

## ABSTRAK

Nama : Brillya Fientje Bella Rahasia  
NIM : 41519010212  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma K-means Untuk Clustering Daerah Rawan Banjir di DKI Jakarta  
Pembimbing : Muhaimin Hasanudin, S.T, M.Kom

Indonesia menjadi kawasan rawan bencana di Asia Tenggara. Hal ini mengacu pada kondisi geologis, demografis, dan geografis yang memicu kemungkinan bencana, baik karena faktor alam seperti tanah longsor, gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, banjir, tsunami dan faktor non alam. Salah satu daerah di Indonesia yang merupakan daerah rawan bencana khususnya bencana banjir yaitu Jakarta. Dilihat dari segi geografis, dengan daerah yang berada di dataran rendah serta di antara hulu sungai dan pesisir menjadikan DKI Jakarta memiliki potensi banjir yang besar. Berdasarkan hasil lansiran CNN pada tahun 2020 air yang menggenang DKI Jakarta bisa mencapai ketinggian 350 cm. Untuk meminimalisir dampak besar dari banjir, maka penelitian kali ini akan melakukan clustering menggunakan algoritma K-Means untuk daerah rawan banjir di DKI Jakarta di nilai dari Tinggi\_air dan lama\_genangan dengan membagi 3 cluster. Hasil akhir dari penelitian ini akan mengetahui pengujian Algoritma K-Means untuk kejadian banjir dengan cluster yang di bagi menjadi 3. Didapatkan nilai *silhouette score* sebesar 0.60 berdasarkan pengelompokkan dengan algoritma K-Means dengan hasil *Cluster 0* (banjir dengan tingkat rawan yang rendah) terdapat 1207 anggota *cluster*, *Cluster 1* (banjir dengan tingkat rawan yang sedang) terdapat 705 anggota *cluster*, dan *Cluster 2* (banjir dengan tingkat rawan yang tinggi) terdapat 178 anggota *cluster*

**Kata Kunci** : Banjir , Algoritma K-means , Clustering, Metode Elbow

## ABSTRACT

Name : Brillya Fientje Bella Rahasia  
NIM : 41519010212  
Study Program : Teknik Informatika  
Title Thesis : Implementation of K-Means Algorithm for Clustering Flood  
Prone Areas in DKI Jakarta  
Counsellor : Muhaimin Hasanudin, S.T, M.Kom

Indonesia is a disaster-prone area in Southeast Asia. This refers to geological, demographic and geographical conditions that trigger the possibility of a disaster, both due to natural factors such as landslides, earthquakes, tsunamis, volcanic eruptions, floods, tsunamis and non-natural factors. One of the areas in Indonesia which is a disaster-prone area, especially floods, is Jakarta. From a geographical point of view, the area which is in the lowlands and between the headwaters and the coast makes DKI Jakarta has a large potential for flooding. Based on the results of CNN alerts, in 2020 the water that has stagnated DKI Jakarta can reach a height of 350 cm. To minimize the big impact of flooding, this research will carry out clustering using the K-Means algorithm for flood-prone areas in DKI Jakarta in the value of water\_height and inundation\_length by dividing 3 clusters. The final results of this study will determine the incidence of flooding with the lowest cluster to the highest. A silhouette score of 0.60 was obtained based on grouping using the K-Means algorithm with the results of Cluster 0 (flood with a low level of vulnerability) there were 1207 cluster members, Cluster 1 (flood with a moderate level of vulnerability) there were 705 cluster members, and Cluster 2 (flood with a high level of vulnerability) there are 178 cluster members.

**Keywords:** Flood, K-means Algorithm, Clustering, Elbow Method