model EOQ.

Kata kunci: manajemen, persediaan, kuantitas pemesanan, algoritma genetika, logika *fuzzy*, *Customer Service Level*, EOQ

ABSTRACT

Inventory management is an important thing that must be considered in the retail business. The professional level of a retail business can be seen from the stock management system or merchandise inventory, especially if the product being sold is a perishable product. In the warehouse of goods for UHT Ultramilk Dairy Products in Betta Swalayan there is still a buildup and out of stock due to the quantity of orders that are too large and delays in ordering. There needs to be an improvement in determining the number of orders and the time to order raw materials again.

Some methods that can resolve these inventory problems are the EOQ model method and the inventory model method with the integration of genetic algorithms based on fuzzy logic. In the inventory model method with the integration of genetic algorithms based on fuzzy logic will be divided into two types of method, namely based on the company's Customer Service Level (CSL) and optimal company costs. The input used for the integration of genetic algorithms based on fuzzy logic is fuzzy demand during lead time, inventory costs, and corporate CSL. The defuzzification method used is the Graded Mean Integration Based k Preference method and h -level for the trapezoid membership function. These two methods will be compared to determine which results are the most optimal for the company with minimal inventory costs. On the one hand the integrated inventory model method of genetic algorithms based on fuzzy logic will find a more optimal order number and the point of time when it will be ordered back, because the usual EOQ model method does not take into account requests from probabilistic customers.

From the results of the calculation of the two methods, it is obtained that by applying the integrated inventory model method of genetic algorithms based on fuzzy logic, it will produce the most minimal inventory costs for companies. The inventory method by applying the integrated inventory model method of genetic algorithms based on fuzzy logic is considered better than the EOQ model method. Reduction in inventory costs can be seen in nineteen products, where costs are less than the EOQ model method.

Keywords: management, inventory, order quantity, genetic algorithm, fuzzy logic, Customer Service Level, EOQ