

Novryssa Raliani, 2015, **Pengelompokan Data Kategorik Menggunakan Hybrid K-Medoid dan Bat Algorithm**. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Herry Suprajito, M.Si. dan Auli Damayanti, S.Si, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRAK

*Cluster* adalah salah satu dari jenis analisis data yang sering digunakan dalam *data mining*. Dalam kehidupan sehari-hari banyak kasus *data mining* yang datanya berupa data kategori. Data kategori adalah data yang variabelnya berjenis kategori. Pengelompokan data kategori bertujuan untuk mengetahui kemiripan objek dalam sebuah kelompok. Metode pengelompokan yang digunakan dalam skripsi ini adalah K-Medoid yang di-hybrid dengan *Bat Algorithm*. *Bat Algorithm* adalah algoritma yang terinspirasi dari perilaku kelelawar memancarkan gelombang suara yang disebut *echolocation*. Ada 2 tahapan penting dalam *Bat Algorithm*, yaitu proses *local search* yaitu proses pencarian solusi dipersekitaran solusi terbaik dan perubahan nilai *loudness* dan *pulse rate* yang terbagi menjadi penurunan *loudness* dan peningkatan *pulse rate*. K-Medoid adalah metode pengelompokan yang membangun kelompok dengan menghitung jarak antar obyek medoid dan obyek non medoid. Pada data berukuran besar, metode K-Medoid terkadang memiliki masalah dalam menentukan objek medoid awal. *Bat Algorithm* digunakan untuk mempermudah K-Medoid dalam menentukan medoid awal tersebut. Data yang digunakan adalah data kecil yang berisi 20 objek dengan 5 variabel kategori dan data besar yang berisi 100 objek dengan 22 variabel kategori dan diselesaikan dengan bahasa pemrograman Java menggunakan *software* NetBeans IDE 8.0.2. pada data kecil dan besar, semakin banyak iterasi untuk *bat* dan iterasi untuk K-Medoid, maka menunjukkan nilai fungsi tujuan cenderung lebih kecil.

**Kata Kunci** : Analisis data, *Custering*, K-Medoid, *Bat Algorithm*, Data kategori, *Hybrid*.

Nur Siti Muninggar, 2015, **Clustering Data Category using Hybrid K-Medoid and Bat Algorithm**. This final project was supervised by Dr. Herry Suprajitno, M.Si. and Auli Damayanti, S.Si.,M.Si. Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

---

## ABSTRACT

Cluster is one type of data analysis that is often used in data minning. In daily life, there are many cases of data minning that the data form as data category. Data category is a data that the variables is manifold as category. Clustering data category aims to determine the similarity of objects in a group. Clusering method that used in this undergraduate thesis is hybrid K-Medoid and Bat Algorithm. Bat Algorithm is an algorithm that inspired from the echolocation behaviour of bats. There are 2 important stage in Bat Algorithm, there are local search which is a process to looking for the solution around the best solution and canges in the value of loudness and pulse rate which is reduction of loudness and enhancement of pulse rate. K-Medoid is a clustering method that works for counting the similarity between object medoid and object non medoid. In a large data, sometimes K-Medoid have an issues to determine an initiate object medoid. Bat Algorithm is used to facilitate K-Medoid find that initiate object medoid. The data that being used are small data which contains of 20 objecs with 5 variable categories and the large data contains of 100 objects with 22 variable categories and completed with the Java programming language using NetBeans IDE 8.0.2 software. In small and large data, the more the number of iteration for bat and iteration for K-Medoid, the smaller of the value of objective function can obtained.

**Keywords** : Data Analysis, clustering, K-Medoid, Bat Algorithm, Data Category, Hybrid.