

ABSTRAK

Kompetisi adalah salah satu aspek penting dalam dunia pendidikan. Salah satu fungsi utama partisipasi dalam kompetisi adalah dapat mengukur kemampuan diri. Selain itu, kompetisi juga memiliki berbagai manfaat, yakni dapat menciptakan inovasi baru dalam pemecahan suatu masalah, memberikan pengalaman baru, dan mengenal/memahami persaingan antar peserta. Peserta kompetisi di bidang pendidikan, tidak lepas dari dukungan universitas yang mewadahi segala fasilitas dan penunjang dalam aspek lainnya. Untuk lebih mengenal perkembangan kompetisi peserta dalam suatu universitas, diperlukan analisis data yang dapat memberikan gagasan baru. Teknik analisis data yang efektif adalah dengan pendekatan penambangan data, lebih rincinya klasterisasi. Klasterisasi memiliki banyak variasi algoritma dengan salah satu contohnya K-Modes yang mampu menangani data kategorikal seperti data kompetisi. Sebagai perguruan tinggi dengan peraih prestasi yang cukup banyak dan menjadi salah satu universitas swasta terbaik di Indonesia, Universitas Telkom menjadi subjek yang menarik untuk implementasi algoritma K-Modes. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan klasterisasi K-Modes pada data kompetisi Mahasiswa Universitas Telkom dan ditambah dengan metode Silhouette Score dan Davies-Bouldin Index untuk membantu menentukan jumlah klaster yang optimal. Hasil penelitian menunjukkan jumlah klaster optimal adalah 13 klaster dengan Silhouette Score bernilai 0,23 (jangkauan nilai -1 hingga 1) dan Davies-Bouldin Index bernilai 1,95 (jangkauan nilai mulai dari 0 ke bilangan positif). Selanjutnya penelitian ini memberikan visualisasi klaster-klaster K-Modes dari perhitungan metode Principal Component Analysis (PCA) dan hasil identifikasi berupa informasi analisis setiap klaster.

Kata Kunci: Davies-Bouldin Index, K-Modes, Klasterisasi, PCA, Silhouette Score, Universitas Telkom