

Perbandingan Biclustering Cheng and Church dan Plaid Model sebagai Metode Pengelompokan SMA/MA di DKI Jakarta Berdasarkan Nilai Ujian Nasional = Comparison of Cheng and Church and Plaid Model Biclustering Method for Grouping High Schools in DKI Jakarta Based on National Examination Scores

Felicia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920551121&lokasi=lokal>

Abstrak

Sekolah adalah lembaga pendidikan formal yang bertujuan untuk memberikan pengajaran dan pembelajaran kepada siswa dalam berbagai bidang studi. Sekolah terdiri dari berbagai jenjang pendidikan, taman kanak-kanak hingga sekolah menengah atas. Kualitas performa suatu sekolah dapat diukur dengan melihat capaian Ujian Nasionalnya. Ujian Nasional tingkat SMA wajib diikuti oleh seluruh siswa kelas 12 dan dilaksanakan untuk menetapkan standar nasional yang akan digunakan untuk mengendalikan mutu pendidikan secara nasional. Analisis performa sekolah pada umumnya menggunakan metode konvensional sistem peringkat atau ranking berdasarkan nilai rata-rata Ujian Nasional. Analisis data nilai Ujian Nasional juga dapat dilakukan dengan berbagai cara termasuk pengelompokan data menggunakan algoritma clustering maupun biclustering. Metode clustering dapat digunakan untuk mengidentifikasi nilai sekolah yang mirip satu sama lain. Salah satu metode clustering yang populer digunakan adalah metode hierarki dan metode partisi (metode K-Means). Tetapi pada kenyataannya, masing-masing mata pelajaran memiliki penilaian yang sangat berbeda dari mata pelajaran lainnya. Penerapan biclustering pada metode pengelompokan ini diperlukan untuk mengungkap pola hubungan yang tidak terlihat antara nilai dan mata pelajaran pada data. Hal ini diimplementasikan dalam pengelompokan secara bersamaan dan simultan antara SMA (baris) dan mata pelajaran (kolom). Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan SMA/MA di DKI Jakarta dan indikator nilai Ujian Nasional tahun 2019 menggunakan metode biclustering Cheng and Church dan Plaid Model serta membandingkan hasil penerapan metode tersebut menggunakan nilai indeks Jaccard dan variansi koherensi. Penelitian ini menggunakan data Capaian Nilai Ujian Nasional tahun 2019 pada SMA/MA di DKI Jakarta yang bersumber dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Hasil penerapan metode biclustering Cheng and Church dan biclustering Plaid Model, menunjukkan bahwa bicluster-bicluster yang dihasilkan metode biclustering Plaid Model memiliki kisaran nilai indeks Jaccard dan variansi koherensi yang lebih rendah dibandingkan biclustering Cheng and Church. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode biclustering Plaid Model memberikan performa pengelompokan terbaik pada data Ujian Nasional. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu memberikan wawasan terkait metode yang sesuai untuk diterapkan pada data dengan kondisi yang serupa.

.....A school is a formal educational institution aimed at providing teaching and learning to students in various fields of study. Schools consist of various levels of education, from kindergarten to high school. The quality of a school's performance can be measured by looking at its National Exam achievements. The National Exam at the high school level must be taken by all 12th-grade students and is conducted to establish national standards that will be used to control the quality of education on a national scale. School performance analysis generally uses conventional ranking systems based on the average National Exam scores. National Exam score data analysis can also be performed in various ways, including data clustering

using clustering or biclustering algorithms. Clustering methods can be used to identify schools with similar scores. One of the popular clustering methods used is hierarchical clustering and partitioning methods (K-Means method). However, in reality, each subject has distinctly different assessments from other subjects. The application of biclustering in this clustering method is necessary to reveal hidden patterns of relationships between scores and subjects in the data. This is implemented in simultaneous grouping of both high schools (rows) and subjects (columns). This study aims to cluster high schools (SMA/MA) in Jakarta and the 2019 National Exam score indicators using the Cheng and Church biclustering method and the Plaid Model biclustering method, and to compare the results of these methods using Jaccard index values and coherence variance. This study uses the 2019 National Exam Score Achievement data for high schools (SMA/MA) in Jakarta sourced from the Ministry of Education and Culture. The results of the application of the Cheng and Church biclustering method and the Plaid Model biclustering method show that the biclusters produced by the Plaid Model biclustering method have a lower range of Jaccard index values and coherence variance compared to Cheng and Church biclustering. The results of this study indicate that the Plaid Model biclustering method provides the best clustering performance for National Exam data. The findings of this study are expected to offer insights into the appropriate methods for application to similar data conditions.