

Kajian Pola Geusan Lokal Akibat Sedimentasi di Hilir Bendung Tipe Flip Bucket
Study of local scour pattern due to sedimentation downstream of the flip bucket type weir

Abstrak

Penggerusan pada saluran alami maupun buatan merupakan masalah yang sering terjadi. Peristiwa gerusan biasanya terjadi akibat adanya energi aliran dan perubahan akibat bangunan manusia. Suatu kontruksi bendung diperlukan untuk mengantisipasi kerusakan yang menanggulangi bahaya penggerusan, untuk menghindari kerusakan bendung dibutuhkan peredam energi (kolam olak) yang berfungsi mereduksi energi salah satunya peredam energi flip bucket. Pada penelitian ini digunakan bendung tipe flip bucket dengan tiga variasi yaitu $R1 = 6$ cm, $R2 = 7$ cm dan $R2 = 8$ m. melalui 24 kali percobaan dengan sedimen $d50$ dan $d70$ di Laboratorium Hidraulik. Aliran pola gerusan dan pendangkalan di hilir bendung tergantung pada debit aliran dan variasi R semakin besar loncatan Hidraulik maka semakin besar nilai gerusan dan pendangkalan. Dari hasil penelitian ini didapatkan nilai kedalaman gerusan (D_s), panjang gerusan (L_s), tinggi pendangkalan (D_t) dan panjang pendangkalan (L_t) yang dipengaruhi oleh tinggi muka air (H) dan diameter butiran ($D50$ dan $D70$).

Kata Kunci: Gerusan, Kolam olak, Flip Bucket, Diameter butiran.

Abstract

Grinding on natural and artificial canals is a common problem. Scour events usually occur as a result of energy flows and changes due to human structures. A weir construction is needed to anticipate damage that overcomes the danger of scouring, to avoid damage to the weir, an energy damper (stilling pool) is needed which functions to reduce energy, one of which is a flip bucket energy damper. In this study a flip bucket type weir was used with three variations, namely $R1 = 6$ cm, $R2 = 7$ cm and $R2 = 8$ m. through 24 trials with $d50$ and $d70$ sediments in the Hydraulic Laboratory. The flow pattern of scour and siltation downstream of the weir depends on the flow rate and the variation of R , the greater the hydraulic jump, the greater the scour and siltation values. From the results of this study, the values of scour depth (D_s), scour length (L_s), shallowing height (D_t) and shallowing length (L_t) are affected by water level (H) and grain diameter ($D50$ and $D70$).

Keywords: Scour, Stilling pond, Flip Bucket, Grain diameter.