

ANALISIS FUNGSI LAHAN SAWAH SEBAGAI REDUKSI BANJIR DI AREA PERKOTAAN

(*Studi Kasus Lahan Sawah di Kelurahan Parakannyasag*)

Nisrina Hawa¹⁾, Pengki Irawan²⁾, Asep Kurnia Hidayat²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi

Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

E-mail: nisrinahawa@gmail.com

ABSTRAK

Kota Tasikmalaya telah mengalami alih fungsi lahan dari lahan sawah menjadi permukiman. Alih fungsi lahan diprediksi akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya kebutuhan lahan permukiman. Akibatnya, lahan sawah di area perkotaan berdampingan dengan permukiman. Fenomena ini juga terjadi di Kelurahan Parakannyasag, Kecamatan Indihiang. Lahan sawah tersebut berada di atas permukiman dengan hilir merupakan saluran Daerah Irigasi (DI) Citanduy yang posisinya sejajar dengan permukiman. Hal ini mengakibatkan adanya potensi peluapan jika terjadi hujan dengan intensitas tinggi dan akan mengakibatkan banjir ke permukiman. Lahan sawah yang menjadi lokasi penelitian memiliki luas 2.941 hektar dengan 77 petak sawah. Rata-rata tinggi pematang adalah 18 cm dengan genangan awal 7 cm. Volume tampungan lahan sawah sebesar 5293.48 m³. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kapasitas setiap petak lahan sawah dalam menampung air hujan sementara sebagai upaya untuk mereduksi banjir. Analisis dilakukan menggunakan pemodelan *Software* EPA SWMM 5.1 dengan *input* data berupa data fisik petak sawah dan curah hujan. Curah hujan dianalisis menggunakan Metode *Polygon Thiessen* untuk periode ulang hujan 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, dan 1000 tahun dengan hujan jam-jaman selama 6 jam. Hasil simulasi pada periode ulang 25 tahun, lahan sawah mengalami *overflow* sebesar 57,19% dari luas keseluruhan. Volume yang dihasilkan sebesar 4896 m³. Namun, lahan sawah sudah dikategorikan tidak aman karena sebagian petak sawah yang mengalami *overflow* terjadi pada petak sawah yang mengarah ke *outlet*, sehingga berpotensi untuk terjadinya peluapan dan banjir ke permukiman. Dengan demikian, lahan sawah pada penelitian ini hanya dapat mereduksi banjir sampai pada periode ulang 10 tahun.

Kata Kunci: Banjir, EPA SWMM 5.1, Lahan Sawah, Tampungan

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

²⁾ Dosen Pembimbing Akhir

**ANALYSIS OF THE FUNCTION OF RICE FIELDS
AS FLOOD REDUCTION IN URBAN AREAS
(Case Study of Rice Fields in Parakannyasag Village)**

Nisrina Hawa¹⁾, Pengki Irawan²⁾, Asep Kurnia Hidayat²⁾

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

ABSTRACT

Tasikmalaya City has experienced land conversion from rice fields to settlements. Land conversion is predicted to continue to increase along with the increasing need for residential land. As a result, rice fields in urban areas coexist with settlements. This phenomenon also occurs in Parakannyasag Village, Indihiang District. The rice field is located above the settlement with the downstream channel of the Citanduy Irrigation Area (DI) which is parallel to the settlement. This results in the potential for overflow if there is high intensity rain and will cause flooding to settlements. The rice field that is the research location has an area of 2,941 hectares with 77 rice field plots. The average height of the bund is 18 cm with an initial inundation of 7 cm. The storage volume of the rice field is 5293.48 m³. This study aims to analyze the capacity of each rice field plot in accommodating temporary rainwater as an effort to reduce flooding. The analysis was conducted using EPA SWMM 5.1 modeling software with input data in the form of physical data of rice field plots and rainfall. Rainfall was analyzed using the Polygon Thiessen Method for return periods of 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, and 1000 years with 6-hourly rainfall. The simulation results at the 25-year return period, the rice fields experienced overflow of 57.19% of the total area. The resulting volume was 4896 m³. However, the rice fields are categorized as unsafe because some of the rice fields that experience overflow occur in rice fields that lead to the outlet, so there is a potential for overflow and flooding to settlements. Thus, the rice fields in this study can only reduce flooding up to the 10-year return period.

Keywords: *EPA SWMM 5.1, Flood, Rice Field, Storage*

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

²⁾ *Final Project Advisor*