

ABSTRAK

Peramalan runtun waktu yang akurat merupakan hal penting dalam bidang bisnis, penelitian, dan penerapan sistem rekayasa, yang membantu dalam pengambilan keputusan. Terdapat model linier dan non-linear yang berbeda, beberapa peneliti telah menunjukkan bahwa Neural Networks dan Algoritma Genetika membentuk model non-linear yang terbaik untuk peramalan pada setiap runtun waktu. Model ini lebih umum dan fleksibel untuk pemodelan dan analisis, dan memberikan hasil yang lebih akurat daripada metode tradisional. Seperti halnya arahan tersebut, proyek kami terutama difokuskan pada pengembangan model peramalan menggunakan algoritma genetik.

Algoritma genetik adalah salah satu metode pendekatan untuk menentukan optimum global yang didasarkan pada Teori Darwin, dan salah satu algoritma pencarian yang bertujuan untuk menemukan solusi dari suatu masalah, baik dengan satu variabel atau multivariabel. Algoritma genetik tidak memerlukan asumsi matematika dalam menyelesaikan proses optimasi dan dapat diterapkan untuk beberapa jenis fungsi objektif dengan beberapa fungsi pembatas baik berbentuk linear atau non-linear, dan juga metode pencarian yang lebih optimal tanpa memperbesar ruang solusi.

Skripsi ini memberikan pengantar singkat mengenai Jaringan Syaraf Tiruan dan Algoritma Genetika diikuti dengan penjelasan tentang algoritma dasar yang digunakan. Skripsi ini juga menyajikan Model Neural Networks Autoregressive dengan pelatihan optimasi algoritma genetik guna prediksi Indeks Harga Saham Gabungan.

Kata Kunci: Jaringan Syaraf Tiruan, Algoritma Genetik, Peramalan Runtun Waktu, Indeks Harga Saham Gabungan

ABSTRACT

Accurate time series forecasting are important for several business, research, and application of engineering systems, that helps in decision making. There are different linear and non-linear models, out of which researchers had shown that Neural Networks and Genetic Algorithms are the most powerful non-linear models for forecasting of any time series. These models are more general and flexible for modeling and analysis, and provides more accurate results than traditional methods. As in this direction our project is mainly focused on developing the forecasting model using genetic algorithms.

Genetic Algorithms is one of approach method to determine global optimum which based on Darwin Theory, and one of searching algorithm which purposed for find problem solution, with one variable or multivariable. Genetic algorithms excess such as not too much need mathematical condition in optimization process solution and can be applied to some kinds objective function with some constraint function on linear or non-linear, and also its searching method that more optimal without enlarge searching room.

This report gives a brief introduction to Neural Networks and Genetic Algorithms followed by the explanation of the common basic algorithms used. This report also presents Neural Networks Autoregressive model with genetic algorithms training optimization in order to predict the Jakarta Composite Index.

Keywords: Neural Networks, Genetic Algorithms, Time Series Forecasting, Jakarta Composite Index