

ABSTRAK

PEMODELAN HIDRODINAMIS GENANGAN AIR AKIBAT LUAPAN SUNGAI MENGGUNAKAN HEC-RAS

Oleh

SASA LAVANZA MARGA

Banjir sering terjadi di Kabupaten Tulang Bawang, salah satunya di Kecamatan Rawa Pitu. Hal ini terjadi, karena Kecamatan Rawa Pitu dilewati Sungai Way Tulang Bawang dan sungai kecil lainnya, serta topografi yang datar. Untuk mengurangi dampak dari terjadi banjir tersebut, dilakukan penelitian untuk memvisualkan genangan air dan menghitung luasan genangan air dengan kala ulang (Q) 2, 5, 10, 20, 50, dan 100 tahun kedepan. Penelitian dilakukan dengan menalukakan analisis data debit curah hujan yang diunduh dari Nasa Power dengan menggunakan metode Hidrograf Sintetik Satuan (HSS) Nakayasu yang akan digunakan untuk pengolahan pemodelan hidrodinamika dengan data DEM di HEC-RAS 5.0.7 dan selanjutnya dilakukan pemetaan di *software* GIS. Berdasarkan hasil analisis debit curah hujan kala ulang 2 s/d 100 tahun, debit curah hujan tertinggi terjadi pada kala ulang 100 tahun, yaitu sebesar 610,7073 m³/s. Hasil dari memvisualkan pemodelan genangan air kala ulang tersebut adalah luasan genangan air pada Q2 seluas 2.564,6737 ha, Q5 seluas 3.052,3494 ha, Q10 seluas 3.272,7472 ha, Q20 genangan banjir seluas 3.486,5009 ha, Q50 genangan seluas 3.722,6388 ha, dan Q100 genangan banjir seluas 3.856,4848 ha. Genangan air tersebut menggenangi 3 desa di Kecamatan Rawa Pitu, yaitu Desa Panggung Mulyo, Desa Andalas Cermin, dan Desa Duto Yoso Mulyo.

Kata kunci : pemodelan hidrodinamis, genangan air, hec-ras

ABSTRACT

HYDRODYNAMIC MODELING OF WATER FLOODING DUE TO RIVER OVERFLOWING USING HEC-RAS

By

SASA LAVANZA MARGA

Floods often occur in Tulang Bawang Regency, one of which is in Rawa Pitu District. This happens because Rawa Pitu District is crossed by the Way Tulang Bawang River and other small rivers, and the topography is flat. To reduce the impact of flooding, research was carried out to visualize water puddles and calculate the area of water puddles with return periods (Q) of 2, 5, 10, 20, 50 and 100 years in the future. The research was carried out by analyzing rainfall discharge data downloaded from Nasa Power using the Nakayasu Synthetic Unit Hydrograph (HSS) method which will be used for processing hydrodynamic modeling with DEM data in HEC-RAS 5.0.7 and then mapping in GIS software. Based on the results of the analysis of rainfall discharge over the 2 to 100 year return period, the highest rainfall discharge occurred during the 100 year return period, namely 610.7073 m³/s. The results of visualizing the modeling of water inundation during the return period are that the area of water inundation in Q2 is 2,564.6737 ha, Q5 is 3,052.3494 ha, Q10 is 3,272.7472 ha, Q20 is 3,486.5009 ha, Q50 is 3,722.6388 ha, and Q100 flood inundation covering an area of 3.856,4848 ha. This puddle of water inundated 3 villages in Rawa Pitu District, namely Panggung Mulyo Village, Andalas Cermin Village, and Duto Yoso Mulyo Village.

Key words: hydrodynamic modeling, waterlogging, hec-ras