

ANALISIS PEMBUATAN PETA ZONA RAWAN BENCANA BANJIR DAN BENCANA GEMPA BUMI MENGUNAKAN PEMETAAN *GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM*

Kartini Apliani Diala Rade ^[1], Rika Nuraini^[2]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1]Kartinidela21@gmail.com, ^[2]rika.nuraini@gmail.com

ABSTRAK

Bencana alam merupakan suatu peristiwa yang disebabkan oleh faktor alam, yaitu banjir, tsunami, gempa bumi, gunung meletus, tanah longsor, kekeringan dan lainnya. Studi tugas akhir ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi kerawanan bencana alam pada suatu wilayah berbasis *Geographic Information System (GIS)* yang berfokus mengkaji multi-bencana, yaitu bencana banjir dan gempa bumi. Pengkajian kerawanan bencana tersebut dilakukan pada wilayah jalur selatan rel kereta api Stasiun Kalasan hingga Stasiun Wates.

Analisis data menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan geomorfologi berdasarkan analisis bentang lahan. Pengolahan data dilakukan secara spasial menggunakan *software ArcGIS*, dimana data yang diolah merupakan data dalam bentuk peta dengan teknik *overlay*. Analisis data yang dilakukan dalam mengidentifikasi tingkat kerawanan bencana banjir dan gempa bumi menggunakan metode skoring dan pembobotan. Skoring dilakukan pada setiap faktor yang menjadi parameter penentu tingkat kerawanan bencana. Sedangkan pembobotan diberikan pada setiap bencana yang telah teridentifikasi tingkat kerawanannya.

Persentase bobot yang diberikan untuk setiap bencana berbeda-beda berdasarkan 2 skenario kejadian yang mengacu pada kondisi iklim di Indonesia, yaitu Skenario I (ketika musim hujan) dan skenario II (ketika musim kemarau). Hasil analisis akhir akan menampilkan peta kerawanan bencana banjir dan gempa bumi serta peta multi-rawan (bencana banjir, gempa bumi, tsunami, amblesan).

Kata kunci: *GIS*, multi-bencana, pembobotan, peta kerawanan, skoring

MAPPING ANALYSIS OF FLOOD AND EARTHQUAKE PRONE ZONES USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

*Kartini Apliani Diala Rade [1], Rika Nuraini [2]
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
[1] Kartinidela21@gmail.com, [2] rika.nuraini@gmail.com*

ABSTRACT

A natural disaster is an event caused by natural factors, namely floods, tsunamis, earthquakes, volcanic eruptions, landslides, drought and others. This final project study aims to identify potential natural disasters vulnerability in an area based on a Geographic Information System (GIS) which focuses on assessing multi-disasters, namely floods and earthquakes. The disaster hazard assessment was carried out in the southern railway line area from Kalasan Station to Wates Station.

Data analysis used quantitative methods with a geomorphological approach based on landscape analysis. Data processing is done spatially using ArcGIS software, where the data processed is data in the form of maps with an overlay technique. Data analysis conducted in identifying the level of vulnerability to floods and earthquakes using scoring and weighting methods. Scoring is carried out on each factor that becomes the parameter determining the level of disaster vulnerability. Meanwhile, the weighting is given to each disaster whose level of vulnerability has been identified.

The percentage of weight assigned to each disaster varies based on 2 event scenarios referring to climatic conditions in Indonesia, namely Scenario I (during the rainy season) and scenario II (during the dry season). The results of the final analysis will display a hazard map for floods and earthquakes as well as a multi-hazard map (flood, earthquake, tsunami, subsidence).

Keywords: GIS, multi-disaster, weighting, hazard map, scoring

DAFTAR PUSTAKA

- Lavina Ngesti Bintari. (2018). Pemetaan Multi-Rawan Bencana Jalur Kereta Api Lintas Cirebon-Semarang Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Mahdi Anzala et al. (2015). Kajian Pemetaan Kawasan Risiko Gempa Bumi di Kabupaten Aceh Tengah. Jurnal Ilmu Kebencanaan Vol.2 No.1 Tahun 2015. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Odi Nurdiawan dan Harumi Putri. (2018). Pemetaan Daerah Rawan Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis dalam Upaya Mengoptimalkan Langkah Antisipasi Bencana. Infotech journal Vol. 4 No. 2 Tahun 2018. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer IKMI. Cirebon.
- Rosalina Kumalawati et al. (2016). Pemetaan Daerah Rawan Bencana Banjir untuk Penentuan Lokasi Permukiman di Kecamatan Pandawan Kabupaten Hulu Sungai Tengah Kalimantan Selatan. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai Ke-2. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Siti Dahlia et al. (2018). Analisis Kerawanan Banjir Menggunakan Pendekatan Geomorfologi di DKI Jakarta. Jurnal Alami Vol. 2 No. 1 Tahun 2018. Universitas Muhammadiyah. Jakarta Timur.