

## ABSTRAK

### PEMANFAATAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) UNTUK PEMETAAN BAHAYA BANJIR DI KECAMATAN DEPOK, KABUPATEN SLEMAN BERBASIS *WEBSITE*

Oleh  
Nafila Khoirunnisa  
NIM: 117220010  
(Program Studi Sarjana Teknik Geomatika)

Kecamatan Depok pada Kabupaten Sleman mengalami peningkatan kejadian banjir dalam dua tahun terakhir secara signifikan, sehingga diperlukan upaya mitigasi yang akurat dan representatif, salah satunya melalui pemetaan bahaya banjir. Pemetaan tersebut memerlukan penggunaan parameter yang lengkap untuk menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya banjir sesuai kondisi sebenarnya. Perbedaan karakteristik wilayah menyebabkan tingkat pengaruh masing-masing parameter terhadap bahaya banjir juga berbeda, sehingga memerlukan analisis multi-kriteria untuk menentukan tingkat kepentingannya. Selain itu, penyajian pemetaan yang masih bersifat statis menyulitkan identifikasi wilayah bahaya banjir dan penyusunan strategi mitigasi yang cepat dan akurat, sehingga diperlukan sistem penyajian pemetaan yang interaktif dan mudah diakses. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan bahaya banjir di Kecamatan Depok menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Parameter yang digunakan meliputi curah hujan, penggunaan lahan, jarak dari sungai, kemiringan lereng, kerapatan sungai, ketinggian lahan, dan jenis tanah. Analisis dilakukan menggunakan metode *Scoring* dan *Weighted Overlay* dengan pembobotan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan tingkat kepentingan masing-masing parameter terhadap bahaya banjir di Kecamatan Depok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah dengan kelas bahaya banjir sedang mendominasi sebesar 67%, diikuti kelas tinggi sebesar 31% dan kelas rendah sebesar 2%. Peta bahaya banjir yang dihasilkan disajikan dalam bentuk *website* interaktif yang telah memenuhi aspek fungsionalitas dan *usability*. Hasil pengujian fungsionalitas dengan metode *black box* menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai skenario tanpa ditemukan *error*, sementara hasil pengujian *usability* dengan metode SUS menunjukkan skor rata-rata SUS sebesar 81,1 yang termasuk ke dalam kategori “*Acceptable*” dengan *Grade* “B”. *Website* bahaya banjir Kecamatan Depok diharapkan dapat membantu berbagai pihak dalam mengidentifikasi wilayah berdasarkan tingkat bahaya banjir dan mendukung penyusunan strategi mitigasi secara lebih cepat dan tepat. Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Banjir, Sistem Informasi Geografis (SIG), *Website*.

## **ABSTRACT**

### ***APPLICATION OF THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) METHOD FOR WEB-BASED FLOOD HAZARD MAPPING IN DEPOK DISTRICT, SLEMAN REGENCY***

By

Nafila Khoirunnisa

NIM: 117220010

*(Geomatics Engineering Undergraduated Program)*

*Depok District in Sleman Regency experienced a significant increase in flood events over the past two years, indicating the need for accurate and representative mitigation efforts through flood hazard mapping. The mapping required comprehensive parameters to represent factors influencing flood occurrence. Differences in regional characteristics caused variations in the influence of each parameter on flood hazards, thus requiring a multi-criteria analysis to determine their relative importance. In addition, static map presentations made it difficult to identify flood-prone areas and develop mitigation strategies quickly and accurately, highlighting the need for an interactive and accessible mapping system. This study aimed to map flood hazards in Depok District using a Geographic Information System (GIS). The parameters included rainfall, land cover, distance from rivers, slope, river density, elevation, and soil type. The analysis used the Scoring and Weighted Overlay methods with weighting determined through the Analytical Hierarchy Process (AHP). The results showed that moderate flood hazard areas dominated at 67%, followed by high hazard areas at 31% and low hazard areas at 2%. The flood hazard map was presented through an interactive website that met functionality and usability aspects. Black-box testing showed that all features operated as expected without errors, while usability testing using the System Usability Scale (SUS) produced an average score of 81.1, categorized as "Acceptable" with Grade "B". Web-Based Flood Hazard Mapping in Depok Subdistrict was expected to assist stakeholders in identifying flood hazard areas and support faster and more effective mitigation strategies.*

*Keywords: Analytical Hierarchy Process (AHP), Flood, Geographic Information System (GIS), Website.*