

ABSTRAK

Azi Yustriawan, 4203230032, Penerapan Metode Fuzzy Time Series Chen Dalam Peramalan Nilai Ekspor dan Impor Provinsi Sumatera Utara.

Peramalan nilai ekspor dan impor memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan ekonomi dan perencanaan perdagangan internasional. Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan nilai ekspor dan impor Provinsi Sumatera Utara menggunakan metode *Fuzzy Time Series* Chen. Metode ini dipilih karena mampu menangani ketidakpastian dan fluktuasi data historis secara fleksibel.

Tahapan penelitian meliputi pembentukan Himpunan Semesta, penentuan panjang interval menggunakan rumus Sturges, *fuzzifikasi* data historis, pembentukan *Fuzzy Logic Relationship* (FLR) dan *FLR Group* (FLRG), serta *defuzzifikasi* untuk menghasilkan nilai peramalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Fuzzy Time Series* Chen dapat digunakan untuk meramalkan nilai ekspor dan impor dengan tingkat akurasi yang memadai, yang ditunjukkan melalui evaluasi menggunakan indikator MSE, MAPE, dan MAE.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pihak terkait dalam perencanaan perdagangan serta memberikan alternatif metode peramalan yang efektif untuk data runtun waktu ekonomi.

Kata kunci: Fuzzy Time Series, Metode Chen, Peramalan, Ekspor dan Impor, Data Runtun Waktu

ABSTRACT

Azi Yustriawan, 4203230032, Penerapan Metode Fuzzy Time Series Chen Dalam Peramalan Nilai Ekspor dan Impor Provinsi Sumatera Utara.

Forecasting export and import values plays an important role in economic decision-making and international trade planning. This study aims to forecast the export and import values of North Sumatra Province using the Chen Fuzzy Time Series method. This method is chosen because it is capable of handling uncertainty and fluctuations in historical data in a flexible manner.

The research stages include the formation of the Universe of Discourse, determination of interval length using Sturges' formula, fuzzification of historical data, construction of Fuzzy Logic Relationships (FLR) and Fuzzy Logic Relationship Groups (FLRG), and defuzzification to produce forecasting values. The results show that the Chen Fuzzy Time Series method can be used to forecast export and import values with a satisfactory level of accuracy, as indicated by evaluations using MSE, MAPE, and MAE indicators.

This research is expected to serve as a reference for related stakeholders in trade planning and to provide an effective alternative forecasting method for economic time series data.

Keywords: Fuzzy Time Series, Chen Method, Forecasting, Export and Import, Time Series Data