

INTISARI

OPTIMASI PARAMETER PADA METODE PERAMALAN *GREY HOLT WINTER EXPONENTIAL SMOOTHING* DENGAN *GOLDEN SECTION*

Oleh

HEGAR WINDA TRESNANI

15/388477/PPA/04916

Grey Holt-Winter Exponential Smoothing merupakan gabungan dari metode *grey* dan *eksponential smoothing* yang digunakan untuk melakukan peramalan pada data *time series* berpola *trend* dan musiman dengan keacakan, ketidakaturan dan keterbatasan informasi data yang ada. Nilai parameter pemulusan level (α), *trend* (β) dan musiman (γ) pada metode *Grey Holt – Winters* mempengaruhi kinerja model peramalan. Metode *Grey Holt – Winters* belum memberikan cara memilih nilai optimal parameter *smoothing* untuk meminimalkan nilai ukuran kesalahan peramalan. Pada penelitian ini digunakan metode *Golden Section* untuk mendapatkan nilai optimal parameter *smoothing*nya.

Metode *Golden Section* memiliki konsep dasar mempersempit selang daerah asal, sehingga didapatkan nilai optimal parameter *smoothing* pada peramalan *Grey Holt–Winters*. Pada penelitian ini digunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) untuk mengukur kesalahan peramalan. Hasil penelitian berupa perbandingan nilai MAPE *Grey - Holt Winter Exponential Smoothing* menggunakan optimasi parameter *Golden Section* dengan MAPE yang dihasilkan oleh metode *Grey - Holt Winter Exponential Smoothing* menggunakan *trial and error*. Dataset yang digunakan pada penelitian ini adalah data Tingkat Penghunian Kamar (TPK) Hotel Bintang di Daerah Istimewa Yogyakarta dari bulan Januari 2008 – Desember 2017.

Pada pengujian sebanyak 96 data dihasilkan kesalahan peramalan minimum berdasarkan metode konvensional *Grey Holt Winter Exponential Smoothing* sebesar 16.06%, sedangkan kesalahan peramalan minimum yang dihasilkan oleh metode *Grey Holt Winter Exponential Smoothing* dengan *Golden Section* adalah sebesar 13.92% dengan nilai parameter optimal yang diusulkan adalah α sebesar 0.146, β sebesar 0.010 dan γ sebesar 0.146.

Kata Kunci : peramalan, *exponential smoothing*, *grey holt - winter exponential smoothing*, *golden section*

ABSTRACT

PARAMETER OPTIMIZATION IN GREY HOLT – WINTER EXPONENTIAL SMOOTHING USING GOLDEN SECTION

By

HEGAR WINDA TRESNANI

15/388477/PPA/04916

Grey Holt-Winter Exponential Smoothing is a combination of Grey and exponential smoothing methods used to forecast seasonal trends and seasonal time series data with randomness, irregularity and limited data information that available. The parameter values for smoothing level (α), trend (β) and seasonal (γ) in the Grey Holt - Winter method affect the performance of the forecasting model. The Grey Holt - Winter Method has not yet provided a way to select the optimal value of the smoothing parameter to minimize the size value of the forecast error. In this research, the Golden Section method is used to obtain the optimal value of the smoothing parameter.

The Golden Section method has the basic concept of narrowing the interval of the origin area, so that the optimal value of the smoothing parameter is obtained in the Grey Holt-Winters forecasting. Mean Absolute Percentage Error (MAPE) is used to measure forecasting errors. The results of this research are comparison MAPE generated by the conventional method of Grey-Holt Winter Exponential Smoothing method with MAPE of Grey-Holt Winter Exponential Smoothing values using Golden Section parameter optimization. The data set used in this research is the Room Occupancy Rate of Star Hotel in Special Region of Yogyakarta from January 2008 - December 2017.

Based on the test result for the data testing in amount of 96, obtained a minimum forecasting error based on the conventional method of Grey Holt Winter Exponential Smoothing is 16.06%, while the forecasting error minimum produced by the Grey Holt Winter Exponential Smoothing method with the Golden Section is 13.92% with the optimal parameter value proposed is α equal to 0.146, β is 0.010 and γ is 0.146.

Keywords : forecasting, exponential smoothing, grey holt - winter exponential smoothing, golden section