

Evaluasi Penyebab Genangan Banjir di DAS Ciberes Akibat Perubahan Tutupan Lahan = Evaluation Of The Cause Of Inundations In The Ciberes Watershed Due To Land Cover Changes

Dimas Briandy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525645&lokasi=lokal>

Abstrak

Provinsi Jawa Barat merupakan daerah rawan banjir di Indonesia, berdasarkan uraian data BNBD provinsi, bencana alam khususnya banjir yang terjadi di provinsi Jawa Barat terus meningkat setiap tahunnya karena beberapa faktor salah satunya curah hujan yang tinggi, pada DAS Ciberes sendiri hampir setiap musim penghujan tiba luapan air Sungai Ciberes senantiasa menggenangi beberapa kawasan. Berdasarkan Latar belakang tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk mengkaji penyebab genangan banjir yang terjadi di DAS Ciberes. Evaluasi penyebab genangan dilakukan dengan analisis hidrologi dan hidrodinamika yang terjadi pada DAS Ciberes dengan menggunakan data perubahan tutupan lahan dari tahun 2000-2023 dengan kondisi muka air laut pasang tertinggi. Penelitian ini menggunakan fitur HEC-HMS untuk model hidrologi dan HEC-RAS untuk model hidrodinamika 1D dan 2D. Hasil simulasi HEC-HMS menunjukkan bahwa debit aliran banjir akan meningkat seiring bertambahnya nilai CN. Berdasarkan hasil simulasi HEC-RAS debit aliran berbanding lurus dengan luas genangan dan tinggi genangan serta pengaruh tinggi muka air laut yang lebih tinggi dibanding kedalaman saluran membuat terjadi luapan pada bagian hilir yang berdekatan dengan pantai maka dari itu dikatakan bahwa sebenarnya penampang sungai masih mampu menampung debit banjir dengan periode ulang 50 tahunan kecuali pada daerah dekat pantai dan pada kondisi saluran yang memiliki elevasi lebih rendah. Sedangkan kejadian banjir yang terjadi pada tahun 2018 dan 2022 berada pada periode ulang 10 tahunan hal ini dapat disimpulkan bahwa faktor utama banjir yang terjadi di DAS Ciberes adalah keadaan topografi pada sungai di bagian hilir yang elevasinya lebih tinggi dibanding lahan disekitar sungai, kedalaman saluran yang lebih kecil dibanding muka air laut serta kondisi tanah yang datar.

.....The West Java Province is a flood-prone area in Indonesia, according to the description of data from the West Java Provincial Disaster Management Agency (BNBD). Natural disasters, especially floods, in West Java Province have been increasing every year due to several factors, one of which is high rainfall. In the Ciberes Watershed itself, the Ciberes River consistently inundates several areas whenever the rainy season arrives. Based on this background, this research aims to study the causes of flood inundation in the Ciberes Watershed. The evaluation of flood causes is conducted through hydrological and hydrodynamic analysis in the Ciberes Watershed, using data on land cover changes from 2000 to 2023, considering the highest observed sea levels. This study utilizes the HEC-HMS feature for hydrological modeling and HEC-RAS for 1D and 2D hydrodynamic modeling. The simulation results from HEC-HMS indicate that flood discharge increases as the CN value increases. Based on the simulation results from HEC-RAS, the flow discharge is directly proportional to the extent and height of the inundation, as well as the influence of higher sea levels compared to the channel depth, leading to overflows in the downstream areas near the coast. Therefore, it can be stated that the river cross-section is still capable of accommodating flood discharge with a return period of approximately 50 years, except in coastal areas and areas with lower channel elevations. However, the flood events that occurred in 2018 and 2022 fall within a return period of around 10 years. This can be concluded that the main factors contributing to the floods in the Ciberes Watershed are the downstream

topographic conditions of the river, where the elevation is higher than the surrounding land, as well as the smaller channel depth compared to the sea level and flat soil conditions.