

ABSTRAK

Kota Pekalongan merupakan wilayah perkotaan yang sering terjadi banjir. Banjir ini disebabkan karena topografi Kota Pekalongan lebih rendah dari laut dan terdapat beberapa sungai sehingga kerap menimbulkan banjir. Bencana banjir mempunyai dampak buruk dalam banyak hal. Pemetaan ancaman banjir perlu dilakukan sebagai acuan pembangunan infrastruktur untuk mengurangi dampak buruk banjir di masa yang akan datang. Tujuan penelitian ini adalah untuk memodelkan dan memetakan ancaman bencana banjir di Kota Pekalongan dengan menggunakan metode HEC-RAS (*Hydrologic Engineering Center River Analysis System*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Kota Pekalongan yang sering dilanda banjir memerlukan pemetaan risiko yang akurat agar penanganan bencana dapat efektif. Metode HEC-RAS digunakan untuk memperkirakan aliran air dan memperkirakan wilayah banjir berdasarkan data topografi, curah hujan, dan karakteristik hidrologi wilayah tersebut. Selain itu, metodologi AHP digunakan untuk memetakan risiko banjir yang berhubungan dengan faktor-faktor yang sesuai. Penelitian ini menggunakan enam parameter dalam pemetaan ancaman banjir menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) antara lain curah hujan, kemiringan lahan, jenis tanah, penggunaan lahan, kerapatan sungai dan jarak dari sungai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa HEC-RAS dan AHP efektif dalam mengidentifikasi dan menentukan prioritas wilayah yang paling berisiko terhadap banjir. Berdasarkan hasil pemetaan ancaman menggunakan dua metode tersebut, wilayah yang paling terdampak dan berpotensi terjadi banjir yaitu Kecamatan Pekalongan Utara khususnya Desa Panjang Wetan, Panjang Baru dan Krapyak. Peta ancaman banjir yang dihasilkan dapat digunakan oleh pemerintah daerah untuk perencanaan kesiapsiagaan bencana, evakuasi dan pembangunan infrastruktur yang lebih tahan banjir. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam upaya meningkatkan kesiapsiagaan dan mengurangi risiko bencana di Kota Pekalongan.

Kata Kunci: AHP, HEC-RAS, Ancaman, Banjir, SIG, Kota Pekalongan

ABSTRACT

Pekalongan City is an urban area that often experiences flooding. This flooding is caused because the topography of Pekalongan City is lower than the sea and there are several rivers, so it often causes flooding. Flood disasters have negative impacts in many ways. Flood threat mapping needs to be carried out as a reference for infrastructure development to reduce the negative impacts of flooding in the future. The aim of this research is to model and map the threat of flood disasters in Pekalongan City using the HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center River Analysis System) and AHP (Analytical Hierarchy Process) methods. Pekalongan City, which is often hit by floods, requires accurate risk mapping so that disaster management can be effective. The HEC-RAS method is used to estimate water flow and flood areas based on topographic data, rainfall, and hydrological characteristics of the area. In addition, the AHP methodology is used to map flood risk in relation to appropriate factors. This research uses six parameters in mapping flood threats using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method, including rainfall, land slope, soil type, land use, river density and distance from the river. The research results show that HEC-RAS and AHP are effective in identifying and prioritizing areas most at risk of flooding. Based on the results of threat mapping using these two methods, the areas that are most affected and have the potential for flooding are North Pekalongan District, especially Panjang Wetan, Panjang Baru, and Krapyak Villages. The resulting flood threat map can be used by local governments for disaster preparedness planning, evacuation, and building more flood-resistant infrastructure. It is hoped that this research can become a reference in efforts to increase preparedness and reduce disaster risk in Pekalongan City.

Keywords: AHP, HEC-RAS, Threats, Floods, GIS, Pekalongan City