

PENGARUH VARIASI KEMIRINGAN *FLUSHING CONDUIT* TERHADAP VOLUME PENGGELONTORAN SEDIMEN DI WADUK (UJI EKSPERIMENTAL)

Muh. Adnan¹ dan Muflih²

¹*Program Studi Teknik Pengairan Universitas Muhammadiyah Makassar,*
Adnan2013@engineer.com

²*Program Studi Teknik Pengairan Universitas Muhammadiyah Makassar,*
muflihinsipil@gmail.com

Abstrak

Pengaruh Variasi Kemiringan Pipa *Flushing Conduit* Terhadap Volume Penggelontoran Sedimen Di Waduk dibimbing oleh Lawalenna Sammamng dan Amrullah Mansida. Kerusakan Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai daerah tangkapan air di waduk menyebabkan tingginya erosi lahan sehingga angkutan sedimen meningkat yang berdampak terhadap pengurangan kapasitas waduk, dan berpengaruh pada penyediaan fungsi waduk antara lain kebutuhan air irigasi, PLTA, Kebutuhan air bersih, dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggelontoran sedimentasi dengan sistem flushing conduit jika menggunakan pipa dengan kemiringan yang bervariasi. Karakteristik sedimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasir sedang berdasarkan skala wentworth dari hasil analisa saringan. Dari hasil penelitian menunjukkan jumlah sedimen yang tergelontor untuk Q_1 yaitu pada kemiringan pipa (I) 3° jumlah volume gelontor (v_g) $0,0043 \text{ m}^3$, kemiringan pipa (I) 6° jumlah Volume tergelontor (v_g) $0,0048 \text{ m}^3$ dan pada kemiringan pipa (I) 9° jumlah volume gelontor (v_g) yaitu $0,0055 \text{ m}^3$. Kinerja *Flushing Conduit* menunjukkan semakin miring pipa *Flushing Conduit* (I) volume gelontor (v_g) cenderung meningkat akibat bertambahnya kecepatan aliran dalam pipa. Mekanisme kerja *flushing conduit* terbagi atas tiga tahapan yaitu memberikan tekanan sehingga terjadi fluidasi, proses penghisapan endapan sedimen masuk kedalam pipa akibat fluktuasi debit dan tekanan, serta transportasi sedimen dalam pipa.

kata kunci : Waduk, Sedimentasi, *Flushing Conduit*.

Abstract

Influence of Variation of Flushing Conduit Flushing Tilt Against Sediment Flow Volume In Reservoir is guided by Lawalenna Sammamng and Amrullah Mansida. The main source of watershed damage is part of erosion and sedimentation. Damage to watersheds in watersheds leads to high erosion of land so that sediment transport increases which impacts reduction of reservoir capacity, and influences the provision of reservoir functions such as irrigation water needs, hydropower, clean water needs, etc. . This study aims to determine the effect of sedimentation with a flushing conduit system when using a pipe with varying slope. The sediment characteristic used in this research is the medium sand based on goworth scale from the result of filter analysis. The results showed that the amount of sediment that was flushed for Q_1 was on the slope of the pipe (I) 3° the amount of gelontor volume (vg) $0,0043 \text{ m}^3$, the slope of the pipe (I) 6° the volume amount was flushed (vg) $0,0048 \text{ m}^3$ and on the slope pipe (I) 9° the volume amount of gelontor (vg) is 0.0055 m^3 . Flushing Conduit performance shows that the sloping pipe Flushing Conduit (I) volume of gelontor (vg) tends to increase due to the increase of flow velocity in the pipe. Working mechanism of flushing conduit is divided into three stages, namely to provide pressure so that fluidation occurs, sediment sediment absorption process into the pipe due to fluctuations in flow and pressure, as well as sediment transport in the pipeline.

keywords: DAM, Sedimentation, Flushing Conduit.