

PENERAPAN APLIKASI KOMPUTASI UNTUK ANALISIS SISTEM PENGELOLAAN SUB DAS JENEMARRUNG

Muh.Nursalam¹, Askar Fahresa², Muh. Yunus Ali³, Farida Gaffar⁴

^{1,2,3,4} Teknik Pengairan/Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia
e-mail: mmursalam997@gmail.com askarfahresa9@gmail.com

ABSTRAK

Banjir pada sungai Jenemarung mengakibatkan tiga Kecamatan yang terkena dampak akibat pelupan air sungai, yakni Kecamatan Pattalassang, Kecamatan Polombangkeng Selatan dan Kecamatan Galesong Utara. Tujuan penelitian untuk menganalisis debit banjir rencana pada sungai Jenemarung di Desa Kadato Kecamatan Polongbangkeng Kabupaten Takalar menggunakan *Hydrologic Engineering Center's - Hydrologic Modeling System (HEC-HMS)* dan *Hydrologic Engineering Center's - River Analysis Center (HEC-RAS)* dan menerapkan aplikasi komputasi untuk system pengelolaan sungai Jenemarung menggunakan software HEC-HMS dan HEC-RAS di Desa Kadato Kecamatan Polongbangkeng Kabupaten Takalar. Analisis curah hujan rencana dihitung dengan menggunakan metode Log Person III dan metode Poligon Thiessen. Untuk menghitung debit banjir sungai Jenemarrung ini digunakan data curah hujan di stasiun Jenemarrung, Lengkesse, dan Rajaya dengan periode 2011 s/d 2020. Dan untuk hasil tinggi muka air yang menggunakan software HEC-RAS pada kala ulang 5,10,15,20,25, dan 50 tahun dan hasil Running HEC-HMS dengan Q 2tahun sebesar $184,9 \text{ m}^3/\text{s}$, Q 5 tahun sebesar $333,2 \text{ m}^3/\text{s}$, Q 10 tahun sebesar $488,8 \text{ m}^3/\text{s}$, Q 20 tahun sebesar $700,3 \text{ m}^3/\text{s}$, Q 25 tahun sebesar $783,4 \text{ m}^3/\text{s}$ dan untuk Q 50 tahun sebesar $1099,1 \text{ m}^3/\text{s}$, hasil penelitian dalam penerapan aplikasi komputasi (HEC-HMS dan HEC-RAS) sangat berguna dan dapat digunakan untuk menganalisis aliran sungai SubDAS Jenemarung dan berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pada kondisi eksisting sungai tidak dapat menampung debit banjir diatas Q 2 tahun sehingga mengakibatkan terjadinya luapan.

Kata Kunci : Debit Banjir Rencana, Tinggi Muka Air, HEC-HMS, HEC-RAS

ABSTRACT

Floods on the Jenemarung River resulted in three sub-districts being affected by river water flooding, namely Pattalassang District, South Polombangkeng District and North Galesong District. The aim is to analyze the planned flood discharge on the Jenemarung River in Kadato Village, Polongbangkeng District, Takalar Regency using HEC-HMS (Hydrologic Engineering Center's - Hydrologic Modeling System) and HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center's - River Analysis Center) software and apply computational applications for the system. management of the Jenemarung river using HEC-HMS and HEC-RAS software in Kadato Village, Polongbangkeng District, Takalar Regency. Analysis of planned rainfall is calculated using the Log Person method and the Thiessen Polygon method. To calculate the flood discharge for the Jenemarrung river, rainfall data was used at the Jenemarrung, Lengkesse, and Rajaya stations for the period 2011 to 2020. And for the water level results using the HEC-RAS software on return periods 5, 10, 15, 20, 25, and 50 years and the results of Running HEC-HMS with Q 2 years of $184.9 \text{ m}^3/\text{s}$, Q 5 years of $333.2 \text{ m}^3/\text{s}$, Q 10 years of $488.8 \text{ m}^3/\text{s}$, Q 20 years of $700.3 \text{ m}^3/\text{s}$, Q 25 years of $783.4 \text{ m}^3/\text{s}$ and for Q 50 years of $1099.1 \text{ m}^3/\text{s}$, research results in the application of computational applications (HEC-HMS and HEC-RAS) is very useful and can be used to analyze river flow in the Jenemarung Sub-DAS and based on the analysis results show that in the existing conditions the river cannot accommodate flood discharges above Q 2 years resulting in overflow.