

ABSTRAK

SISTEM REKOMENDASI SELEKSI PEMAIN SEPAKBOLA MENGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS

Oleh:

Waqyu Setiadi

1197050130

Sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang paling diminati oleh banyak orang di seluruh dunia, asosiasi sepakbola dunia *FIFA* menyebutkan bahwasannya sepakbola secara resmi dimainkan oleh lebih dari 200 negara di seluruh dunia. Salah satu cabang keilmuan yang lahir dari sepakbola adalah data analitik sepakbola, kian hari perkembangannya mengarah kepada digitalisasi pada setiap aspeknya. Maka dari itu dirancang sebuah sistem rekomendasi seleksi pemain sepakbola menggunakan *machine learning*, secara khusus untuk dapat mengelompokkan data statistik pemain sepakbola. Algoritma k-means digunakan untuk mengimplementasikan data-data tersebut, model bekerja untuk membuat *cluster* dengan menentukan nilai (k) yang paling efektif melalui pengujian *silhouette score* dan *elbow method*. Nilai *cluster* paling efektif berada pada nilai *cluster* = 4 dan dataset yang digunakan berasal dari situs data analitik yang berisikan statistik sepakbola yaitu *fbref.com*. Dilakukan pengujian untuk menemukan pemain yang mirip berdasarkan seleksi pemain yang telah dilakukan menggunakan metrik *cosine similarity*, penilaian tersebut didasarkan pada fitur yang telah dipilih sebelumnya yaitu *passing and creativity stats*, *defense stats*, *possession and dribbling stats*, dan *shooting and finishing stats*. Sehingga aplikasi memberikan hasil akhir berupa kelompok-kelompok pemain yang memiliki statistik serupa dengan yang diseleksi, hal ini merupakan capaian akhir dalam tujuan membantu pelatih dalam melakukan *scouting* pemain sepakbola.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, Machine Learning, K-Means, Cosine Similarity

ABSTRACT

FOOTBALL PLAYER SELECTION RECOMMENDATION SYSTEM USING K-MEANS ALGORITHM

By:

Waqyu Setiadi

1197050130

Football is one of the most popular sports in the world, the world football association FIFA stated that football is officially played by more than 200 countries around the world. One of the branches of science that was born from football is football analytics data, its development is increasingly moving towards digitalization in every aspect. Therefore, a football player selection recommendation system was designed using machine learning, specifically to be able to group football player statistical data. The k-means algorithm is used to implement the data, the model works to create clusters by determining the most effective value (k) through testing the silhouette score and elbow method. The most effective cluster value is at cluster value = 4 and the dataset used comes from a data analytics site containing football statistics, namely fbref.com. Tests are carried out to find similar players based on the player selection that has been carried out using the cosine similarity metric, the assessment is based on previously selected features, namely passing and creativity stats, defense stats, possession and dribbling stats, and shooting and finishing stats. So that it will provide the final result of groups of players who have similar statistics to those selected, this is the final achievement in the aim of helping coaches in scouting football players.

Keywords: *Recommendation System, Machine Learning, K-Means, Cosine Similarity*