

ANALISIS KARAKTERISTIK BANJIR SUNGAI CISANGKUY KABUPATEN BANDUNG

Indra Harfani Soesanto¹, Rakhmat Yusuf², Mardiani³

*Program Studi Teknik Sipil-Sl, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan,
Universitas Pendidikan Indonesia*

Email: indra.harfani@gmail.com

Abstrak

Banjir merupakan suatu keadaan terjadinya luapan/limpasan yang disebabkan besarnya debit aliran suatu badan air sehingga melampaui kapasitas daya tampung badan air tersebut. Kondisi ini terjadi pada aliran Sungai Cisangkuy yang mengalami luapan pada daerah hilir sungai. Luapan Sungai Cisangkuy saat hujan deras sering menyebabkan banjir yang merendam pemukiman beberapa desa. Desa-desa yang terkena luapan sungai Cisangkuy diantaranya desa-desa yang berada di kecamatan Baleendah, kecamatan Dayeuhkolot, kecamatan Bojongsoang dan kecamatan Banjaran. Analisa hidrologi dilakukan dengan menggunakan Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) metode Snyder's. Analisa hidrolika dilakukan dengan pemodelan menggunakan perangkat lunak HEC-RAS 4.1. Hasil analisa pada skenario debit banjir periode ulang 25 tahun (Q_{25}), banjir pada penampang hilir mencapai puncaknya pada jam ke 11.00 dengan muka air maksimum pada elevasi +659,12 m. Kecepatan aliran maksimum untuk Q_{25} adalah 1,907 m/det dan kecepatan rata-rata aliran sebesar 0,938 m/det. Perencanaan pengendalian banjir menggunakan debit banjir rencana Q_{25} tahun yaitu sebesar 171,127 m³/det. Pada kondisi eksisting, seluruh profil mengalami luapan. Upaya penanggulangan banjir direncanakan dengan menggunakan dinding penahan. Hasil perencanaan dinding penahan pada potongan yang paling kritis, yaitu potongan 130 didapatkan lebar pondasi (B) 3,2 m, kedalaman pondasi (D) 1,4 m dan tinggi dinding penahan (H) 4,2 m.

Kata kunci: Sungai, Banjir, HEC-RAS, Dinding penahan.

¹ Peneliti

² Dosen Pembimbing 1

³ Dosen Pembimbing 2

ANALYSIS THE CHARACTERISTIC OF CISANGKUY RIVER'S FLOODING IN DISTRICT BANDUNG

Indra Harfani Soesanto⁴, Rakhmat Yusuf⁵, Mardiani⁶

*Bachelor of Civil Engineering Program, Faculty of Technology and Vocational
Education, Indonesia University of Education*

Email: indra.harfani@gmail.com

Abstract

Flood is a condition when runoff that caused by the high number of water discharge in water bodies passed over the capacity of the water bodies. This situation happens to the river flow of Cisangkuy that experienced overflow at the downstream of the river. The overflow of Cisangkuy River in heavy rain usually caused flood that soaked the housing in some villages. The villages that soaked by Cisangkuy River overflow including villages in Baleendah, Dayeuhkolot, Bojongsoang, and Banjaran. The hydrology analysis is using Synthetic unit of hydrograph, Snyder's method. The hydraulic analysis modeling is using software named HEC-RAS 4.1. The result of frequent period of flood discharge scenario 25 years (Q_{25}), flood in the downstream section reach it peak at 11.00 o'clock with maximum water surface elevation at +659,12 m. The maximum river flow velocity for Q_{25} is 1,907 m/s and average river flow velocity is 0,938 m/s. The planning of flood control is using water discharge of Q_{25} years that is 171,127 m³/s. In the existing condition, the overflow happened in the whole profile. The effort to prevent flood is using retaining wall. The results of retaining wall planned at the most critical cross section, which are width 2,6 m, the depth of foundation is 0,6 m, and the height of the retaining wall is 3,4 m.

Key word : River, Flood, HEC-RAS, Retaining wall

⁴ Researcher

⁵ Supervisor 1

⁶ Supervisor 2