

**KAJIAN RESPON HIDROLOGI DAERAH ALIRAN SUNGAI DENGAN POLA
RADIAL MENGGUNAKAN HEC-HMS
(Study Kasus : Sub-DAS Joyo, Kabupaten Jember)
STUDY OF THE HYDROLOGICAL RESPONSE OF RIVER FLOWS WITH RADIAL
PATTERNS USING HEC-HMS
(Case Study : Sub-DAS Joyo, Kabupaten Jember)**

Syahril Reza Yudo Pratama¹, Dr. Nanang Saiful Rizal ST., MT.², Taufan Abadi ST., MT.³

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
email: syahrilrezayudoprata@gmail.com

² Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
email: nanangsaifulrizal@unmuhjember.ac.id

³ Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
email: taufan.abadi@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Perhitungan analisa debit rancangan yang tepat merupakan langkah awal untuk merencanakan suatu bangunan air. Beberapa parameter digunakan untuk mendapatkan nilai debit banjir rancangan. Untuk mendapatkan nilai parameter yang tepat, dilakukan kalibrasi menggunakan data debit lapangan yang didapatkan dari alat pencatat otomatis AWLR (*Automatic Water Level Recorder*) Rowotamtu yang berada di Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember. Penelitian kali ini bertujuan untuk menentukan nilai parameter - parameter yang digunakan untuk menghitung debit rancangan menggunakan metode Aplikasi HEC-HMS (*Hydrologic Engineering Center – Hydrologic Modeling System*). Nilai Parameter yang digunakan adalah nilai yang didapatkan dari hasil kalibrasi pemodelan selama 3 tahun yang dilakukan sebanyak 6 kali percobaan. Dari percobaan tersebut didapatkan hubungan debit banjir antara metode HEC-HMS dan AWLR pada percobaan ke-6 mempunyai nilai koefisien paling tinggi yaitu sebesar 0,738 yang terdiri dari nilai CN sebesar 89,18, nilai Ia sebesar 0,243 mm dan *Lag Time* sebesar 142,417 menit. Dari percobaan tersebut juga didapatkan nilai debit puncak hasil model sebesar 111,7 m³/dt dan total *volume outflow* sebesar 7065,94 mm dengan waktu debit puncak pada tanggal 23 Februari 2019.

Kata kunci : Debit banjir, AWLR Rowotamtu, DAM Bedadung, Aplikasi HEC-HMS.

Abstract

Calculation of proper design discharge analysis is the first step to planning a water structure. Several parameters are used to obtain the design flood discharge value. To get the right parameter value, calibration is carried out using existing field discharge data from the AWLR (Automatic Water Level Recorder) Rowotamtu was located on Rambipuji District, Jember Regency. This study aims to determine the value of the parameters used to calculate the design discharge using the HEC-HMS (Hydrologic Engineering Center – Hydrologic Modeling System) application method. Parameter value used is the value obtained from the results of modeling calibration for 3 years which was carried out 6 times. From these experiments, it was found that the relationship between the HEC-HMS and AWLR flood discharge methods in the 6th experiment had the highest coefficient value of 0.738 which consisted of a CN value of 89.18, the value of Ia of 0.243 mm and Lag Time of 142.417 minutes. From this experiment, it was also found that the peak discharge value from the model results was 111.7 m³/sec and the total outflow volume was 7065.94 mm with the peak discharge time on February 23, 2019.

Keywords: Flood discharge, AWLR Rowotamtu, Bedadung DAM, HEC-HMS application

