

ABSTRAK

Bencana banjir telah melanda kota Purbalingga dalam kurun waktu 20 tahun terakhir hampir disetiap tahunnya. Hal tersebut sebagian besar terjadi karena meluapnya air sungai Klawing dan beberapa anak sungai Klawing ke pemukiman warga akibat hujan deras yang tak kunjung reda selama beberapa hari. Wilayah yang terdampak di kota Purbalingga yakni desa Jetis, Gambarsari, dan Toyareka. Air banjir yang menggenang di ketiga desa tersebut mencapai ketinggian 1,5 meter hingga mengakibatkan ratusan rumah warga terendam dan warga terpaksa diungsikan di beberapa tempat yang telah disediakan oleh pemerintah.

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini akan dilakukan simulasi pemodelan banjir dengan *HEC-RAS (Hydrological Engineering Center - River Analysis System)* untuk mengetahui potensi banjir yang akan datang agar dapat digunakan sebagai peringatan dini terhadap terjadinya bencana banjir dan dapat digunakan sebagai acuan untuk perencanaan penanggulangan banjir.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat beberapa desa yang berpotensi akan terdampak banjir di wilayah Kabupaten Purbalingga dan Banyumas pada periode kala ulang tertentu. Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis bahwa diperoleh luas genangan banjir pada periode kala ulang 2 tahun yaitu 15,18 km², luas genangan banjir pada periode kala ulang 5 tahun yaitu 20,38 km², luas genangan banjir pada periode kala ulang 10 tahun yaitu 23,64 km², luas genangan banjir pada periode kala ulang 25 tahun yaitu 26,41 km², luas genangan banjir pada periode kala ulang 50 tahun yaitu 28,02 km², luas genangan banjir pada periode kala ulang 100 tahun yaitu 29,21 km², luas genangan banjir pada periode kala ulang 1000 tahun yaitu 32,51 km². Dalam mengatasi masalah ini peneliti menyarankan untuk pembuatan tanggul pada bagian tepi sungai dimana air mulai meluap ke area sekitar sungai.

Keyword : Banjir, *HEC-RAS*, Luas Genangan Banjir.

ABSTRACT

Flood disasters have struck the city of Purbalingga almost every year over the past 20 years. This is mainly caused by the overflow of the Klawing River and some of its tributaries into residential areas due to continuous heavy rainfall for several days. The affected areas in the city of Purbalingga include the villages of Jetis, Gambarsari, and Toyareka. The floodwater in these three villages reaches a height of 1.5 meters, inundating hundreds of houses and forcing residents to evacuate to several designated shelters provided by the government.

Based on this issue, research will be conducted to simulate flood modeling using HEC-RAS (Hydrological Engineering Center-River Analysis System) to assess the potential for future floods. This information will be used for early warning systems and as a reference for flood management planning.

The results of the analysis show that several villages in the Purbalingga and Banyumas regencies are at risk of being affected by floods in certain return periods. The analysis indicates that the flooded area for a 2-year return period is 15.18 km², for a 5-year return period it is 20.38 km², for a 10-year return period it is 23.64 km², for a 25-year return period it is 26.41 km², for a 50-year return period it is 28.02 km², for a 100-year return period it is 29.21 km², and for a 1000-year return period it is 32.51 km². To address this problem, the researchers suggest constructing embankments along the river's edge, where water starts to overflow into the surrounding areas.

Keywords: Flood, HEC-RAS, Flooded Area.