

Analisis dampak perkuatan tebing di daerah Hulu terhadap kestabilan dasar sungai di daerah hilir, studi kasus: Sungai Pesanggrahan =
Analysis of the impact of river bank protection at the apstream Area on stability of channel river at the downstream area, case study :
Pesanggrahan River

Satria Gundara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514946&lokasi=lokal>

Abstrak

Tebing sungai merupakan salah satu tempat yang rawan terjadi longsor, dimana salah satu penyebabnya adalah penggerusan tanah dinding sungai oleh aliran air sungai. Untuk mengatasi permasalahan tersebut pemerintah membangun struktur perkuatan tebing di beberapa titik pada Sungai Pesanggrahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pembuatan struktur perkuatan tebing sungai terhadap kestabilan dasar sungai serta pengaruhnya terhadap hidrolika aliran dan angkutan sedimen dasar pada segmen yang telah ditentukan yaitu dari titik 1 (hulu) di daerah Bintaro sampai dengan titik 3 (hilir) di daerah Kebayoran Lama. Karakteristik hidrolika aliran yang dianalisis sebagai variabel yang terdampak oleh pembangunan perkuatan tebing adalah geometri aliran, profil muka aliran, dan kekasaran penampang. Dari perubahan hidrolika aliran tersebut kemudian dicari besar tegangan geser yang terjadi pada setiap penampang sungai untuk mengetahui apakah tegangan geser melebihi nilai tegangan geser izin butiran yang memulai proses penggerusan dinding sungai. Profil muka aliran dimodelkan menggunakan perangkat lunak HEC-RAS untuk kondisi sebelum dan setelah dibangun perkuatan tebing. Hasil analisis kestabilan sungai pada Sungai Pesanggrahan menunjukkan perkuatan tebing sungai menyebabkan penggerusan dinding sungai di hilir perkuatan, dari hanya tidak terjadi penggerusan di kedua sisi dinding sungai menjadi terjadi penggerusan di kedua sisi kanan maupun kiri dinding sungai pada tengah, dari tidak terjadi penggerusan dinding menjadi terjadi penggerusan dinding sisi kanan dan kiri pada hilir.

.....River banks are one of the places that prone to landslides, where one of the causes is scouring of the river wall soil by the river flow. To overcome this problem, the government built river bank protection structures at several points on the Pesanggrahan River. The purpose of this research is to analyze the effect of river bank protection structure on the stability of the river bed and its effect on flow hydraulics including sediment transport in the predetermined segment: from point 1 (upstream) in the Bintaro area to point 3 (downstream) in the Kebayoran Lama area. The flow hydraulic characteristics analyzed as variables affected by river bank protection structures are flow geometry, river flow characteristics, and river wall roughness. From the changes in the flow hydraulics, the shear stress that occurs at each river section is sought to determine whether the shear stress exceeds the allowable shear stress of the grain which starts the river wall scouring. The flow profile is modeled using HEC-RAS software for the conditions before and after the river bank protection is built. The results of the river stability analysis of the Pesanggrahan River show that river bank protection causes scouring of the river wall downstream of the protection, from not scoured to scoured on both the right and left sides of the river wall in the middle, from not scoured the walls to scoured. right and left side walls on the downstream.