

ABSTRAK

Analisis data kehadiran karyawan memiliki peran penting dalam manajemen sumber daya manusia untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Penelitian ini membahas perbandingan algoritma *K-Means* dan *Hierarchical* dalam klusterisasi data kehadiran karyawan guna mengidentifikasi karakteristik kinerja. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi performa kedua algoritma menggunakan metrik evaluasi *Silhouette Score*, *Calinski-Harabasz Index*, dan *Dunn Index*. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data kehadiran karyawan, preprocessing data, penerapan algoritma klusterisasi, serta evaluasi performa berdasarkan metrik yang ditentukan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa *K-Means* menghasilkan *Silhouette Score* sebesar 0.46, *Calinski-Harabasz Index* sebesar 522.90, dan *Dunn Index* sebesar 0.98, sedangkan *Hierarchical* memperoleh nilai masing-masing sebesar 0.40, 452.85, dan 0.86. Hasil ini mengindikasikan bahwa *K-Means* lebih unggul dalam membentuk kluster yang lebih jelas dan terpisah. Berdasarkan temuan ini, algoritma *K-Means* lebih direkomendasikan untuk analisis data kehadiran karyawan karena memberikan pemisahan kluster yang lebih optimal.

Kata Kunci: data kehadiran; evaluasi; *hierarchical*; *k-means*; klusterisasi



ABSTRACT

Employee attendance data analysis has an important role in human resource management to improve efficiency and productivity. This study compares the K-Means and Hierarchical methods for grouping employee attendance data to discover performance factors. The goal of this study is to compare the performance of the two algorithms utilizing the assessment metrics Silhouette Score, Calinski-Harabasz Index, and Dunn Index. The methods used include collecting employee attendance data, preprocessing data, applying clustering algorithms, and evaluating performance based on specified metrics. The evaluation results showed that K-Means produced a Silhouette Score of 0.46, a Calinski-Harabasz Index of 522.90, and a Dunn Index of 0.98, while Hierarchical obtained a score of 0.40, 452.85, and 0.86, respectively. These results indicate that K-Means is superior in forming clearer and separate clusters. Based on these findings, the K-Means technique is more recommended for employee attendance data analysis because it provides more optimal cluster separation.

Keywords: attendance data; clustering; evaluation; hierarchical; k-means

