PERBANDINGAN METODE PERAMALAN *FUZZY TIME SERIES "SECOND-ORDER"* DAN *FUZZY TIME SERIES "STEVENSON & PORTER"* PADA PERAMALAN KONSUMSI BATUBARA

Oleh :Dewi Ratnasari[1], Ayundyah Kesumawati[2]
[1]Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia
email: ratnasaridewi1010@gmail.com
[2] Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia
email: ayundyah.k@gmail.com

INTISARI

Batubara merupakan salah satu sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, penggunaan batubara pada umumnya digunakan sebagai pembangkit listrik tenaga uap. Batubara adalah sumber energi utama di dalam pembangkitan listrik. Paling sedikit 27% dari total *output* energi dunia dan lebih dari 39% dari seluruh listrik dihasilkan oleh pembangkit listrik bertenaga batubara. Peningkatan konsumsi batubara pada pasar domestik disebabkan oleh banyaknya pembangkit listrik tenaga uap. Sehingga dibutuhkan prediksi konsumsi batubara untuk menentukan kebijakan yang akan diambil. *Fuzzy Time Series* merupakan salah satu metode *Soft Computing* yang telah digunakan dan diterapkan dalam analisis data runtun waktu. *Fuzzy Time Series* memiliki kelebihan yaitu tidak membutuhkan asumsi-asumsi seperti peramalan dengan metode klasik. Pada penelitian ini menerapkan metode *Fuzzy Time Series Second*-Order (FTSS) dan *Stevenson & Porter* (FTSSP). Data yang digunakan adalah data tiga Negara konsumsi batubara terbesar di Asia Tenggara yaitu Indonesia, Vietnam dan Thailand. Dalam meramalkan konsumsi batubara terbesar menggunakan metode *Fuzzy Time Series Secound-Order* didapatkan nilai RMSE untuk Indonesia sebesar 2,8 dan nilai MAPE sebesar 7,9, Vietnam nilai RMSE sebesar 1,1 dan nilai MAPE sebesar 10,9 dan untuk Thailand nilai RMSE sebesar 1,1 dan nilai MAPE sebesar 8,3, metode *Fuzzy Time Series Stevenson & Porter* didapatkan nilai RMSE untuk Indonesia sebesar 1,8 dan nilai MAPE sebesar 3,3, untuk Vietnam nilai RMSE sebesar 0,9 dan nilai MAPE sebesar 5,9 dan untuk Thailand dengan nilai RMSE sebesar 0,6 dan nilai MAPE sebesar 3,2.

Kata kunci: Batubara, *Fuzzy Time Series Second-Order*, *Fuzzy Time Series Stevenson & Porter*, RMSE ,MAPE.

COMPARISON OF FUZZY TIME SERIES FORECASTING METHOD "SECOND-ORDER" AND FUZZY TIME SERIES "STEVENSON & PORTER" FORECAST ON COAL CONSUMPTION

By : Dewi Ratnasari[1], Ayundyah Kesumawati[2]
[1]Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Islamic University of Indonesia
email: ratnasaridewi1010@gmail.com
[2] Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Islamic University of Indonesia
email: ayundyah.k@gmail.com

ABSTRACT

Coal is one of the non-renewable natural resources. The use of coal is generally used as a steam power plant. Coal is the main source of energy in electricity generation. At least 27% of the world's total energy output and more than 39% of all electricity is generated by coal-fired power plants. Increased consumption of coal in the domestic market is due to the large number of steam power plants. So it takes prediction of coal consumption to determine the policy to be taken. Fuzzy Time Series is one of the Soft Computing methods that have been used and applied in time series data analysis. Fuzzy Time Series has advantages that do not require assumptions such as forecasting with classical methods. In this research apply the method of Fuzzy Time Series Second-Order (FTSS) and Stevenson & Porter (FTSSP). The data used are the data of the three largest coal consumption countries in Southeast Asia, namely Indonesia, Vietnam and Thailand. In predicting the largest coal consumption using the Fuzzy Time Series Secound-Order method, the RMSE value for Indonesia is 2,8 and the MAPE value is 7,9, the RMSE value is 1,1 and the MAPE value is 10,9 and for Thailand the RMSE value is 1,1 and MAPE value of 8,3, the method of Fuzzy Time Series Stevenson & Porter obtained RMSE value for Indonesia of 1,8 and MAPE value of 3.3, for Vietnam RMSE value of 0,9 and MAPE value of 5,9 And for Thailand with RMSE value of 0,6 and MAPE value of 3,2.

Keywords*: Coal, Fuzzy time series Second-Order, Fuzzy time series Stevenson & Porter, RMSE, MAPE*