

## ABSTRAK

Provinsi Aceh memiliki kondisi topografi yang bervariasi dimulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi yang terdapat pada bagian Aceh Tengah. Di daerah pegunungan bencana tanah longsor merupakan ancaman serius bagi masyarakat yang dapat menyebabkan kerugian besar dan korban jiwa. Berdasarkan laporan Index Risiko Bencana Indonesia (IRBI) pada tahun 2022 tercatat bahwa bencana di Indonesia sebanyak 3.544 kejadian yang terdiri dari banjir, cuaca ekstrem, tanah longsor, kebakaran hutan dan lahan, gempa bumi, dan lain sebagainya serta sebanyak 6.144.324 korban jiwa. Bencana alam tanah longsor melibatkan faktor pendorong yang berasal dari kondisi material dan faktor pemicu yang berasal dari pergerakan material seperti hujan lebat dan gempa bumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko penyebab tanah longsor di Kabupaten Aceh Tengah. Metode penelitian yaitu analisis *Clustering* menggunakan metode K-Medoids untuk identifikasi dan mengelompokkan daerah rawan longsor. Data pada penelitian ini mencakup 13 kecamatan data rawan longsor dengan variabel curah hujan dan kemiringan lereng sebagai parameter potensi bahaya pada wilayah tersebut. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 2 cluster terbaik dengan nilai optimal menggunakan silhouette coefficient sebesar 0.771002028 yang termasuk kategori struktur baik. Penelitian ini memberikan informasi mengenai potensi bahaya tanah longsor sehingga dapat digunakan sebagai tindakan strategi mitigasi risiko bencana.

**Kata Kunci:** Bencana Alam Longsor, Aceh Tengah, Clustering, K-Medoids, Silhouette Coefficient.

## ***ABSTRAK***

*Aceh province has varied topographic conditions starting from lowland areas to mountainous areas in Central Aceh. In mountainous areas, landslides are a serious threat to society which can cause major losses and casualties. Based on the Indonesian Disaster Risk Index (IRBI) report in 2022, it was recorded that there were 3,544 disasters in Indonesia consisting of floods, extreme weather, landslides, forest and land fires, earthquakes, etc. as well as 6,144,324 fatalities. Landslide natural disasters involve driving factors originating from material conditions and trigger factors originating from material movement such as heavy rain and earthquakes. This research aims to identify risk factors that cause landslides in Central Aceh Regency. The research method is clustering analysis using the K-Medoids method to identify and group landslide-prone areas. The data in this study covers 13 landslide-prone sub-districts with rainfall and slope variables as potential hazard parameters in the area. The research results show that there are 2 best clusters with optimal values using a silhouette coefficient of 0.771002028 which are included in the good structure category. This research provides information about the potential danger of landslides so that it can be used as a disaster risk mitigation strategy.*

**Keywords:** *Landslide Natural Disaster, Central Aceh, Clustering, K-Medoids, Silhouette Coefficient*