

# PERAMALAN PENJUALAN KUE MENGGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING

Oleh

Komang Diva Wiguna, NIM 2015091037

Jurusan Teknik Informatika

Program Studi Sistem Informasi

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model peramalan penjualan kue menggunakan metode Double Exponential Smoothing. Data penjualan yang digunakan mencakup lima jenis kue: apem, kue basah, muffin, kue sus, dan bolu, dengan total ribuan data penjualan dari periode yang berbeda. Dalam penelitian ini, alpha terbaik untuk model peramalan ditentukan melalui analisis Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dengan rentang alpha dari 0,1 hingga 0,9 dan beta sebesar 0,3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Double Exponential Smoothing mampu memberikan peramalan penjualan yang akurat dengan MAPE terkecil. Implementasi model ini juga diwujudkan dalam bentuk aplikasi web yang memungkinkan pengguna untuk mengimpor data penjualan dari Excel, melakukan peramalan, dan menampilkan hasilnya dengan mudah. Hasil peramalan menunjukkan tren peningkatan penjualan untuk jenis kue tertentu selama periode yang dianalisis, dengan persentase kenaikan rata-rata. Hasil peramalan yaitu apem dengan nilai alpha 0,3 mendapatkan hasil peramalan sebesar 65466 kue dengan jumlah error terkecil yaitu 8,12%. Kue basah dengan nilai alpha 0,2 mendapatkan hasil peramalan sebesar 57948 dengan jumlah error terkecil yaitu 7,80%. Muffin dengan nilai alpha 0,4 mendapatkan hasil peramalan sebesar 63860 dengan jumlah error terkecil yaitu 7,80%. Kue sus dengan nilai alpha 0,2 mendapatkan hasil peramalan sebesar 53672 dengan jumlah error terkecil yaitu 10,24%. Bolu dengan nilai alpha 0,5 mendapatkan hasil peramalan sebesar 64299 dengan jumlah error terkecil yaitu 10,24%.

**Kata Kunci:** *Forecasting, Double Exponential Smoothing, Mean Absolute Percentage Error (MAPE), HTML, Penjualan Kue, CRISP-DM*

# **FORECASTING CAKE SALES USING THE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING METHOD**

*By*

**Komang Diva Wiguna, NIM 2015091037**

*Department of Informatics Engineering*

*Information Systems Study Program*

## **ABSTRACT**

*This research aims to develop a cake sales forecasting model using the Double Exponential Smoothing method. The sales data used includes five types of cakes: apem, wet cakes, muffins, eclairs and sponge cakes, with a total of thousands of sales data from different periods. In this research, the best alpha for the forecasting model is determined through Mean Absolute Percentage Error (MAPE) analysis with an alpha range from 0.1 to 0.9 and a beta of 0.3. The research results show that the Double Exponential Smoothing method is able to provide accurate sales forecasting with the smallest MAPE. The implementation of this model is also realized in the form of a web application that allows users to import sales data from Excel, carry out forecasting, and display the results easily. The forecasting results show an increasing trend in sales for certain types of cakes during the analyzed period, with an average percentage increase. The forecasting results, namely apem with an alpha value of 0.3, obtained forecasting results of 65466 cakes with the smallest error amount, namely 8.12%. Wet cakes with an alpha value of 0.2 get forecasting results of 57948 with the smallest number of errors, namely 7.80%. Muffin with an alpha value of 0.4 gets a forecasting result of 63860 with the smallest amount of error, namely 7.80%. Eclairs with an alpha value of 0.2 get forecasting results of 53672 with the smallest error amount of 10.24%. Bolu with an alpha value of 0.5 got a forecasting result of 64299 with the smallest error amount, namely 10.24%.*

**Keywords:** *Forecasting, Double Exponential Smoothing, Mean Absolute Percentage Error (MAPE), HTML, Cake Sales, CRISP-DM*