

ABSTRAK

ANALISIS TINGGI MUKA AIR PADA BAGIAN HILIR DAERAH ALIRAN SUNGAI WAY KHURIPAN DENGAN MENGGUNAKAN HEC-RAS

Oleh

Muhammad Adrian Maulana

Sungai Way Kuripan di Kota Bandar Lampung sering mengalami banjir, yang telah terjadi dua kali dalam tahun lalu. Sungai ini memiliki panjang 9,6 km dan potensi banjir karena terbatasnya kapasitas pengaliran dan adanya sedimen. Peningkatan populasi Bandar Lampung juga meningkatkan risiko banjir. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan terpadu dan penelitian potensi aliran banjir sebelum tindakan penanganan dilakukan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui debit aliran DAS Sungai Way Kuripan, menganalisis debit banjir DAS bagian hilir untuk berbagai kala ulang (5 tahun, 10 tahun, 25 tahun, dan 50 tahun), dan menganalisis tinggi muka air dengan menggunakan program Hec-Ras 6.3. Data diperoleh dari Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS Mesuji Sekampung), termasuk curah hujan, geometri sungai, data cross-section, dan tata guna lahan DAS. Data primer seperti elevasi penampang sungai dan kedalaman sungai juga digunakan. Hasil yang didapat untuk menghitung debit banjir rancangan metode HSS Nakayasu dengan kala ulang 5 tahun, 10 tahun, 25 tahun, dan 50 tahun. Dengan kala ulang 5 tahun yaitu sebesar 10.648 m³/s, kala ulang 10 tahun yaitu sebesar 70.329 m³/s, kala ulang 25 tahun yaitu sebesar 80.396 m³/s, dan kala ulang 50 tahun yaitu 100.391 m³/s. Data hujan yang digunakan untuk menganalisis debit adalah data hujan harian yaitu dari 2012-2021 data diperoleh dari (BBWS) LAMPUNG. Hasil analisis mengenai tinggi muka air pada bagian hilir Sungai way kuripan pada titik 1 sampai dengan titik 4 mengalami banjir pada seluruh titik yang dianalisis. Banjir di titik-titik analisis memiliki perbedaan tinggi muka air banjir yang berbeda, letak banjir yang berbeda yaitu ada pada bagian kanan dan ada pada bagian kiri sungai serta ada juga pada yang terjadi pada keduanya. Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut menggunakan aliran tidak tetap (unsteady flow) dikarenakan pada penelitian ini hanya menganalisis menggunakan aliran tetap (steady flow). Perhitungan Debit Banjir Rencana dapat diterapkan metode-metode lain seperti HSS Gama 1, ITB, Metode Rasional, dll agar menjadi perbandingan.

Kata Kunci: Analisis Debit, Tinggi Muka Air, Hss Nakayasu, Hec Ras

ABSTRACT

Analysis Of Water Level In The Downstream Part Of The Way Kuripan River Flow Area Using Hec-Ras

By

Muhammad Adrian Maulana

The Way Kuripan River in Bandar Lampung City often experiences flooding, which has occurred twice in the last year. This river is 9.6 km long and has the potential for flooding due to its limited drainage capacity and the presence of sediment. The increasing population of Bandar Lampung also increases the risk of flooding. Therefore, an integrated approach and research into potential flood flows are needed before handling actions are taken. The research aims to determine the flow discharge of the Way Kuripan River watershed, analyze the flood discharge of the downstream watershed for various return periods (5 years, 10 years, 25 years, and 50 years), and analyze the water level using the Hec-Ras 6.3 program. Data was obtained from the River Basin Centre (BBWS Mesuji Sekampung), including rainfall, river geometry, cross-section data, and watershed land use. Primary data such as river cross-sectional elevation and river depth are also used. The results obtained were for calculating flood discharges designed by the Nakayasu HSS method with return periods of 5 years, 10 years, 25 years, and 50 years. With a 5-year return period of 10,648 m³/s, a 10-year return period of 70,329 m³/s, a 25-year return period of 80,396 m³/s, and a 50-year return period of 100,391 m³/s Rain data used to analyze discharge is daily rainfall data, namely 2012–2021 data obtained from BBWS LAMPUNG. The results of the analysis regarding the water level in the downstream part of the Way Kuripan River at points 1 to 4 experienced flooding at all points analyzed. the problem of flooding in the Way Kuripan River. It is necessary to carry out further research using unsteady flow because this research only analyses data using steady flow. The calculation of planned flood discharge can be applied to other methods such as HSS Gama 1, ITB, the Rational Method, etc. for comparison.

Keywords: *discharge analysis, water level, hss nakayasu, hec ras*