

## ABSTRAK

CV Tani Organik Merapi merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri sayur organik yang memasok sayur ke semua retail besar / *supermarket* yang berada di Yogyakarta. Saat ini CV Tani Organik Merapi kurang mampu dalam memenuhi permintaan pasar. CV Tani Organik Merapi menjalin kemitraan dengan petani sayuran sekitar kabupaten Sleman untuk memenuhi target pasar. Namun strategi ini belum cukup untuk memenuhi target pasar. Dari permasalahan tersebut, penulis ingin membuat penelitian dengan menggunakan metode peramalan agar CV Tani Organik Merapi dapat memenuhi permintaan pasar secara maksimal.

Metode peramalan merupakan metode yang digunakan untuk membantu dalam hal perencanaan di masa mendatang. Metode ini sangat cocok untuk menyelesaikan masalah di beberapa bisnis, salah satunya pada bisnis penjualan partai besar seperti pada CV Tani Organik Merapi. Metode peramalan yang cocok adalah metode *holt-winter* multiplikatif, karena data yang diolah merupakan data permintaan *item* yang pasti data bersifat tidak stasioner atau pola data pasti berubah seiring berjalannya waktu. Dengan menggunakan algoritma genetika akan mengoptimalkan nilai parameter dari *holt-winter* supaya nilai *error* semakin kecil untuk meramalkan data. Dalam penelitian ini data yang akan digunakan adalah data *purchase order* milik CV Tani Organik Merapi yang berasal dari permintaan beberapa retail besar / *supermarket* di Yogyakarta.

Dari penelitian ini menghasilkan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) cukup rendah pada pengujian komoditas brokoli dengan membangkitkan jumlah kromosom sebanyak 50, jumlah generasi sebanyak 300, dan kelipatan mutasi mutase sebanyak 50 yang menghasilkan nilai  $\alpha = 0.135$ ,  $\beta = 0.1454$ ,  $\gamma = 0.9988$  dan nilai MAPE = 4.23165029; pada pengujian komoditas wortel dengan membangkitkan jumlah kromosom sebanyak 50, jumlah generasi sebanyak 300, dan kelipatan mutasi sebanyak 50 yang menghasilkan nilai  $\alpha = 0.0429$ ,  $\beta = 0.9977$ ,  $\gamma = 0.9967$  dan nilai MAPE = 8.71488914; pada pengujian komoditas tomat dengan membangkitkan jumlah kromosom sebanyak 50, jumlah generasi

sebanyak 200, dan kelipatan mutasi sebanyak 50 yang menghasilkan nilai  $\alpha = 0.0028$ ,  $\beta = 0.3038$ ,  $\gamma = 0.8468$  dan nilai MAPE = 4.08064189.

Kata kunci : *Peramalan, Holt-Winter, Prediksi, Multiplikatif, Algoritma Genetika, Optimasi.*



## ABSTRACT

CV Tani Organik Merapi is a company engaged in the organic vegetable industry that supplies vegetables to all major retailers / supermarkets in Yogyakarta. Currently CV Tani Organik Merapi is less able to meet market demand. CV Tani Organik Merapi establishes partnerships with vegetable farmers around Sleman district to meet the target market. However, this strategy is not sufficient to meet the target market. From these problems, the author wants to make research using forecasting methods so that CV Tani Organic Merapi can meet market demand optimally.

Forecasting method is a method used to assist in planning in the future. This method is very suitable for solving problems in several businesses, one of which is in the wholesale sales business such as CV Tani Organik Merapi. The suitable forecasting method is the multiplicative holt-winter method, because the data processed is item demand data which is certain the data is not stationary or the data pattern must change over time. By using a genetic algorithm, it will optimize the parameter value from Holt-Winter so that the error value will be smaller to predict the data. In this study, the data that will be used is purchase order data belonging to CV Tani Organik Merapi which comes from requests from several large retailers / supermarkets in Yogyakarta.

This study resulted in a fairly low Mean Absolute Percentage Error (MAPE) in broccoli commodity testing by generating 50 chromosomes, 300 generations, and 50 mutation multiples which resulted in  $\alpha = 0.135$ ,  $\beta = 0.1454$ ,  $\gamma = 0.9988$  and MAPE value = 4.23165029; in the carrot commodity test by generating 50 chromosomes, 300 generations, and mutation multiples of 50 which resulted in  $\alpha = 0.0429$ ,  $\beta = 0.9977$ ,  $\gamma = 0.9967$  and MAPE value = 8.71488914; in tomato commodity testing by generates the number of chromosomes as much as 50, the number of generations as many as 200, and multiple mutations of 50 which produce  $\alpha = 0.0028$ ,  $\beta = 0.3038$ ,  $\gamma = 0.8468$  and MAPE values = 4.08064189.

Keywords: Forecasting, Holt-Winter, Prediction, Multiplicative, Genetic Algorithm, Optimization.

