

ABSTRAK

Nama : Yunita Andayani
Program Studi : Teknik Informatika
Judul TA : Aplikasi Penerapan Metode *Single Exponential Smoothing*
Untuk Peramalan Penjualan Barang (Studi Kasus Koperasi
PT. Yuasa Battery Indonesia)

Koperasi PT. Yuasa Battery Indonesia merupakan salah satu toko yang menyediakan berbagai kebutuhan karyawannya, untuk karyawannya berjumlah sekitar 1.200 orang di PT. Yuasa Battery Indonesia, koperasi tersebut bergerak dalam bidang penjualan yang menyediakan kebutuhan seperti bahan pokok dan lainnya. Untuk pengolahan data pada koperasi ini sudah dilakukan secara terkomputerisasi sederhana yang bisa digunakan untuk mencatat data transaksional. Dan untuk meminimalisir kerugian, Koperasi ini perlu dibutuhkannya dalam manajemen penjualan, karena sering terjadinya konsumen yang ingin membeli suatu barang yang diinginkan tidak ada akibat kehabisan stok sehingga mempengaruhi tingkat penjualannya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem peramalan penjualan dengan menerapkan metode, metode yang digunakan adalah metode *Single Exponential Smoothing*. Metode *Single Exponential Smoothing* merupakan metode yang dapat digunakan untuk peramalan data *time series* dan metode yang perhitungannya menggunakan nilai bobot α (alpha). Dan untuk pengukuran akurasi menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error*. MAPE digunakan untuk mengetahui akurasi dari penerapan metode, jika nilai MAPE kurang dari 10% maka dikategorikan metode ini baik digunakan sebagai uji peramalan. Dan untuk data sampel item yang digunakan yaitu Beras 5kg, Minyak Goreng Tropical 2lt, Aqua 600ml dan Gulaku 1kg selama 2 periode (2019, 2020). Dari hasil pengujian didapat parameter yang digunakan yaitu 0.1, 0.3, dan 0.4. Dari keempat sampel data untuk hasil MAPE yaitu Beras 5kg memiliki MAPE sebesar 3,759%, Minyak Goreng Tropical 2lt memiliki MAPE sebesar 5,609%, Aqua 600ml memiliki MAPE sebesar 3,971%, dan Gulaku 1kg memiliki MAPE sebesar 7,353%. Sistem peramalan ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, untuk *database* menggunakan MySQL. Hasilnya berupa sistem peramalan yang digunakan untuk meramalkan penjualan barang untuk beberapa bulan kedepan.

Kata kunci: *Mean Absolute Percentage Error*, Peramalan, *Single Exponential Smoothing*

ABSTRACT

PT. Yuasa Battery Indonesia Cooperative is one of the stores that cater to the various needs of around 1.200 workers employed by PT. Yuasa Battery Indonesia. This cooperative is engaged in sales that provide for necessities such as basic goods and other needs. The data processing and transactional data recording at this cooperative are carried out in a simple computerized manner. And to minimize losses, it is needed in sales management, because it often happens that consumers want to buy an item they want don't exist due to running stock hence affecting the cooperative sales performance. Therefore, there is a need for sales forecasting system by applying a method called Single Exponential Smoothing. Single Exponential Smoothing method is a method that could be used for forecasting time series data which uses the weight value of α (alpha) in their calculation. In the measurement of accuracy using method Mean Absolute Percentage Error. MAPE is used to determine the accuracy of the method application, whereby if MAPE value $< 10\%$, it means that the method is good and suitable as a forecasting test. This forecasting test used sample data items, such as: Rice 5kg, Tropical Cooking Oil 2lt, Aqua 600ml, and Gulaku 1kg for 2 periods (2019, 2020). From the test results, the obtained parameters used are 0.1, 0.3, and 0.4. From the four data samples, the results of the MAPE are: Rice 5kg has MAPE of 3.759%, Tropical Cooking Oil 2lt has MAPE of 5.609%, Aqua 600ml has MAPE of 3.971%, and Gulaku 1kg has MAPE of 7.353%. This forecasting system is designed using the PHP programming language, while the database used MySQL. The result is a forecasting system that could be used to forecast sales of goods for the next few months.

Keywords: Mean Absolute Percentage Error, Forecasting, Single Exponential Smoothing