



## INTISARI

### **PENERAPAN FB-WBO GM(1,1) PADA PERAMALAN DATA RUNTUN WAKTU BERUKURAN KECIL**

Oleh

NIKMATUL AJIZAH AMBAO

16/403761/PPA/05278

Model FB-WBO GM(1,1) merupakan metode peramalan yang menggabungkan model peramalan GM(1,1) dan *Fractional Bidirectional Weakening Buffer Operator* (FB-WBO). Model FB-WBO GM(1,1) menggunakan FB-WBO untuk preprosesing data awal sebelum melakukan peramalan dengan model GM(1,1). FB-WBO adalah salah satu jenis *weakening buffer operator* yang mampu mengatasi fluktuasi yang terjadi pada awal dan akhir data peramalan. Oleh karena itu, model FB-WBO GM(1,1) mampu mengatasi kelemahan dari model GM(1,1) klasik, yaitu kelemahan dalam menangani gangguan atau fluktuasi yang terjadi pada data terbaru dalam data peramalan. Penerapan model FB-WBO GM(1,1) pada peramalan data runtun waktu berukuran kecil dilakukan dalam penelitian ini melalui sebuah studi kasus menggunakan data *Average Revenue Per User* (ARPU) PT MNC Sky Vision Tbk. Hasil peramalan model FB-WBO GM(1,1) kemudian dibandingkan dengan hasil peramalan model GM(1,1), GM(1,1) berdasarkan WBO, dan penghalusan eksponensial ganda. Dari penelitian ini, diperoleh hasil bahwa model FB-WBO GM(1,1) orde 0,5 memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan ketiga model lainnya berdasarkan nilai MSE, MAE, dan MAPE terkecil, secara berturut-turut yakni 26.169,142, 4.403,431, dan 5,28619.

**Kata Kunci :** FB-WBO, GM(1,1), *weakening buffer operator*, runtun waktu, data ukuran kecil.



## ABSTRACT

### APPLICATION OF FB-WBO GM(1,1) IN THE FORECAST OF SMALL SIZE TIME SERIES DATA

By

NIKMATUL AJIZAH AMBAO

16/403761/PPA/05278

The FB-WBO GM(1,1) model is a forecasting method that combines the forecast model GM(1,1) and the Fractional Bidirectional Weakening Buffer Operator (FB-WBO). The FB-WBO GM(1,1) model uses the FB-WBO for preprocessing initial data before forecasting with the GM(1,1) model. FB-WBO is a type of weakening buffer operator that is able to overcome the fluctuations that occur at the beginning and the end of forecasting data. Therefore, the FB-WBO GM(1,1) model is able to overcome the weaknesses of the classic GM(1,1) model, which is weaknesses in dealing with disturbances or fluctuations that occur in the latest data in forecasting data. The application of the FB-WBO GM(1,1) model in forecasting small size time series data was carried out in this research through a case study using PT MNC Sky Vision Tbk's Average Revenue Per User (ARPU) data. The forecast results of the FB-WBO GM(1,1) model are then compared with the results of forecasting the GM(1,1), GM(1,1) based on WBO, and double exponential smoothing models. From this study, the results obtained that the FB-WBO GM(1,1) model with order 0,5 has better performance than the other three models based on the smallest MSE, MAE, and MAPE values, respectively, 26.169,142, 4.403,431, and 5,28619.

**Keywords :** FB-WBO, GM(1,1), weakening buffer operator, time series, small size data.