

ABSTRAK

Banjir yang terjadi di Purbalingga terjadi hampir di setiap tahunnya. Hujan deras yang tak kunjung reda mengakibatkan meluapnya air sungai Klawing ke daerah pemukiman warga. Wilayah yang terdampak banjir yakni desa Jetis Gambarsari, dan Toyareka. Banjir yang terjadi di ketiga desa tersebut mencapai 1,5 meter. Akibatnya, ratusan rumah terendam dan warga terpaksa diungsikan di tempat yang sudah disediakan pemerintah. Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini akan di analisis dengan aplikasi *HEC-HMS (Hydrological Engineering Center-Hydrologic Modelling System)* untuk mengetahui debit puncak yang terjadi pada sungai Klawing sehingga Penelitian ini dapat dilakukan simulasi pemodelan banjir dengan aplikasi *HEC-RAS (Hydrological Engineering Center-River Analysis System)*. Aplikasi ini berfungsi untuk mengetahui potensi banjir yang akan datang agar dapat digunakan sebagai peringatan dini dan sebagai acuan untuk perencanaan penanggulangan banjir. Analisis ini menggunakan 3 model dibedakan berdasarkan banyaknya sub-basin dan luas cangkupan sungai Klawing. Model 1 terdapat 1 sub-basin dengan cangkupan wilayah 500 Km², Model 2 terdapat 3 sub-basin dengan cangkupan wilayah 300 Km², dan Model 3 terdapat 5 sub-basin dengan cangkupan wilayah 100 Km². Hasil analisis menunjukkan beberapa desa berpotensi terdampak banjir di wilayah kabupaten Purbalingga pada periode kala ulang 25 tahun. Hal ini mengacu pada hasil analisis bahwa diperoleh luas genangan banjir pada DAS (1 Sub-basin) yaitu 6,23 km², luas genangan banjir pada DAS (3 Sub-basin) yaitu 2,98 km², luas genangan banjir pada DAS (5 Sub-basin) yaitu 3,02 km². Dalam Hal ini peneliti menyarankan untuk segera dilakukan pembuatan tanggul pada bagian tepi sungai dimana air meluap ke area perumahan.

Kata Kunci : Banjir, HEC-HMS, HEC-RAS, Luas Genangan Banjir

ABSTRACT

Floods in Purbalingga happen almost every year. Heavy rains that just won't stop cause the Klawing river to overflow into residential areas. The affected areas are the villages of Jetis Gambarsari, and Toyareka. The floods in these three villages reached 1.5 meters. As a result, hundreds of houses were submerged and residents had to be evacuated to government-provided shelters. Based on the above issues, this research will be analyzed using the HEC-HMS (Hydrological Engineering Center-Hydrologic Modelling System) application to determine the peak flow in the Klawing river so that flood modeling simulations can be conducted using the HEC-RAS (Hydrological Engineering Center-River Analysis System) application. This application is used to predict potential future floods for early warning and flood mitigation planning purposes. The analysis involves 3 models based on the number of sub-basins and the river coverage area of Klawing. Model 1 has 1 sub-basin covering an area of 500 km², Model 2 has 3 sub-basins covering an area of 300 km², and Model 3 has 5 sub-basins covering an area of 100 km². The analysis results show that several villages are at risk of flooding in the Purbalingga regency over a 25-year return period. This is based on the analysis results indicating the flood inundation area in the 1 Sub-basin is 6.23 km², in the 3 Sub-basin is 2.98 km², and in the 5 Sub-basin is 3.02 km². In this regard, the researcher suggests immediate construction of embankments along the riverbanks where water overflows into residential areas.

Keywords: Flood, HEC-HMS, HEC-RAS, Flooded Area