



INTISARI

Prediksi Harga Emas Menggunakan *Flower Pollination Algorithm*

Oleh

Joseph Atmajadwiputra Polela
18/424188/PA/18293

Kegiatan Investasi semakin mudah untuk dilakukan dimanapun, kapanpun, dan oleh siapapun. Emas menjadi salah satu aset yang populer diperjualbelikan karena dinilai dapat memberi nilai lindung terhadap aset-aset yang lain, bahkan dalam situasi tidak stabil seperti Covid-19. Pada masa sekarang ini, prediksi harga oleh *Machine Learning* banyak digunakan untuk meningkatkan hasil dan mengurangi resiko investasi.

Dalam algoritma-algoritma *Machine Learning*, proses optimasi menjadi salah satu proses yang paling krusial. Pemilihan metode optimasi yang tepat dapat meningkatkan performa algoritma *Machine Learning* dengan signifikan. *Flower Pollination Algorithm* adalah sebuah algoritma optimasi metaheuristik yang dapat diaplikasikan ke dalam berbagai jenis permasalahan. Dalam penelitian ini, dibuat sebuah model prediksi menggunakan metode regresi linier berganda yang dioptimasi menggunakan *Flower Pollination Algorithm*.

Model Prediksi Harga Emas menggunakan *Flower Pollination Algorithm* yang dibuat mampu menghasilkan performa yang sangat baik dalam proses pelatihan dan pengujian. Kombinasi parameter FPA terbaik yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25 bunga, nilai *switch probability* 0.5, dan iterasi sebanyak 10000 kali. Evaluasi performa model prediksi pada data uji menghasilkan nilai RMSE sebesar 16,17 dan MAPE sebesar 0,50%.

Kata kunci: prediksi, harga emas, regresi, *flower pollination algorithm*.



ABSTRACT

Gold Price Prediction Using Flower Pollination Algorithm

By

Joseph Atmajadwiputra Polela
18/424188/PA/18293

In recent years, it's easier to manage investments options with the availability of online investing platforms. Among assets traded on investment platforms, gold has always been a popular one. Gold can acts as a hedge for a lot of other assets, hence the popularity. It can even help mitigate the risks in time of crisis such as Covid 19 Pandemics. Many investors also implement Machine Learning algorithms to assist the decision making process in choosing investments portfolio(s).

Optimization plays a vital role in the implementation of Machine Learning Algorithms. Selecting an appropriate Optimization Method can significantly boost the performance of the Machine Learning Algorithm used. The Flower Pollination Algorithm is a metaheuristic optimization technique capable adressing a wide variety of problems. In this research, the Flower Pollination Algorithm is implemented to enhance the performance of a Multiple Linear Regression Model to predict gold prices.

The Machine Learning Model, made by optimizing the regression parameters using Flower Pollination Algorithm, solve the problem of predicting gold prices with a remarkable accuracy both in training and testing. The parameters of the FPA which yielded the best result are the combination of 25 flowers, 10000 iterations, and 0.5 switch probability. The evaluation methods used to validate the performance of the model are RMSE and MAPE. The results made from the predictions are 16,17 for RMSE and 0,50% for MAPE.

Keywords: gold price, prediction, regression model, flower pollination algorithm.