

ABSTRAK

Bendung merupakan bangunan melintang sungai yang memiliki fungsi mengubah karakteristik sungai, mempertinggi elevasi muka air dan membelokkan air agar dapat dimanfaatkan. Salah satu kejadian yang dapat menyebabkan runtuhnya suatu konstruksi bendung adalah dengan adanya gerusan pada hilir bendung, diperlukan bangunan peredam energi yang dapat mereduksi momentum aliran yaitu salah satunya berupa blok penghalang (*baffle blocks*). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan susunan *baffle blocks* yang paling optimal dalam meredam energi.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Hidraulika Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia dengan menggunakan alat *circulating flume* dan model *baffle blocks* yang dibuat menggunakan bahan campuran beton. Model *baffle blocks* terdiri dari dua bentuk yaitu dengan bentuk persegi dan belah ketupat yang memiliki dimensi 10 cm x 10 cm x 7 cm. Kemudian dilakukan penelitian dengan menggunakan 4 variasi susunan *baffle blocks* pada setiap bentuknya yaitu variasi susunan sejajar dan selang-seling dan jumlah *baffle blocks* yang berbeda. Selain variasi yang ada juga dilakukan penelitian dengan menggunakan *groundsill* pada hilir bendung.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa penurunan angka froude dan kehilangan energi terbesar terjadi pada susunan *baffle blocks* variasi 5 yaitu penurunan angka froude sebesar 29,2703% dan kehilangan energi sebesar 0,0534 m. Jika dibandingkan dengan menggunakan *groundsill* penurunan angka froude dan kehilangan energi yang terjadi lebih besar yaitu penurunan angka froude sebesar 31,7423%. dan kehilangan energi sebesar 0,0633 m.

Kata kunci : Bendung, *Baffle blocks*, Angka Froude, *Groundsill*. Gerusan

ABSTRACT

A weir is a transverse river structure which has the function of changing the characteristic of the river, heightens the water elevation and deflects the water so it can be utilized. The events that can cause the collapse of a weir construction are the scouring downstream of the weir, so its need energy damper construction that can reduce the flow momentum, one of that is the form of baffle blocks. Therefore, baffle block installation research is carried out with variations in distance and form of the baffle blocks so the most optimal baffle blocks in reducing flow momentum can be obtained.

This research was conducted in Civil Engineering Hydraulics Laboratory Faculty of Civil Engineering and Planning Islamic University of Indonesia by using a circulating flume and baffle blocks model that made using concrete mixtures. The baffle blocks model consists of two form, which are square and rhomb form which have dimensions of 10 cm x 10 cm x 7 cm. Then a research was conducted using 4 variations of baffle blocks in each form, variations in parallel and by turns and the number of different baffle blocks. Furthermore in addition to the variations there is also research by using groundsill on the weir downstream.

The test results show that the biggest decrease in the number of Froude and loss of energy occurs in the baffle blocks variation 5 that is 29,2703% and 0,0534 m. If compared with using groundsill, the biggest decrease is, 31,7423% and 0,0633 m.

Key words : Weir construction, Baffle blocks, Froude number, Groundsill. scour