

Pengelompokan Nagari-nagari di Kabupaten Agam Sumatera Barat Berdasarkan Indikator Pembangunan Keluarga Tahun 2015 dengan Metode K-Means dan Fuzzy C-Means = Clustering of Nagari in Agam District of West Sumatera Province Based on Family Development Indicator 2015 Using K-Means and Fuzzy C-Means Methods

Athiyyah Fadillah Eriri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20517457&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengelompokan atau clustering adalah pengelompokan objek-objek yang dilakukan atas dasar kesamaan atau jarak (perbedaan) di mana tidak ada asumsi yang dibuat mengenai banyaknya cluster atau struktur cluster. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam penyelesaian masalah clustering adalah algoritme K-Means. Pada algoritme ini, suatu objek yang telah menjadi anggota cluster tertentu, tidak bisa menjadi anggota cluster yang lainnya. Metode ini dikenal sebagai hard clustering. Pendekatan lain dalam melakukan pengelompokan didasarkan pada teori himpunan fuzzy yang dikenal dengan pengelompokan fuzzy. Teori himpunan fuzzy memiliki nilai kekaburan antara salah atau benar. Jadi, dalam melakukan pengelompokan, setiap objek memiliki peluang menjadi anggota pada setiap cluster. Salah satu metode pengelompokan fuzzy adalah Fuzzy C-Means (FCM). Pada tugas akhir ini, metode K-Means dan FCM digunakan untuk mengelompokkan nagari-nagari di Kabupaten Agam. Nagari-nagari di Kabupaten Agam dikelompokkan berdasarkan indikator pembangunan keluarga yang berasal dari Laporan Pendataan Keluarga tahun 2015 yang bersumber dari BKKBN (Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional). Pada penelitian ini diperoleh empat cluster hasil dari indeks xie and beni. Jumlah anggota setiap cluster hasil dari algoritme K-Means adalah 32, 28, 11 dan 11. Sedangkan jumlah anggota setiap cluster hasil dari algoritme Fuzzy C-Means adalah 31, 18, 21, dan 12. Perbedaan jumlah anggota cluster yang dihasilkan algoritme K-Means dan Fuzzy C-Means adalah 14.29%. Karena rasio simpangan baku dalam dan antar cluster pada algoritme K-Means memberikan nilai yang lebih kecil dibandingkan algoritme Fuzzy C-Means maka algoritme K-Means memberikan hasil yang lebih baik dari pada algoritme Fuzzy C-Means dalam pengelompokan nagari-nagari di Kabupaten Agam.

.....Grouping or clustering is a method to group objects that are carried out on the basis of similarity or distance (difference) where no assumptions are made regarding the number of clusters or cluster structures. One method that is widely used in solving clustering problems is the K-Means algorithm. In this algorithm, if an object has become a member of a particular cluster, then it cannot become a member of another cluster. This method is known as hard clustering. Another approach to grouping is based on fuzzy set theory, known as fuzzy grouping. Fuzzy set theory has a blurring value between right or wrong. So, in grouping process, each object has the opportunity to become a member in each cluster. One of the fuzzy grouping methods is Fuzzy C-Means. In this study, the two methods, K-Means and Fuzzy C-Means, are used to group nagari-nagari in Agam District. Nagari is equivalent to villages in other provinces in Indonesia. The nagari grouping in Kabupaten Agam is based on family development indicators derived from the 2015 Family Data Collection Report sourced from BKKBN (Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional). In this study four clusters were obtained based on xie and beni's index. The numbers of members of each cluster as the result of the K-Means algorithm are 32, 28, 11 and 11. While the numbers of members of each cluster as

the result of the Fuzzy C-Means algorithm are 31, 18, 21, and 12. The different cluster members produced by the K-Means and Fuzzy algorithms C-Means is 14.29%. Because the standard deviation ratio within and between clusters in the K-Means algorithm gives a smaller value than the Fuzzy C-Means algorithm, the K-Means algorithm gives better results than the Fuzzy C-Means algorithm on the nagari grouping in Agam District.