

INTISARI

Perlindungan dasar sungai (bed protection) sering dipakai untuk mengurangi gerusan dan untuk memindahkan lubang gerusan yang menimbulkan resiko terhadap stabilitas struktur ke tempat yang jauh dari bangunan. Bed Protection dikatakan gagal apabila terjadi perubahan geometri bed protection itu sendiri. Kegagalan bed protection tidak langsung berpengaruh pada stabilitas struktur. Namun ketidakstabilan bed protection yang dipengaruhi kemiringan lobang gerusan (upstream scour slope) dapat mengurangi daya dukung dari pondasi struktur. Kemiringan lubang gerusan yang relatif tajam dapat mengakibatkan ketidakstabilan bed protection yang pada gilirannya dapat menimbulkan kegagalan bangunan air. Oleh karena itu perlu dilakukan studi mengenai fenomena gerusan lokal di hilir bed protection.

Pada penelitian ini dibuat dua macam model yaitu model dengan apron kosong dan model dengan pemecah energi berupa Chute Block dan End Sill. Kedua model ini diuji secara eksperimental dengan variasi debit aliran dan panjang bed protection. Diamati gerusan lokal yang terjadi (kedalaman gerusan, posisi gerusan maksimum dan panjang gerusan) dan pengaruh berbagai parameter aliran terhadap gerusan pada masing-masing model.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin panjang bed protection semakin kecil gerusan yang terjadi. Efek model apron dengan chute block dan end sill terhadap gerusan yang terjadi dibandingkan model apron kosong untuk panjang bed protection yang berbeda-beda memberikan hasil adanya pereduksian gerusan yang terjadi. Model dengan chute block dan end sill memberikan reduksi kedalaman gerusan sampai 11.74%. Dengan analisis dimensi didapat persamaan-persamaan empiris dengan parameter panjang bed protection untuk masing-masing model.

ABSTRACT

Bed protection is often used to reduce scouring of river water and reducing its scraping hole which is bring some risks toward structure stability into the place where it is situated far from bulidings. Bed protection is asserted failed whether it is changed geometrically. Bed protection failure is influenced structure stability indirectly. However bed protection instability that is influenced by upstream scour slope has caused reduccing of structure foundation endorsement energy. The upstream scour that is sharp relatively has caused water construction failures. That is why it needs more study about local scouring of river water phenomenon in bed protection downstream.

In this research, the researcher has made two kind of models using empty apron and energy breaker such as chute block and end sill. Both of these models are tested experimentally with in flow discharge and bed protection length variations. Local scouring of river water is watched closely (especially scour depth, maximum scour position, and scour length) and flow parameter influenced toward scour of each model.

The result of this research swoh that more bed protection length has caused less scour. Apron model effect using chute block and end sill toward its scour is compared to empty aprom model for different bed protection length gives result scour reduction. Chute block and end sill model gives scour dept reduction until 11,74 %. Using dimension analysis, has gained empirical equation with bed protection length parameter for each model.