

ABSTRAK

Kemajuan yang cepat dan pesat dari bidang teknologi informasi telah menyebabkan tingkat persaingan yang meningkat dalam bidang bisnis, menghasilkan lanskap yang berbelit-belit dan rumit. Aspek penting bagi organisasi dalam merumuskan strategi penjualan adalah kemampuan untuk terlibat dalam peramalan penjualan. *Forecast* adalah peramalan apa yang akan terjadi contohnya seperti peramalan jumlah produk yang akan laku terjual pada periode berikutnya. Para peneliti telah melakukan berbagai bentuk model peramalan keruntuhan temporal untuk mengantisipasi kejadian yang akan datang. Digunakan dalam peramalan, pemodelan keruntuhan waktu mencakup metodologi seperti Random Forest, Single Exponential Smoothing, dan Double Exponential Smoothing. Teknik Random Forest menonjol sebagai metode yang menunjukkan peningkatan efisiensi dan efektivitas saat menangani kumpulan data diskrit dan kontinu. Pendekatan khusus ini menunjukkan kapasitas untuk menghasilkan kesalahan yang berkurang sambil membanggakan tingkat presisi yang tinggi dibandingkan dengan teknik alternatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode *Random Forest* dalam melakukan proses prediksi penjualan produk. Variabel yang digunakan dalam proses prediksi adalah total nominal penjualan dari setiap produk. Dari hasil pengujian yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa semakin banyak jumlah *decision tree*, maka nilai MSE akan semakin rendah. Hal ini berarti bahwa untuk memperoleh hasil prediksi yang lebih akurat, maka nilai $n_{estimator}$ harus besar.

Kata kunci: prediksi penjualan, model peramalan runtun waktu, metode *Random Forest*

ABSTRACT

The fast and rapid development of the world of information technology has also resulted in competition in the business world becoming complicated and complex. One important role for companies in determining sales strategies is sales prediction. Forecast is forecasting what will happen, for example, predicting the number of products that will be sold in the next period. Various time series forecasting models have been used by researchers to predict future events. The time series modeling used in forecasting includes the Random Forest method, Single Exponential Smoothing and Double Exponential Smoothing. The random forest method is a method that is able to work more efficiently and effectively for discrete and continuous data. This method is able to produce smaller errors and has a high level of accuracy compared to other methods. The aim of this research is to implement the Random Forest method in carrying out the product sales prediction process. The variable used in the prediction process is the total nominal sales of each product. From the results of the tests carried out, information was obtained that the greater the number of decision trees, the lower the MSE value. This means that to obtain more accurate prediction results, the $n_estimator$ value must be large.

Keywords: sales prediction, time series forecasting model, Random Forest method