

Analisis pengaruh tindakan rekayasa alur sungai di daerah hulu terhadap angkutan sedimen di daerah hilir, studi kasus: Sungai Pesanggrahan di DKI Jakarta = Analysis of the influence of river flow engineering upstream areas on sediment transport in the downstream areas. study case: Pesanggrahan River in DKI Jakarta

Alfisolam Ghifari Mustafa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490448&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Banjir merupakan salah satu permasalahan yang sering terjadi di wilayah DKI Jakarta, dimana salah satu penyebabnya adalah meluapnya Sungai Pesanggrahan. Dalam menanggulangi hal tersebut, pemerintah Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2013 melakukan normalisasi pada sungai tersebut. Namun, terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa normalisasi mengakibatkan ketidakstabilan saluran dalam angkutan sedimen. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh dari normalisasi sungai pada daerah hulu terhadap angkutan sedimen di daerah hilir ruas yang ditinjau. Identifikasi perubahan alur sungai sebelum dan sesudah normalisasi dilakukan berdasarkan data dari Balai Besar Wilayah Sungai Ciliwung-Cisadane. Sampel sedimen diambil pada 3 titik pada ruas sungai yang ditinjau untuk mengetahui gradasi dari butiran sedimen tersebut. Aplikasi HEC-RAS digunakan untuk melakukan simulasi angkutan sedimen pada ruas sungai tersebut untuk sebelum dan sesudah normalisasi. Hasil simulasi digunakan untuk mengetahui perubahan penampang yang terjadi akibat adanya angkutan sedimen dan untuk mengetahui tinggi muka air pada sungai tersebut. Dari tinggi muka air dapat diketahui jari – jari hidrolis penampang untuk kemudian dilakukan perhitungan angkutan sedimen menggunakan persamaan Ackers-White karena persamaan tersebut menggunakan rentang distribusi butiran dari 0,02 – 4,94 mm. Dari hasil perhitungan didapat bahwa angkutan sedimen pada titik hulu yang ditinjau meningkat 155,11 ton/tahun, pada titik tengah meningkat 89,64 ton/tahun dan titik hilir menurun 0,28 ton/tahun.

.....Flooding is one of the common problem in DKI Jakarta, which one of the causes is the overflow of the Pesanggrahan River. To overcoming it, the Jakarta Provincial Government in 2013 normalized the river. However, there are several studies show that normalization results in channel instability on sediment transport. The purpose of this research is to analyze the effect of river normalization in upstream areas on sediment transport in the downstream areas of the section that being reviewed. The identification of changes in river flow before and after normalization was carried out based on data from Central Office of River Region Ciliwung-Cisadane, Ministry of Public Works. HEC-RAS is used to simulate sediment transport in the river segment before and after normalization. The results are used to determine cross section changes due to sediment transport and to determine the water level of the river. From the water level, hydraulic radius can be calculated and then carried out sediment transport calculation using Ackers-White equation since the equation using grain distribution from range 0,02 – 4,94 mm. From the calculation, can be seen that sediment transport at the upstream point increases 155,11 tons/year, at the midpoint increases 89,64 tons/year, and the downstream point decreases 0,28 tons/year