

## **KARAKTERISTIK ANGKUTAN SEDIMEN PADA KANTONG LUMPUR BENDUNG PENGASIH, KABUPATEN KULON PROGO**

### **INTISARI**

Oleh:

Gina Isna Nafisa

16/400403/TP/11616

Sedimen yang terbawa aliran sungai dapat mengendap di bendung dan sebagian lainnya turut masuk dan mengendap di kantong lumpur. Kantong lumpur yang penuh dengan sedimen perlu dilakukan pembilasan secara berkala dengan periode yang optimal dan mekanisme yang efisien. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui karakteristik angkutan sedimen dasar pada kantong lumpur Bendung Pengasih dan mengetahui waktu penuh dan efisiensi pembilasan kantong lumpur. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu sampel sedimen dasar, data penampang melintang, data debit normal pada MT III (Palawija), dan proses pembilasan kantong lumpur. Analisis yang digunakan meliputi berat jenis dan distribusi gradasi butiran sedimen dasar, debit normal, angkutan sedimen dasar menggunakan metode Meyer-Peter Muller, serta efisiensi pembilasan kantong lumpur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sedimen yang terdapat di kantong lumpur berupa pasir medium hingga debu. Di hulu sisi kiri kantong lumpur memiliki nilai koefisien keseragaman ( $C_u$ ) yang paling tinggi, yaitu sebesar 2,686 menunjukkan sedimen paling seragam dan nilai koefisien gradasi ( $C_c$ ) sebesar 1,050 termasuk sedimen tergradasi baik. Debit aliran normal periode MT III yang masuk ke kantong lumpur sebesar  $2,129 \text{ m}^3/\text{s}$ . Angkutan sedimen terhitung yaitu sebesar  $0,307 \text{ m}^3/\text{hari}$ , dan waktu penuh kantong lumpur adalah 275 hari, hal ini dapat dijadikan pertimbangan penentuan periode pembilasan. Proses pembilasan dengan 2 variasi kedalaman, yaitu dengan kecepatan aliran  $1,06 \text{ m/s}$  dan kedalaman  $1,1 \text{ m}$  serta kecepatan aliran  $1,59 \text{ m/s}$  dan kedalaman  $0,35 \text{ m}$  dapat dinyatakan efisien dalam melakukan pembilasan kantong lumpur Bendung Pengasih. Hal ini ditunjukkan dengan seluruh butir sedimen terangkat berdasarkan konsep Shields.

Kata kunci : angkutan sedimen, sedimen dasar, kantong lumpur, Meyer-Peter Muller, efisiensi pembilasan

## **CHARACTERISTIC OF SEDIMENT TRANSPORT IN THE PENGASIH WEIR SAND TRAP, KULON PROGO DISTRICT**

### **ABSTRACT**

By:

Gina Isna Nafisa  
16/400403/TP/11616

Sediment that is carried away in a river stream can settle at weir while others also enter then settle in a sand trap. The sand trap needs a periodical flushing with an optimal and efficient mechanism. The purpose of the research is to obtain the characteristic of bedload transport at the sand trap of Pengasih Weir, to determine the full capacity period, and the flushing efficiency of the sand trap of Pengasih Weir. The data used in this study are the samples of bedload, the cross-section, the normal discharge in MT III (crops), and the process of flushing the sand trap. The analysis used in this study is covering the specific gravity and gradations of sediment, normal discharge, sediment transport by Meyer-peter Muller method, and the efficiency of flushing. The result showed that the type of sediment found in the study site is medium sand to silt. The left side of sand trap (upstream part) has the highest coefficient uniformity ( $C_u$ ), which is 2.686 shows the most uniform sediment and has coefficient gradation ( $C_c$ ) is 1.050, including good gradation. The normal flow of discharge the MT III into the sand trap is 2.129 m<sup>3</sup>/s. Such as that of sediment transport is 0.307 m<sup>3</sup>/day, and the time of sand trap full is 275 days. This can be used for the flushing period of the Pengasih Weir sand trap. The flushing with variations of the depth of 1.1 m and current flow 1.06 m/s, and the depth of 0.35 m and current flow 1.59 m/s can be said efficient in flushing the sand trap of Pengasih Weir. This is apparent from all the bedload moved based on the concept of shields.

**Keywords :** transport sediment, bedload, sand trap, Meyer-Peter Muller, flushing efficiency