

STUDI PENGGUNAAN BUFFLE BLOCK TIPE V DALAM MEREDUKSI KEDALAMAN GERUSAN DI HILIR BENDUNG (UJI EKSPERIMENTAL)

¹Adityawarman. S, ²Makbul Khair

^{1,2}Mahasiswa Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas
Muhammadiyah Makassar, Jl. Sultan Alauddin No.259

Email : ¹adityawarmanunismuh@gmail.com, ²makbulkhair9090@gmail.com

Abstrak

Sungai adalah salah satu sumber air permukaan yang paling sering dimanfaatkan dalam memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari. Dalam pemanfaatannya, biasanya bangunan bendung ditempatkan melintang sungai untuk menaikkan muka air sungai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh formasi *buffle block* (tipe V) pada kolam olak USBR tipe III terhadap kedalaman gerusan di hilir bendung dan juga untuk mengetahui pengaruh debit aliran dan kecepatan aliran terhadap kedalaman gerusan di hilir bendung. Jenis penelitian ini bersifat eksperimental dimana dalam proses pengambilan datanya dilakukan di laboratorium dengan menggunakan permodelan saluran terbuka. Hasil penelitian menunjukkan variasi penempatan *buffle block zig-zag* pada kolam olak USBR tipe III lebih efektif dalam mereduksi kedalaman gerusan dengan kedalaman gerusan terdalam sebesar 7.3 cm di hilir bendung pada $Q_3 = 0.00361 \text{ m}^3/\text{det}$ dibanding variasi penempatan *buffle block* 1 baris lurus dengan gerusan terdalam 9.5 cm di hilir bendung pada $Q_3 = 0.00361 \text{ m}^3/\text{det}$ dan juga tanpa *buffle block* dengan gerusan terdalam sebesar 9.8 cm di hilir bendung pada $Q_3 = 0.00361 \text{ m}^3/\text{det}$. Penempatan *buffle block* di kolam olak USBR tipe III berpengaruh dalam mengurangi kedalaman gerusan yang terjadi di hilir bendung di banding tanpa adanya *buffle block*. Saat adanya penempatan *buffle block* di kolam olak USBR tipe III, pola gerusan di dekat endsill cenderung rapat tapi jaraknya lebih pendek dibanding dengan tanpa *buffle block*.

Kata Kunci : Bendung, Buffle Block, Kedalaman gerusan, USBR tipe III

Abstract

Rivers are one of the surface water sources that are most often used to fulfil daily human needs. In its utilization, weir buildings are usually placed across the river to raise the river water level. This study aims to determine the effect of *buffle block* formation (type V) in USBR type III stilling pond on the scour depth downstream of the weir and also to determine the effect of flow rate and flow velocity on scour depth downstream of the weir. This type of research uses an experimental method where the data collection process is carried out in a laboratory using open channel modeling. The results showed that variations in the placement of *zig-zag buffle block* placement variations in USBR type III stilling ponds were more effective in reducing the scour depth with the deepest scour depth of 7.3 cm downstream of the weir at $Q_3 = 0.00361 \text{ m}^3/\text{s}$ compared to variations in the placement of 1 straight row *buffle block* with the deepest scour 9.5 cm at the bottom. downstream of the weir at $Q_3 = 0.00361 \text{ m}^3/\text{s}$ and also without a *buffle block* with the deepest scour of 9.8 cm downstream of the weir at $Q_3 = 0.00361 \text{ m}^3/\text{s}$. The placement of the *buffle block* in the USBR type III stilling pond has an effect in reducing the depth of scour that occurs downstream of the weir compared to the absence of a *buffle block*. When the *buffle block* is placed in the USBR type III stilling pool, the scour pattern near the endsill tends to be tight but the distance is shorter than without the *buffle block*.

Keywords : Weir, Buffle Block, Scour Depth, USBR type III