

PEMETAAN GENANGAN LUAPAN BANJIR SUNGAICITANDUY MENGGUNAKAN APLIKASI HECRAS DAN ARCGIS

(STUDI KASUS: KABUPATEN CIAMIS, CILACAP DAN
PANGANDARAN)

Reza Agam Fhonna¹ dan Adwiyah Asyifa, S.T, M.Eng.²

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Glagahsari 63, Yogyakarta;

Email: rezaagam02@gmail.com

ABSTRAK

Sungai Citanduy adalah salah satu sungai terbesar di pulau jawa yang mengalir banyak kabupaten seperti Kabupaten Ciamis, Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Pangandaran dan Kabupaten Cilacap. Sungai Citanduy memiliki aliran yang cukup besar pada saat musim hujan di kala waktu tertentu. Dampaknya sering terjadinya luapan air pada daerah dan waktu tertentu saat terjadinya curah hujan yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui debit maksimum yang dihasilkan dari debit rancangan, mengetahui titik luapan sungai Citanduy akibat debit banjir, dan mengetahui kondisi genangan akibat luapan. Metode yang digunakan untuk mengetahui besarnya debit luapan pada penelitian ini menggunakan metode HSS Nakayasu terhadap curah hujan yang diambil dari stasiun Ciamis dan Cimanggung tahun 2012-2022. Hasil debit rancangan dilakukan simulasi dengan program HEC-RAS 5.0.7 dan ditampilkan pada peta spasial menggunakan program ARCGIS 10.8 dengan kala ulang 2,5,10,25,50, dan 100 tahun. Kala ulang 2 tahun luasan sebesar 6428 km², kala ulang 5 tahun sebesar 8504 km², kala ulang 10 tahun sebesar 9591 km², kala ulang 25 tahun sebesar 1087 km², kala ulang 50 tahun sebesar 1176 km², dan kala ulang 100 tahun sebesar 2573 km². Debit puncak adalah sebesar 532,555 m³ /detik untuk kala ulang 2 tahun, 634,863 m³ / detik untuk kala ulang 5 tahun, 688,118 m³ / detik untuk kala ulang 10 tahun, 744,760 m³ / detik untuk kala ulang 25 tahun, 781,924 m³ / detik untuk kala ulang 50 tahun, dan 816,031 m³ / detik untuk kala ulang 100 tahun.

Kata Kunci: Daerah Aliran Sungai Citanduy, Debit Banjir, Kab. Ciamis, Kab. Cilacap, Kab. Pangandaran, Pemodelan Spasial, HSS Nakayasu, HECRAS, ARCGIS

INFLATION MAPPING OF CITANDUY RIVER FLOODS USING HECRAS AND ARCGIS APPLICATIONS (CASE STUDY: CIAMIS DISTRICT, CILACAP AND PANGANDARAN)

Reza Agam Fhonna1 and Adwiyah Asyifa, S.T, M.Eng.2

Civil Engineering Study Program,

University of Technology Yogyakarta, Jl. Glagahsari 63, Yogyakarta;

Email: rezaagam02@gmail.com

ABSTRACT

The Citanduy River is one of the largest rivers on the island of Java which flows through many districts such as Ciamis Regency, Tasikmalaya Regency, Pangandaran Regency and Cilacap Regency. The Citanduy River has a fairly large flow during the rainy season at certain times. The impact is the frequent occurrence of water overflow in certain areas and times when high rainfall occurs. The purpose of this study is to determine the maximum discharge resulting from the design discharge, determine the overflow point of the Citanduy river due to flood discharge, and determine the inundation conditions due to overflow. The method used to determine the magnitude of the overflow discharge in this study is the Nakayasu HSS method for rainfall taken from the Ciamis and Cimanggu stations in 2012-2022. The design discharge results were simulated using the HEC-RAS 5.0.7 program and displayed on a spatial map using the ARCGIS 10.8 program with return periods of 2,5,10,25,50 and 100 years. The 2 year anniversary area is 6428 km², the 5 year anniversary is 8504 km², the 10 year anniversary is 9591 km², the 25 year anniversary is 1087 km², the 50 year anniversary is 1176 km², and the 100 year anniversary is 2573 km². The peak discharge is 532.555 m³/sec for 2 year return period, 634.863 m³/sec for 5 year return period, 688.118 m³/sec for 10 year return period, 744.760 m³/sec. 50 year anniversary, and 816.031 m³/sec for the 100 year anniversary.

Keywords: Citanduy River Basin, Flood Discharge, Ciamis Regency, Cilacap Regency. Pangandaran,Regency Spatial Modeling, HSS Nakayasu, HECRAS, ARCGIS