

Perbandingan Kinerja Algoritma K-Means Dan K-Medoids Untuk Mengelompokkan Data Siswa Penerima Bosda Di SMKN1 Katibung

Sutiono

Abstrak

Bantuan Operasional Daerah (Bosda) SMKN 1 Katibung merupakan bantuan yang diberikan kepada siswa yang tidak mampu membayar dalam bentuk bantuan biaya Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) selama 1 tahun. Pengambilan Bantuan Operasional Sekolah Daerah (BOSDA) di SMKN 1 Katibung masih menggunakan seleksi manual, yakni melibatkan beberapa tahapan krusial. Penulis tertarik untuk melakukan analisis komparatif algoritma pengelompokan K-means dan K-Medoids. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemodelan yang dilakukan dengan menggunakan algoritma K-means tidak membuahkan hasil yang baik. Hasil pengelompokan menggunakan algoritma K-means menunjukkan nilai Davies Bouldin Index (DBI) sebesar 0,842, yang menunjukkan bahwa partisi data yang dihasilkan tidak cukup optimal. Namun, dengan menggunakan algoritma K-Medoids, hasil pengelompokan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kualitas partisi data. Nilai DBI adalah 0,671. Peningkatan kualitas pengelompokan, hasil penelitian, menunjukkan peningkatan sekitar 20,33%, menunjukkan bahwa pengelompokan yang dilakukan dengan menggunakan algoritma K-Medoids menghasilkan partisi data yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan K-means. Kluster yang dihasilkan lebih berbeda satu sama lain dan lebih kohesif secara internal, menunjukkan bahwa algoritma K-Medoids lebih efektif dalam menangani data dan membaginya menjadi kelompok yang lebih baik. Oleh karena itu, dalam konteks penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan algoritma K-Medoids lebih dianjurkan daripada K-means untuk mengelompokkan data yang sama.

Kata Kunci : *Regional Operational Assistance (Bosda), K-means Clustering, K-Medoids*

Comparison Of The Performance Of K-Means And K-Medoids Algorithms To Group The Data Of Bosda Recipient Students At SMKN 1 Katibung

Sutiono

Abstract

Regional Operational Assistance (Bosda) of SMKN 1 Katibung is assistance given to students who cannot afford to pay in the form of assistance for the cost of Education Development Fees (SPP) for 1 year. The collection of Regional School Operational Assistance (BOSDA) at SMKN 1 Katibung still uses manual selection, which involves several crucial stages. The authors are interested in conducting a comparative analysis of the K-means and K-Medoids grouping algorithms. Based on the results of the study, it can be concluded that the modeling carried out using the K-means algorithm does not produce good results. The results of grouping using the K-means algorithm show a Davies Bouldin Index (DBI) value of 0.842, which shows that the resulting data partition is not optimal enough. However, by using the K-Medoids algorithm, the clustering results showed a significant improvement in the quality of data partitions. The DBI value is 0.671. The improvement in the quality of clustering, the results of the study, showed an increase of around 20.33%, showing that the clustering carried out using the K-Medoids algorithm produced better data partitioning compared to using K-means. The resulting clusters are more distinct from each other and more cohesive internally, suggesting that the K-Medoids algorithm is more effective at handling data and dividing it into better groups. Therefore, in the context of this study, it can be concluded that the use of the K-Medoids algorithm is more recommended than K-means to group the data that.

Keywords: *Regional Operational Assistance (Bosda), K-means Clustering, K-Medoids*