

ABSTRACT

Artificial Neural Network (ANN) algorithm is commonly used to make predictions because of its ability to imitate processes in processing information and solving problems. The backpropagation method is commonly used in developing training models that aim to improve accuracy. Still, it has problems with the training convergence speed being quite slow due to the learning rate selection. Backpropagation Neural Network in this study will be developed by applying Adabound optimization, this optimization has the characteristics of using a dynamic learning rate by initializing upper and lower limits in the training process to overcome problems in the learning rate. The stages of the research carried out were data collection, data processing, model design, model testing and evaluation. Soft drink sales dataset tested using Backpropagation Neural Network with Adabound optimization. The experiments conducted showed that the optimization of the Backpropagation Neural Network using the Adabound algorithm got an Mean Absolute Error (MAE) value of 123 and a training time of 1 minute 12 seconds, with the most optimal network architecture at 7-128-64-1 having an error value of 0.01.

Keywords: *Adabound, Backpropgataion, Sales forecast*

ABSTRAK

Algoritma Jaringan Syaraf Tiruan (JST) umum digunakan untuk melakukan prediksi karena kemampuan meniru proses dalam mengolah informasi dan menyelesaikan permasalahan. Metode *backpropagation* biasa digunakan dalam mengembangkan model pada proses pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan akurasi namun memiliki masalah pada kecepatan konvergensi pelatihan cukup lambat yang disebabkan pemilihan *learning rate*. *JST backpropagation* pada penelitian ini akan dikembangkan dengan menerapkan optimasi *Adabound*, optimasi ini memiliki karakteristik penggunaan *learning rate* yang dinamis dengan inisialisasi batas atas dan bawah pada proses pelatihan untuk mengatasi permasalahan pada *learning rate*. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah pengumpulan data, pengolahan data, perancangan model, pengujian model dan evaluasi. *JST Backpropagation* dengan optimasi *Adabound* diuji dengan dataset penjualan minuman ringan. Eksperimen yang dilakukan menunjukkan bahwa optimasi *JST Backpropagation* menggunakan algoritma *Adabound* mendapat nilai *Mean Absolute Error* (MAE) 123 dan waktu pelatihan 1 menit 12 detik, dengan arsitektur jaringan paling optimal pada 7-128-64-1 memiliki nilai error 0.01.

Kata Kunci: *Adabound*, *Backpropagation*, Prediksi penjualan