

INTISARI

Penerapan Jaringan Saraf Tiruan Untuk Prediksi Hasil Pertandingan *Regular Season Liga NBA Menggunakan Four Factors*

Oleh

Muhammad Taufan Okka Muhiba

17/409438/PA/17745

Dean Oliver (2004) menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang bisa menentukan kemenangan sebuah tim dalam pertandingan bola basket, yang disebutnya sebagai *Four Factors*. *Four Factors* mampu menggambarkan seberapa besar peluang sebuah tim untuk memenangkan pertandingan dengan menggunakan setiap komponen *Four Factors* pada sebuah tim, namun hal tersebut tidak bisa dijadikan sebagai acuan dalam menentukan pemenang dalam sebuah pertandingan yang mempertemukan dua tim.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem yang dapat memprediksi hasil pertandingan liga NBA. Komponen *Four Factors* dari kedua tim yang bertanding digunakan sebagai fitur yang akan diterapkan dalam model jaringan saraf tiruan. Data pertandingan dari lima musim liga pada periode 2014-2019 dikumpulkan, di mana satu musim liga digunakan sebagai data uji dan sisanya sebagai data latih. Pemilihan model dilakukan dengan mengimplementasikan *K-Fold Cross Validation* terhadap seluruh data latih. Model terbaik didapatkan pada konfigurasi model 32 neuron *hidden layer*, tanpa *dropout*, 0,0005 *learning rate*, serta 100 *epochs* dengan akurasi pada tahap validasi senilai 64,95%. Prediksi terhadap data uji dilakukan dengan menggunakan model terpilih dan menghasilkan nilai akurasi 63,41%. Nilai akurasi tersebut masih lebih rendah dibandingkan penelitian sebelumnya dengan pengujian serupa.

Kata kunci : Jaringan Saraf Tiruan, NBA, *Regular Season*, *Four Factors*

ABSTRACT

Application Of Artificial Neural Networks For Prediction Of NBA Regular Season Match Results Using Four Factors

By

Muhammad Taufan Okka Muhiba

17/409438/PA/17745

Dean Oliver (2004) states that there are several factors that can determine a team's victory in a basketball match, which he calls the Four Factors. Four Factors are able to describe how much chance a team has to win a match by using each component of the four Factors on a team, but it cannot be used as a reference in determining the winner in a match that brings two teams together.

This research aims to design a system that can predict the outcome of NBA league matches. The Four Factors components of the two competing teams are used as feature to be applied in the artificial neural network model. Match data from five league seasons in the period 2014-2019 were collected, where one league season was used as test data and the rest as training data. Model selection was done by implementing K-Fold Cross Validation on all training data. The best model was obtained in the model configuration of 32 hidden layer neurons, no dropout, 0.0005 learning rate, and 100 epochs with an accuracy at the validation of 64.95%. Prediction of test data was carried out using the selected model and resulted in an accuracy value of 63.41%. The accuracy value is still lower than previous research with similar tests.

Keywords— Artificial Neural Network, NBA, Regular Season, Four Factors