

PEMODELAN GENANGAN BANJIR (FLOOD INUNDATION) DI DAS OYO KABUPATEN GUNUNG KIDUL MENGGUNAKAN ARCGIS DAN HECRAS

Ezlan Yusuf^[1] Adwiyah Asyifa, S.T., M.Eng.^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1]jezlanyusuf567@gmail.com, [2]adwiyah.asyifa@uty.ac.id

ABSTRAK

Penelitian pemodelan genangan banjir ini merupakan sistem pemodelan genangan banjir satu dimensi dan dua dimensi menggunakan bantuan *software* arcGIS dan HEC-RAS pada hilir DAS Oyo yang terletak di Kabupaten Gunung Kidul. Sungai Oyo merupakan salah satu sub DAS Opak yang berpotensi mengalami banjir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemodelan peta sebarang genangan banjir di hilir DAS Oyo, mengetahui tinggi limpasan serta kedalaman genangan banjir dan mengetahui total luas genangan pada bagian hilir DAS Oyo. penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif berupa pengolahan data seperti data curah hujan yang dihitung menggunakan metode analisis frekuensi, waktu konsentrasi hujan dengan metode ABM (*Alternating Block Method*) dan debit banjir menggunakan Metode HSS gama 1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa DAS Oyo mengalami banjir tertinggi pada kala ulang 100 tahun dan lokasi area rawan banjir yang diberikan debit 25, 50 dan 100 tahun terjadi pada hulu dan hilir DAS oyo yaitu di kecamatan Karangmojo dan Playen. Luas genangan yang terjadi yaitu 2,57 km².

Kata Kunci : *Pemodelan Banjir, HSS gama 1, HEC-RAS, arcGIS*

FLOOD INUNDATION MODELING IN OYO WATERSHED, GUNUNG KIDUL REGENCY USING ARCGIS AND HECRAS

Ezlan Yusuf^[1] Adwiyah Asyifa, S.T., M.Eng.^[2]

Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology University of Technology Yogyakarta;
e-mail:[1]jezlanyusuf567@gmail.com, [2]adwiyah.asyifa@uty.ac.id

ABSTRACT

This flood inundation modeling research is a one-dimensional and two-dimensional flood inundation modeling system using the help of arcGIS and HEC-RAS software in the downstream Oyo watershed located in Gunung Kidul Regency. The Oyo River is one of the Opak sub-watersheds that has the potential to experience flooding. The purpose of this study was to determine the modeling of any flood inundation map in the downstream of the Oyo watershed, to determine the runoff height and depth of the flood inundation and to determine the total area of inundation in the downstream of the Oyo watershed. This study uses quantitative research methods in the form of data processing such as rainfall data which is calculated using the frequency analysis method, rain concentration time using the ABM (Alternating Block Method) method and flood discharge using the HSS Gama Method 1. The results of this study indicate that the Oyo watershed experienced the highest flooding at the 100-year return period and the location of flood-prone areas given the discharge of 25, 50 and 100 years occurred in the upstream and downstream of the Oyo watershed which is in the sub-districts of Karangmojo and Playen. The area of the inundation that occurred was 2.57 km².

Keywords: Flood Modeling, HSS gamma 1, HEC-RAS, arcGIS