

Sistem Pemberi Rekomendasi *Physical Activities* Berdasarkan Data Sequential Menggunakan *K-Mean Clustering*

Rizky Haffiyani Roseno¹, Abdurahman Baizal², Ramanti Dharayani³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹rihano@students.telkomuniversity.ac.id, ²baizal@telkomuniversity.ac.id,

³dharayani@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Aktifitas fisik seperti olahraga memainkan peran penting dalam kehidupan manusia untuk menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh, terutama bagi mereka yang mengadopsi pola pikir hidup sehat. Ketidakteraturan dalam melakukan olahraga dapat berpotensi menimbulkan dampak negatif pada tubuh dan kesehatan, khususnya jika tidak dilakukan sesuai dengan kapasitas fisik seseorang. Dalam kerangka penelitian ini, kami mengembangkan Sistem Pemberi Rekomendasi yang bertujuan memberikan saran olahraga yang sesuai dengan preferensi pengguna, terutama dalam kategori bersepeda, lari, jalan kaki, dan berkuda. Variabel yang menjadi pertimbangan utama meliputi detak jantung (Average Heart Rate) dan pace (Speed Rate). Pendekatan penelitian ini menggunakan Dataset FitRec dan menerapkan Algoritma K-Mean Clustering, dengan dukungan APACHE SPARK untuk pemrosesan data dalam skala besar, mengingat ukuran data yang cukup besar pada dataset FitRec. Pengelompokan user dilakukan menggunakan dataset FitRec, User dikelompokkan sesuai dengan informasi detak jantung dan pace, hal ini memberikan Latihan yang sesuai bagi user. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang diusulkan memiliki kinerja yang baik, terindikasi dari nilai silhouette score = 0.596, calinzski-harabaz score = 2133.09, dan davies bouldin score = 0.480. Metrik pengujian ini mencerminkan kemampuan sistem dalam melakukan klusterisasi. Secara tidak langsung, performansi akurasi sistem dinilai melalui metrik-metrik tersebut, menunjukkan hasil uji akurasi yang cukup baik.

Kata kunci : K-Mean Clustering, Apache Spark, Recommender System, Physical Activities

Abstract

Physical activities such as Exercise are essential in maintaining health and fitness, especially for those who adopt a healthy lifestyle. Irregularity in doing Exercise can hurt the body and health, especially if it is not done according to one's physical capacity. In the framework of this research, we developed a Recommender System that aims to provide exercise suggestions according to the user's preferences, especially in the categories of cycling, running, walking, and horse riding. The primary considerations of the variables include heart rate (Average Heart Rate) and pace (Speed Rate). This research approach uses the FitRec Dataset and applies the K-Mean Clustering Algorithm, with the support of APACHE SPARK, for large-scale data processing, given the large data size in the FitRec dataset. Grouping is done using the FitRec dataset and K-Mean. Users are grouped according to heart rate and pace information; this provides appropriate Exercise for users. The test results show that the proposed system performs well, as indicated by the silhouette score = 0.596, calinzski-harabaz score = 2133.09, and davies bouldin score = 0.480. These test metrics reflect the system's ability to cluster. Indirectly, the accuracy performance of the system is assessed through these metrics, showing good accuracy test results.

Keywords: K-Mean Clustering, Apache Spark, Recommender System, Physical Activities
