

**Perbandingan Metode Elbow dan Silhouette Coefficient pada Algoritma K-Medoids Clustering Dalam Pengelompokan Penilaian Dosen Dalam Pembelajaran Berdasarkan Evaluasi Mahasiswa (Studi Kasus : Jurusan JTEIF Institut Teknologi Sumatera)**

Edo Dwi Firmansyah 14117021

Pembimbing

Andika Setiawan, S.Kom., M.Cs

**ABSTRAK**

Penilaian kinerja adalah suatu proses yang digunakan pimpinan untuk menentukan apakah seseorang melakukan pekerjaannya sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya, penilaian kinerja juga berlaku dalam perguruan tinggi, seperti universitas, institut, maupun sekolah tinggi [1]. Salah satu penilaian kinerja di dalam perguruan tinggi yaitu meng-evaluasi dosen dalam pembelajaran kegiatan ini akan menghasilkan data berjumlah banyak sehingga perlu dilakukan analisis dengan teknik *clustering*. Penelitian ini menggunakan metode *K-Medoids* dan akan membandingkan metode *Silhouette Coefficient* dan metode *Elbow* untuk menentukan jumlah *cluster* yang tepat sehingga menghasilkan kualitas *cluster* yang optimal. Metode yang digunakan untuk menguji hasil *cluster* adalah metode *Davies Bouldin Index (DBI)* dan pengujian kompleksitas waktu. Hasil pengujian *clustering* pada metode *Silhouette Coefficient* dan metode *Elbow* menghasilkan *score DBI* yang sama yaitu sebesar 0.66 pada dataset evaluasi dosen tetapi metode *Elbow* mempunyai waktu pemrosesan selama 0.19s dan metode *Silhouette Coefficient* mempunyai waktu pemrosesan selama 0.24s yang berarti metode *Elbow* mempunyai waktu pemrosesan yang lebih cepat dibandingkan dengan metode *Silhouette Coefficient*. Karena *score DBI* yang dihasilkan metode *Silhouette Coefficient* dan metode *Elbow* sama maka perlu perbandingan ulang dengan dataset yang lebih banyak. Hasil pengujian pada metode *Elbow* menghasilkan *score DBI* sebesar 0.84 sedangkan untuk metode *Silhouette Coefficient* menghasilkan nilai

*DBI* sebesar 0.54. Hal ini menunjukkan bahwa metode *Elbow* cocok digunakan pada dataset dengan jumlah yang sedikit karena memiliki nilai *DBI* yang sama dengan metode *Silhouette Coefficient* tetapi memiliki waktu pemrosesan yang lebih cepat, sedangkan pada dataset dengan jumlah yang banyak metode *Silhouette Coefficient* lebih cocok digunakan karena memiliki nilai *DBI* yang lebih baik.

**Kata kunci:** Kinerja Dosen, *Clustering*, K-Medoids, Metode *Elbow*, *Silhouette Coefficient*