

ABSTRAK

MODIFIKASI PERAMALAN *FUZZY TIME SERIES* SINGH BERDASARKAN RASIO INTERVAL DAN IMPLEMENTASINYA PADA DATA PENDAFTARAN UNIVERSITAS ALABAMA TAHUN 1971-1992

Oleh :

Erikha Feriyanto

NIM: 24010121420007

Program Magister Matematika, Fakultas Sains & Matematika UNDIP

Metode *fuzzy time series* yang diusulkan oleh peneliti adalah metode peramalan *fuzzy time series* Singh berdasarkan rasio interval. Metode penelitian ini menerapkan *fuzzy time series* Chen pada bagian penentuan semesta pembicaraan U sampai fuzzifikasi data historis. Kemudian pada bagian hasil peramalan diperoleh melalui pendekatan *heuristic* dengan membangun tiga aturan peramalan yaitu Aturan 2.1 untuk orde 2, Aturan 2.2 untuk orde 3, dan Aturan 2.3 untuk orde 4 sehingga memperoleh hasil ramalan yang lebih baik. Selanjutnya melakukan modifikasi pada bagian partisi interval menggunakan rasio interval dengan tujuan mampu mencerminkan variasi data. Selanjutnya, mengukur kinerja hasil peramalan menggunakan *Average Forecasting Error Rate* (AFER). Metode yang diusulkan pada tesis ini diterapkan pada dataset pendaftaran Universitas Alabama untuk menguji keefektifan dari metode yang diusulkan. Berdasarkan perhitungan nilai AFER untuk orde 2, orde 3, dan orde 4 secara berurutan diperoleh sebesar 1,06389%, 0,689368%, 0,711947%. Oleh sebab itu, dapat dikatakan metode peramalan *fuzzy time series* Singh berdasarkan rasio interval orde 3 lebih efektif daripada orde 2 dan orde 4.

Kata kunci: *Fuzzy time series*, rasio interval, peramalan jumlah pendaftar, Universitas Alabama.

ABSTRACT

MODIFICATION OF SINGH FUZZY TIME SERIES FORECASTING BASED ON INTERVAL RATIO AND IMPLEMENTATION ON ALABAMA UNIVERSITY ENROLLMENT DATA 1971-1992

By :

Erikha Feriyanto

NIM: 24010121420007

Mathematics Masters Program, Faculty of Science & Mathematics UNDIP

The method proposed of this thesis is the Singh fuzzy time series forecasting method based on interval ratios. This research method applies Chen's fuzzy time series in the determination of the U discussion universe to the fuzzification of historical data. Then in the forecasting results obtained through a heuristic approach by building three forecasting rules, namely Rule 2.1 for 2nd order, Rule 2.2 for 3rd order, and Rule 2.3 for 4th order so as to obtain better forecast results. Next, make modifications to the interval partition section using interval ratios with the aim of being able to reflect data variations. Next, measure the performance of forecasting results using the Average Forecasting Error Rate (AFER). The method proposed of this thesis is applied to the University of Alabama enrollment dataset to test the effectiveness of the proposed method. Based on the calculation of the AFER values for order 2, order 3, and order 4, respectively, the values obtained are 1.06389%, 0.689368%, 0.711947%. So, it can be concluded that Singh's fuzzy time series forecasting method based on 3rd order interval ratios is more effective than 2nd order and 4th order.

Keywords: Fuzzy time series, interval ratio, enrollment forecasting, Alabama University.