

ABSTRAK

Kota Semarang merupakan kota yang sering mengalami banjir pada musim hujan. BPBD menjelaskan bahwa Sungai Bringin di Kota Semarang sering mengalami luapan atau banjir tiap tahun. Pada tanggal 14 Oktober 2022 telah terjadi banjir yang diakibatkan oleh meluapnya Sungai Bringin sehingga menimbulkan banyak kerugian. Berdasarkan permasalahan dan fakta yang ada, maka diperlukan upaya dalam pengendalian terhadap banjir. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemodelan banjir pada kawasan DAS Bringin sehingga memperoleh luasan daerah yang terdampak genangan banjir dan mengetahui kelurahan yang berpotensi terkena banjir pada periode ulang 2 tahun dan 5 tahun. *Software* HEC-HMS digunakan dalam proses pembuatan debit rencana dengan parameter yang digunakan adalah data curah hujan 10 tahun, nilai CN dan *Impervious* dimana nilai tersebut dihitung dari parameter jenis tanah, tutupan lahan 2022, dan luas sub-DAS. Tutupan lahan didapatkan dari proses klasifikasi terbimbing. Data debit banjir rencana dihitung pada Q2 dan Q5. *Software* HEC-RAS digunakan dalam pemodelan banjir dengan model 2D dengan parameter yang digunakan topografi sungai, data pasut, dan debit banjir rencana. Hasil dari penelitian ini mampu menunjukkan luasan dampak genangan banjir dari hasil pemodelan pada debit kala ulang 2 tahun (Q2) dan debit kala ulang 5 tahun (Q5). Kelurahan yang mengalami dampak paling tinggi adalah Kelurahan Mangkang Wetan seluas 257,692 ha pada debit Q2 dan 268,834 ha pada debit Q5. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan keberhasilan pemodelan banjir dengan HEC-RAS pada kawasan DAS Bringin sebesar 66,67%.

Kata Kunci : Banjir, HEC-RAS, HEC-HMS, Sungai Bringin

ABSTRACT

The city of Semarang is frequently affected by floods during the rainy season. The Regional Disaster Management Agency (BPBD) explains that the Bringin River in Semarang often overflows or floods every year. On October 14, 2022, a flood occurred due to the overflowing of the Bringin River, resulting in significant losses. Based on the existing issues and facts, efforts are needed to control these floods. This study aims to model floods in the Bringin River basin to determine the affected flood area and identify neighborhoods susceptible to flooding within the 2-year and 5-year recurrence periods. The HEC-HMS software is used to calculate the planned discharge, using parameters such as 10-year rainfall data, CN values, and Impervious values derived from soil types, 2022 land cover, and sub-basin areas. Land cover is obtained through guided classification processes. Planned flood discharge data is calculated for Q2 and Q5. HEC-RAS software is employed for 2D flood modeling, considering river topography, tidal data, and planned flood discharge. The results demonstrate the flood impact area from modeling for the 2-year recurrence discharge (Q2) and the 5-year recurrence discharge (Q5). The neighborhood most affected is Mangkang Wetan covering 257.692 hectares for Q2 and 268.834 hectares for Q5. According to the research findings, the flood modeling success rate using HEC-RAS in the Bringin River basin is 66.67%.

Keywords : *Bringin River, Flood, HEC-RAS, HEC-HMS*