

## INTISARI

### ANALISIS KLASTER MENGGUNAKAN ALGORITMA CHAMELEON

Oleh

Fasya Nabila Ramadhani  
15/381086/PA/16766

Analisis kluster metode hierarki memulai pengelompokan dengan dua atau lebih objek yang mempunyai kesamaan paling dekat hingga kluster akan membentuk semacam pohon dimana terdapat tingkatan (hierarki) yang jelas antar objek, dari yang paling mirip hingga yang paling tidak mirip. Namun, metode hierarki sebelumnya seperti CURE dan ROCK memiliki kekurangan utama dalam hal penggabungan pasangan kluster yaitu hanya mempertimbangkan salah satu di antara informasi *interconnectivity* atau *closeness*, Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dibahas mengenai algoritma CHAMELEON yaitu metode analisis kluster hierarki berdasarkan model dinamis yang menggunakan kedua informasi tersebut.

Algoritma CHAMELEON menggunakan pendekatan algoritma *k-nearest neighbor graph* yang kemudian graf dipartisi menggunakan *library METIS* untuk mendapatkan *initial sub-cluster*. Selanjutnya digunakan algoritma analisis kluster hierarki *agglomerative* untuk menemukan kluster akhir dengan berulang kali menggabungkan nilai *relative interconnectivity* dan *relative closeness* dari kluster-kluster yang sebelumnya terbentuk. Untuk mengetahui kualitas dan validitas dari kluster, digunakan validasi internal *silhouette width*.

Kata kunci : analisis kluster, kluster hierarki, model dinamis, algoritma chameleon, *k-nearest neighbor graph*, *METIS*, *interconnectivity*, *closeness*, *silhouette width*

## ABSTRACT

### *CLUSTER ANALYSIS USING CHAMELEON ALGORITHM*

by

Fasya Nabila Ramadhani  
15/381086/PA/16766

Hierarchical clustering starts grouping with two or more objects that have the closest similarity so that the cluster will form a tree where there are clear levels (hierarchy) between objects, from the most similar to the least similar. But the existing hierarchical clustering algorithms like CURE and ROCK have a major disadvantage when it comes to combining cluster pairs, they only consider one of the interconnectivity or closeness information. Therefore, in this work we will discuss the CHAMELEON algorithm which is a hierarchical clustering using dynamic modeling that uses both information.

CHAMELEON algorithm uses the k-nearest neighbor graph algorithm approach which is then partitioned using the METIS library to get the initial sub-cluster. Then the agglomerative hierarchical clustering algorithm is used to find the final cluster by repeatedly combining the value of relative interconnectivity and relative closeness of the clusters that were previously formed. To determine the quality and validity of the cluster, internal validation silhouette width was used.

Keywords : cluster analysis, hierarchical clustering, dynamic modeling, chameleon algorithm, k-nearest neighbor graph, METIS, interconnectivity, closeness, silhouette width