

ABSTRAK

Indonesia adalah salah satu negara pengonsumsi beras terbesar di dunia, yang mana masih menggantungkan makanan pokok mereka pada nasi. Namun kegagalan panen masih menjadi permasalahan yang dihadapi petani setiap tahunnya. Salah satu penyebab kegagalan panen yang paling sering ditemui adalah banjir yang merendam lahan pertanian. Dalam hal ini maka ketahanan pangan untuk mencapai swasembada beras menjadi topik yang tidak dapat diremehkan oleh pemerintah daerah Kota Lhokseumawe. Maka dari itu diperlukan pendataan secara lengkap dan menyeluruh mengenai stok beras di kota Lhokseumawe guna menjaga ketahanan pangan agar tetap stabil. Maka perlu dilakukan peramalan guna menjaga stok dan mencapai swasembada pangan. Peramalan (forecasting) merupakan aspek proses pengambilan keputusan yang penting. Secara umum, peramalan bisa dilaksanakan dengan merujuk data masa sebelumnya yang selanjutnya dilakukan analisis dengan cara pendekatan tertentu. Metode peramalan yang dapat diterapkan termasuk di dalamnya ialah metode Fuzzy Time Series serta juga metode Particle Swarm Optimization. Kedua metode ini ialah teknik prediksi yang memanfaatkan analisis pattern/pola hubungan antara unsur yang akan diramalkan dengan unsur waktu. Hasil peramalan data stok beras untuk bulan berikutnya berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ialah sebesar 39.535 Kg. Tingkat kesalahan algoritma yang dihasilkan dalam penelitian peramalan data stok beras dengan menggunakan Fuzzy Time Series dan Particle Swarm Optimization di Kota Lhokseumawe, menghasilkan tingkat kesalahan menggunakan MAPE sebesar 21,319%.

Kata Kunci : Beras, Peramalan, Fuzzy Time Series, Particle Swarm Optimzation

ABSTRACT

Indonesia is one of the largest rice-consuming countries in the world, which still relies on rice as its staple food. However, crop failure is still a problem faced by farmers every year. One of the most common causes of crop failure is flooding that inundates agricultural land. In this case, food security to achieve rice self-sufficiency is a topic that cannot be underestimated by the local government of Lhokseumawe City. Therefore, it is necessary to collect complete and comprehensive data on rice stocks in Lhokseumawe city in order to maintain food security to remain stable. So it is necessary to do forecasting to maintain stocks and achieve food self-sufficiency. Forecasting is an important aspect of the decision-making process. In general, forecasting can be carried out by referring to previous data which is then analyzed using a certain approach. Forecasting methods that can be applied include the Fuzzy Time Series method as well as the Particle Swarm Optimization method. Both of these methods are prediction techniques that utilize pattern analysis/patterns of the relationship between the element to be forecasted and the time element. The results of forecasting rice stock data for the following month based on research that has been done is 39,535 Kg. The error rate of the algorithm produced in the research of forecasting rice stock data using Fuzzy Time Series and Particle Swarm Optimization in Lhokseumawe City, produces an error rate using MAPE of 21.319%.

Keywords :Rice, Forecasting, Fuzzy Time Series, Particle Swarm Optimization