

**ANALISIS PERHITUNGAN DEBIT BANJIR RENCANA MENGGUNAKAN METODE
EMPIRIS DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) NEGARA KECAMATAN
SUNGAI PANDAN**

Muhammad Ari Fernandi¹, Robiatul Adawiyah,² Eka Purnamasari³

¹Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari
Banjarmasin, NPM 19640070

²Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari
Banjarmasin, NIK 061404794

³Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari
Banjarmasin, NIK 061304654

Email : muhammadarifernandi@gmail.com

ABSTRAK

Sungai Negara adalah salah satu sungai di propinsi Kalimantan Selatan yang mempunyai luas daerah aliran sungai (DAS) sebesar 3.921 km². Sungai ini sering terjadi banjir yang banyak menyebabkan banyak kerugian. Oleh karena itu diperlukan adanya perhitungan debit banjir untuk mengetahui nilai debit banjir rencana di Sungai Negara.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh penyimpangan nilai debit banjir rencana dari metode empiris dengan data debit terukur sungai sehingga perlu adanya kajian ketelitian untuk mendapatkan debit banjir rencana yang sesuai dengan keadaan sebenarnya di lapangan. Penelitian ini menggunakan metode Rasional, metode Der Weduwen dan metode Haspers serta melakukan analisis frekuensi terhadap data debit terukur.

Hasil perhitungan data curah hujan menggunakan metode Rasional, metode Der Weduwen dan metode Haspers terhadap nilai analisis frekuensi data debit terukur didapatkan bahwa penyimpangan terkecil terjadi terhadap metode Der Weduwen yaitu sebesar 38.28% untuk kala ulang 2 tahun, 36.47% untuk kala ulang 5 tahun, 36.04% untuk kala ulang 10 tahun, 35.96% untuk kala ulang 20 tahun, 36.17% untuk kala ulang 50 tahun dan 36.50% untuk kala ulang 100 tahun. Oleh karena itu, metode Der Weduwen dapat digunakan sebagai acuan untuk dalam perhitungan debit banjir rencana untuk merencanakan penanggulangan bencana banjir di Sungai Negara.

Kata Kunci : Daerah Aliran Sungai, Curah Hujan, Debit Banjir Rencana, Metode Rasional, Metode Der Weduwen, Metode Haspers.

ABSTRACT

Negara River is one of the rivers in the province of South Kalimantan which has a watershed area (DAS) of 3,921 km². This river is often flooded which causes a lot of losses. Therefore it is necessary to calculate the flood discharge to determine the value of the planned flood discharge in the Negara River.

The purpose of this study was to obtain deviations from the value of the planned flood discharge from the empirical method with measured river discharge data so that it is necessary to study the accuracy to obtain a planned flood discharge that is in accordance with the actual conditions in the field. This study used the Rational method, the Der Weduwen method and the Haspers method and carried out a frequency analysis of the measured discharge data.

The results of calculating rainfall data using the Rational method, the Der Weduwen method and the Haspers method for the analysis value of the measured discharge data frequency show that the smallest deviation occurs with the Der Weduwen method, namely 38.28% for a 2 year return period, 36.47% for a 5 year return period, 36.04 % for 10 year anniversary, 35.96% for 20 year anniversary, 36.17% for 50 year anniversary and 36.50% for 100 year anniversary. Therefore, the Der Weduwen method can be used as a reference for calculating flood discharge plans for planning flood disaster management on the Negara River.

Keywords : *Watershed, Rainfall, Planned Flood Discharge, Rational Method, Der Weduwen Method, Haspers Method.*

DAFTAR PUSTAKA

- Abda, Dehas. dkk. *Analisis Debit Banjir Rencana DAS Ambacang Berdasarkan Hidrograf Satuan Sintetis Metode Nakayasa Dan Metode SCS*. Prossiding Seminar Nasional Aplikasi Sain & Teknologi. Yogyakarta. 2021.
- Horison, Ahmad. dkk. *Kajian Penggunaan Metode Empiris Dalam Menentukan Debit Banjir Rencana Pada Perencanaan Drainase (Review)*. Jurnal Aplikasi Teknik Sipil Volume.16 Nomor 2. Agustus 2018. Bandar Lampung.
- Harto, Sri.1993. *Analisis Hidrologi*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Lestari, Silvia Utami. 2016. *Kajian Metode Empiris Untuk Menghitng Debit Banjir Sungai Negara Di Ruas Kecamatan Sungai Pandan (Alabio)*.

- Loebis, Joesran. 1992. *Banjir Rencana Untuk Bangunan Air*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Marcelia, 2014. *Ketelitian Metode Empiris Untuk Menghitung Debit Banjir Di DAS Bangga*. Jurnal Infrastruktur Volume 4. Palu.
- Soewarno, 1991. *Hidrologi Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai*. PT. NOVA. Bandung.
- Soewarno. 1995 *Hidrologi Untuk Aplikasi Metode Statistik Untuk Analisa Untuk Analisa Data*. Jilid 1. PT. NOVA. Bandung.
- Sharon. dkk, 2014. *Analisa Debit Banjir Sungai Tondano Menggunakan Metode HSS Gama I dan HSS Limantara*. Jurnal Sipil Statik Volume 4 No.1 Manado.
- Sosrodarsono, Suyono & Kensaku Takeda. 1977. *Hidrologi Untuk Pengairan*. PT. Pradyana Paramita. Jakarta
- Subarkah, Imam. Ir. 1987. *Hidrologi Untuk Perencanaan Bangunan Air*. Idea Dharma. Bandung.
- Triatmodjo, Bambang. 2008. *Hidrologi Terapan*. Beta Offset. Yogyakarta.