

# **KAJIAN KERENTANAN FISIK DAN LINGKUNGAN PADA KAWASAN PERMUKIMAN TERHADAP BENCANA TSUNAMI DI WILAYAH PESISIR PARANGTRITIS, YOGYAKARTA**

## **INTISARI**

Meningkat pesatnya perkembangan aktivitas pariwisata di Wilayah Pesisir Parangtritis, perkembangan kawasan permukiman merupakan suatu keniscayaan. Untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat di wilayah kajian, identifikasi tingkat kerentanan kawasan permukiman perlu dilakukan dalam rangka menunjang informasi geospasial mengenai kebencanaan kaitannya dengan bencana tsunami. Karakteristik fisik bangunan dan lingkungan berbasis geomorfologi pada kawasan permukiman dinilai untuk mengidentifikasi tingkat kerentanan yang dimiliki oleh kawasan permukiman di wilayah tersebut. Penilaian dilakukan dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan variabel elemen yang paling berpengaruh terhadap tingkat kerentanan dan mengidentifikasi sebarannya. Pemodelan zona inundasi tsunami juga dilakukan untuk analisis komparatif wilayah dengan tingkat kerentanan tertentu terhadap sebaran dan luasan genangan yang ditimbulkan oleh gelombang tsunami di wilayah kajian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel elemen jarak dari garis pantai merupakan variabel elemen yang paling berpengaruh terhadap tingkat kerentanan di wilayah kajian, oleh karenanya, kawasan permukiman di bagian Selatan wilayah kajian memiliki tingkat kerentanan yang paling tinggi jika dibandingkan dengan kawasan permukiman lainnya di wilayah kajian. Pemodelan zona inundasi menunjukkan bahwa kawasan permukiman dengan tingkat kerentanan yang lebih tinggi cenderung terpapar genangan yang lebih dalam dan lebih luas. Hal ini menunjukkan bahwa ada kaitan antara variabel elemen yang digunakan dalam identifikasi kerentanan, terutama variabel elemen yang bersifat geomorfologis, dengan sifat alamiah penggenangan gelombang tsunami di wilayah kajian.

**Kata kunci:** kawasan permukiman, tingkat kerentanan, bencana tsunami,  
*Analytical Hierarchy Process (AHP)*, pemodelan zona inundasi

***STUDY OF PHYSICAL AND ENVIRONMENTAL  
VULNERABILITY IN SETTLEMENT AREA TO TSUNAMI  
DISASTER IN THE COASTAL AREAS OF PARANGTRITIS,  
YOGYAKARTA***

***ABSTRACT***

*Given the rapid development of tourism activities in the Parangtritis Coastal Area, the development of residential areas is a necessity. To improve community preparedness in the study area, it is necessary to identify the vulnerability level of residential areas in order to support geospatial information regarding disasters related to the tsunami disaster. The physical characteristics of buildings and geomorphological-based environments in residential areas are assessed to identify the level of vulnerability possessed by residential areas in the area. The assessment is carried out using the Analytical Hierarchy Process (AHP) to determine the element variables that have the most influence on the level of vulnerability and identify their distribution. Modeling of tsunami inundation zones is also carried out for comparative analysis of areas with a certain level of vulnerability to the distribution and extent of inundation caused by tsunami waves in the study area. The results showed that the distance element variable from the coastline was the element variable that most influenced the level of vulnerability in the study area, therefore, the residential area in the southern part of the study area had the highest level of vulnerability compared to other residential areas in the study area. Inundation zone modeling shows that residential areas with a higher level of vulnerability tend to be exposed to deeper and wider inundation. This shows that there is a relationship between the element variables used in vulnerability identification, especially the geomorphological element variables, and the nature of the inundation of tsunami waves in the study area.*

**Keywords:** *residential area, vulnerability level, tsunami disaster, Analytical  
Hierarchy Process (AHP), inundation zone modelling*