

RUNOFF RAINFALL RELATION (RRR) DI DAS CITANDUY HULU MENGUNAKAN METODE NRECA

Reynaldi Fadhlan Nur Rahman¹⁾, Pengki Irawan²⁾, Asep Kurnia Hidayat²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi

Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

E-mail: reynaldi.fadhlannurrahman@gmail.com

ABSTRAK

Daerah Aliran Sungai (DAS) Citanduy, dengan sungai utama yaitu Citanduy, merupakan salah satu DAS terbesar di Pulau Jawa. Luas wilayah dari DAS Citanduy mencapai 473697 ha yang mencakup lebih dari 60 kecamatan. DAS Citanduy terbagi menjadi lima sub DAS, salah satunya adalah sub DAS Citanduy Hulu dengan luas sekitar 74800 ha. Suatu DAS yang tidak memiliki data debit pengamatan atau data debit pengamatan tidak lengkap akan menjadi permasalahan dalam pemanfaatan sumber daya airnya, maka dari itu untuk memperoleh data debit sungai dapat dilakukan pemodelan untuk merubah data curah hujan menjadi data debit atau disebut transformasi hujan – debit, salah satu metode yang dapat digunakan adalah model NRECA (*National Rural Electric Cooperative Association*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai parameter NRECA pada DAS Citanduy Hulu, menganalisis debit menggunakan model NRECA, dan nilai kesesuaian kalibrasi antara debit simulasi dengan debit observasi dengan acuan menggunakan data Pos Duga Air (PDA) Cirahong selama 10 tahun dari tahun 2014 - 2023. Nilai parameter yang digunakan diantaranya adalah nilai tampungan kelengasan awal (W_o) sebesar 200, *Percent Sub Surface* (PSUB) sebesar 0,9, dan *Ground Water Flow* (GWF) sebesar 0,2. Nilai debit yang didapatkan diantaranya adalah debit rata rata sebesar 32,07 m³/det, debit maksimum 81,986 m³/det, dan debit minimum 3,69 m³/det, dengan nilai uji kalibrasi sebesar 0,413.

Kata Kunci: Model NRECA, DAS Citanduy Hulu, Kalibrasi, NSE.

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi

²⁾ Dosen Pembimbing Akhir

RUNOFF RAINFALL RELATION (RRR) IN THE UPPER CITANDUY WATERSHED USING THE NRECA METHOD

Reynaldi Fadhlan Nur Rahman¹⁾, Pengki Irawan²⁾, Asep Kurnia Hidayat²⁾

*Departement of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Siliwangi University
Siliwangi Street No. 24 Tasikmalaya, West Java, Indonesia
E-mail: reynaldi.fadhlannurrahman@gmail.com*

ABSTRACT

The Citanduy Watershed (DAS Citanduy), with its main river, Citanduy, is one of the largest watersheds on Java Island. The total area of the Citanduy Watershed spans 473697 hectares, covering more than 60 subdistricts. The Citanduy Watershed is divided into five sub-watersheds, one of which is Upper Citanduy Watershed which cover an area of approximately 74800 hectares. A watershed without observed discharge data or with incomplete discharge data poses challenges in the utilization of its water resources. To address this, a model can be use to convert rainfall data into discharge data, known as the rainfall-runoff transformation. One such method is the NRECA (National Rural Electric Cooperative Association) model. This study aims to determine the parameter values of the NRECA model for the Upper Citanduy Watershed, analyze discharge using the NRECA model, and evaluate the calibration fit between simulated and observed discharge based on data from the Cirahong Water Gauge Post (PDA) for 10 years from 2014 - 2023. The parameter values used include Initial Moisture Storage (W_o) value of 200, Percent Sub-Surface (PSUB) value of 0,9, and Ground Water Flow (GWF) value of 0,2. The resulting discharges include an average discharge of 32,07 m^3/s , a maximum discharge of 81,986 m^3/s , a minimum discharge of 3,69 m^3/s , with a calibration test value of 0,413.

Keywords: *NRECA model, Upper Citanduy Watershed, Calibration, NSE.*

¹⁾ *Student in the Departement of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Siliwangi University*

²⁾ *Final Project Advisor*