

ABSTRAK

PT. Sarana Instrument merupakan sebuah perusahaan swasta nasional yang merupakan agen penjualan resmi beberapa produk instrumentasi dan kontrol yang berasal dari negara-negara Eropa dan Amerika Serikat untuk wilayah penjualan di Indonesia. Setiap perusahaan tentunya menargetkan penjualan yang ingin dicapai setiap tahunnya, untuk itu perusahaan tentu memerlukan peramalan penjualan. PT. Sarana Instrument saat ini belum memiliki sistem prediksi sehingga untuk pembuatan sales target setiap tahunnya masih menggunakan perkiraan secara manual dengan melihat data penjualan dari penjualan tahun sebelumnya. Sehingga PT. Sarana Instrument tidak bisa mendapatkan prediksi penjualan yang akurat dan perusahaan tidak dapat mempersiapkan sumber daya manusia dan sumber daya finansial yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Oleh karena itu, diperlukanlah sistem peramalan untuk membantu membuat peramalan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisa tingkat error peramalan data penjualan tahun 2013-2021 di PT. Sarana Instrument dengan menggunakan algoritma forecasting yaitu Algoritma Linear Regression, Neural Net dan Arima, sehingga didapatkan suatu metode forecast penjualan dengan tingkat error terkecil dan dapat diimplementasikan di PT. Sarana Instrument. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) peramalan dengan metode Linear Regresi menghasilkan nilai RMSE 12.268 untuk Total Penjualan, nilai RMSE 10771.126 untuk Penjualan Produk GM-MSA, nilai RMSE 775.499 untuk Penjualan Produk SOR. (2) Peramalan dengan metode Neural Net menghasilkan nilai RMSE 5.976 untuk Total Penjualan, nilai RMSE 5045.773 untuk Penjualan Produk GM-MSA, nilai RMSE 10830.255 untuk Penjualan Produk SOR. (3) Peramalan dengan metode Arima menghasilkan nilai RMSE 12.154 untuk Total Penjualan, nilai RMSE 5045.773 untuk Penjualan Produk GM-MSA, nilai RMSE 445.273 untuk Penjualan Produk SOR. Jadi, perbandingan peramalan lebih tepat menggunakan metode Arima, karena menghasilkan nilai error terkecil.

Kata Kunci — Prediksi, Penjualan, Linear Regresi, Neural Net, Arima, RMSE

ABSTRACT

PT. Sarana Instrument is a national private company which is an authorized sales agent for several instrumentation and control products originating from European countries and the United States for sales in Indonesia. Every company certainly targets sales to be achieved every year, for that the company certainly needs sales forecasting. PT. Sarana Instrument does not currently have a prediction system so that for making annual sales targets, it still uses manual estimates by looking at sales data from the previous year's sales. So that PT. Sarana Instrument cannot get accurate sales predictions and the company cannot prepare human resources and financial resources according to the company's needs. Therefore, a forecasting system is needed to help make forecasts. The purpose of this study was to analyze the error rate of forecasting sales data for 2013-2021 at PT. Sarana Instrument uses a forecasting algorithm, namely the Linear Regression Algorithm, Neural Net and Arima, in order to obtain a sales forecast method with the smallest error rate and can be implemented at PT. Instrumental facilities. The results showed that (1) forecasting using the Linear Regression method resulted in an RMSE value of 12,268 for Total Sales, a RMSE value of 10,771,126 for GM-MSA Product Sales, a RMSE value of 775,499 for SOR Product Sales. (2) Forecasting with the Neural Net method produces a RMSE value of 5,976 for Total Sales, a RMSE value of 5045,773 for GM-MSA Product Sales, a RMSE value of 10,830,255 for SOR Product Sales. (3) Forecasting with the Arima method produces a RMSE value of 12,154 for Total Sales, a RMSE value of 5045,773 for GM-MSA Product Sales, a RMSE value of 445,273 for SOR Product Sales. So, comparison of forecasting is more appropriate using the Arima method, because it produces the smallest error value.

Keywords — Forecasting, Sales, Linear Regression, Neural Net, Arima, RMSE