

Peramalan Harga Produk Petrokimia dengan Model Neuro-Fuzzy = Petrochemical Product Price Forecasting by Using Neuro-Fuzzy Model.

Bonnie Alexandra Kalinggo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504517&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Industri kemasan adalah sektor industri yang diproyeksi akan terus bertumbuh, khususnya industri kemasan plastik. Dengan plastik merupakan turunan dari minyak mentah, plastik dan bahan bakunya yang berupa resin tergolong sebagai produk petrokimia. Harga resin berfluktuasi dan sensitif terhadap pergerakan harga minyak mentah sehingga deret waktunya bersifat nonstasioner. Kondisi ini dapat membuat konverter plastik sebagai pihak yang mengkonversi resin menjadi produk plastik mengalami kesulitan dalam memasingkan harga resin pada harga produk kepada pelanggannya serta berpotensi mengalami kerugian. Hal ini memicu peneliti untuk memodelkan peramalan harga resin. Literatur menunjukkan peramalan harga produk petrokimia dengan model tradisional maupun komputasi lunak, namun masih memiliki keterbatasan yang berefek pada akurasi peramalan. Selain itu, kebanyakan peneliti memodelkan peramalan pada harga minyak mentah dan tidak ada yang ditemukan menggunakan harga resin sebagai objek peramalan. Penelitian ini mengajukan peramalan harga resin dengan model neuro-fuzzy yaitu ANFIS dan membandingkan hasilnya dengan sebuah model tradisional, ARIMA, dan sebuah model tunggal komputasi lunak, NN. Hasil peramalan menunjukkan model ANFIS memiliki tingkat error dalam bentuk MAPE yang relatif sangat kecil yaitu 1.06% dan juga tingkat akurasi arah yang tinggi yaitu 93%. Ini menunjukkan bahwa model peramalan ANFIS dapat merepresentasikan karakteristik harga resin. Selain itu, hasil uji statistik juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara akurasi peramalan ANFIS jika dibandingkan dengan ARIMA dan NN.

<hr>

ABSTRACT

The packaging industry is an industrial sector that is projected to continue growing, especially the plastic packaging industry. While plastic is a derivative of crude oil, plastic and its raw material which is called resin are categorized as petrochemical products. The resin price is fluctuating and sensitive to crude oil price movement so that the time series is nonstationary. This condition may cause the plastic converters as the ones converting resin to plastic products to experience the difficulty in passing the resin price into the product price for the customers and have the potential to suffer loss. This triggers the researcher to model the forecasting of resin price. Literatures show petrochemical product price forecasting by using traditional as well as soft computing models, but they still have limitations that affect the forecasting accuracy. In addition, most researchers model forecasting on crude oil price and none of them found to use the resin price as forecasting object. This research proposes resin price forecasting using neuro-fuzzy model that is ANFIS and compare the result with a traditional model, ARIMA, and a standalone soft computing model, NN. Forecasting result shows that ANFIS model has a relative low error in terms of MAPE that is 1.06% and also a high directional accuracy which is 93%. This shows that ANFIS forecasting model can represent the resin price characteristic. Moreover, statistical test also shows that there is significant difference in ANFIS

forecasting accuracy if compared to ARIMA and NN.