

INTISARI

ALGORITMA *K-MEANS CLUSTERING* PADA SEGMENTASI CITRA

Oleh

Jazi Munjazi

13/350107/PA/15619

Analisis kluster merupakan suatu metode untuk mencari dan mengelompokkan data yang memiliki kemiripan karakteristik (*similarity*) antara satu data dengan data yang lain. Pada era teknologi informasi, analisis kluster dapat juga digunakan untuk segmentasi citra. Segmentasi citra dengan pendekatan analisis kluster adalah mengelompokkan data piksel multidimensi citra ke dalam beberapa kluster berdasarkan kedekatan jarak antar piksel. Segmentasi citra sangat diperlukan dalam usaha memahami ciri citra secara lengkap dan merupakan langkah awal dalam analisis citra. Algoritma *k-means clustering* salah satu teknik analisis kluster yang sering digunakan dalam segmentasi citra karena kemudahan dan kemampuannya dalam mengelompokkan data besar dengan sangat cepat.

Berdasarkan observasi pada citra daerah UGM dan sekitarnya tahun 2007 dan 2016 menggunakan algoritma *k-means clustering*, menunjukkan adanya peningkatan luas ruang terbuka hijau sebesar 111,4601 ha. Hasil segmentasi memiliki nilai MSE berturut-turut untuk data 2007 dan data 2016 yaitu 0,009790288 dan 0,011215424. Dan nilai PSNR berturut-turut sebesar 46,26364 dan 44,90465 untuk data 2007 dan data 2016. Segmentasi citra dikatakan baik jika nilai MSE mendekati nilai nol dan nilai PSNR diatas 30 desibel (dB).

Kata kunci: citra, segmentasi citra, algoritma *k-means-clustering*.

ABSTRACT

K-MEANS CLUSTERING ALGORITHM ON IMAGE SEGMENTATION

By

Jazi Munjazi

13/350107/PA/15619

Clustering analysis is one of methods to classify data which have similarity characteristics. In the era of information technology, clustering analysis also can be used for image segmentation. Image segmentation with clustering analysis approach is to classify multidimensional pixel data into some clusters based on proximity of distance among pixels. Image segmentation is needed for understanding the feature of detail images and it is the first step of image analysis. The k-means clustering algorithm method is one of clustering analysis techniques which is most used for image segmentation because its easiness and skill for classifying big data in a while. In the satellite image, the area border is presented really well.

Based on the observation of area around UGM and its surrounds in 2007 and 2016 using k-means clustering algorithm, there is an increasing of green openspaces about 111,4601 hectares. The results of MSE value are 0,009790288 in image 2007 and 0,011215424 in image 2016 and the PNSR value are 46,26364 in image 2007 and 44,90465 in image 2016. The image segmentation can be classified as good if the MSE value is nearly zero and the PSNR value is above 30 decibel (dB).

Keywords: image, image segmentation, k-means clustering algorithm.