

**EVALUASI SETTLING POND SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN
SEDIMEN DALAM PEMENUHAN BAKU MUTU TSS DI BLOK
WATUDUKUN PT SEMEN GROBOGAN, KECAMATAN
TANGGUNGHARJO, KABUPATEN GROBOGAN, PROVINSI JAWA
TENGAH**

Oleh:

Ahnaf Nur Majid Wicaksono

114210106

INTISARI

Settling Pond merupakan metode yang umum digunakan dalam pengelolaan air limbah pertambangan, yang khususnya pada industri pertambangan, *Settling pond* ini mempunyai efek pemisahan partikel padat dalam air limbah memakai prinsip gravitasi. Permasalahan yang kerap muncul adalah ketidakmampuan *settling pond* dalam menahan sedimen secara optimal, terutama pada kondisi cuaca ekstrim seperti hujan lebat yang meningkatkan debit aliran. Selain itu, variasi operasional juga menyebabkan perubahan dalam komposisi dan volume air limbah yang masuk ke dalam kolam *settling pond*, sehingga mengganggu proses pengendapannya dan resiko terjadinya luapan. Penelitian ini berada di Blok Watudukun, PT Semen Grobogan yang mana merupakan tambang aktif. Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk menganalisis pengendalian sedimen dalam pemenuhan baku mutu sehubungan dengan besarnya luas area tangkapan yang mampu mengakumulasi volume air hujan signifikan.

Metode penelitian yang dipakai adalah metode kuantitatif deduktif, tahapan yang pertama survei dan pemetaan untuk mengidentifikasi masalah di lokasi penelitian. Tahapan yang kedua yang dilakukan mendapatkan data curah hujan, Tahap yang ketiga mengambil sampel air menggunakan metode purposive sampling dan grab sampling, tahap uji laboratorium untuk mengetahui parameter mengetahui *Total Suspended Solid (TSS)* sesuai dengan SNI 06-6989.10 2004, Tahap matematis menggunakan metode monombe, metode gumbel, metode rasional, metode evaluasi untuk mengetahui tingkat ke efektifitasan kolam *settling pond* dalam menurunkan TSS. Analisis kuantitatif deduktif untuk mengetahui kualitas sedimentasi sesuai dengan peraturan daerah (perda) Jawa Tengah No. 2 Tahun 2011.

Untuk hasil penelitian diketahui luasan daerah tangkapan hujan seluas 199,3 ha, sementara itu debit limpasan pada daerah sekitar *settling pond* sebesar $25 \times 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}$, dan memiliki karakteristik TSS 64 Mg/L. Untuk data ini digunakan untuk menganalisis *settling pond* sesuai atau tidaknya dengan SNI 6774-2008. Untuk kapasitas *settling pond* yang sudah tersedia mampu mengendapkan partikel secara baik dengan presentase pengendapan 50 %. Terdapat *settling pond* tidak sesuai dengan kriteria desain yang sesuai dengan SNI. Untuk itu *settling pond* secara teknis dirancang untuk menampung debit aliran yang tinggi. Maka dari itu, untuk desain dimensi kompartemen *settling pond* harus dilakukan evaluasi. Inovasi dan saran yang diberikan untuk perusahaan adalah dengan dilakukan pembuatan pintu air vertikal, pengerukan di *settling pond* dan revegetasi di area sebelum *settling pond*.

Kata Kunci: Curah Hujan, Evaluasi, *Settling pond*, Pengolahan Air

***EVALUATION OF POND SETTLING AS A SEDIMENT CONTROL EFFORTS
IN FULFILLING TSS QUALITY STANDARDS IN THE WATUDUKUN BLOCK
OF PT SEMEN GROBOGAN, TANGGUNGHARJO DISTRICT, GROBOGAN
DISTRICT, CENTRAL JAVA PROVINCE***

By:

Ahnaf Nur Majid Wicaksono
114210106

ABSTRACT

Settling Pond or settling pond is a method commonly used in mining wastewater management, especially in the mining, water processing and construction industries. This settling pond has the effect of separating solid particles in waste water using the principle of gravity. Mining activities cause a decrease in water quality which is dangerous if it is discharged into water bodies. Therefore, there is a need for effective management through settling ponds. This research is in the Watudukun Block, PT Semen Grobogan, which is an active mine. This research has the main objective of analyzing sediment control in meeting quality standards in relation to the large catchment area capable of accumulating significant volumes of rainwater.

The research method used is a deductive quantitative method, the first stage is survey and mapping to identify problems at the research location. The second stage was carried out to obtain rainfall data, the third stage was taking water samples using purposive sampling and grab sampling methods, the laboratory test stage was to determine the parameters for knowing Total Suspended Solid (TSS) in accordance with SNI 06-6989.10 2004, Mathematical stage using the monambe method, gumbel method, rational method, evaluation method to determine the level of effectiveness of the settling pond in reducing TSS. Deductive quantitative analysis to determine the quality of sedimentation in accordance with Central Java regional regulation (perda) no. 2 of 2011.

For the research results, it is known that the area of the rain catchment area is 199.3 ha, while the runoff discharge in the area around the settling pond is 25×10^{-5} m³/s, and has TSS characteristics of 64 Mg/L. For this data, it is used to analyze whether or not the settling pond is in accordance with SNI 6774-2008. For the capacity of the available settling pond, it is able to settle particles well with a sedimentation percentage of 50%. There are settling ponds that do not comply with the design criteria in accordance with SNI. For this reason, the settling pond is technically designed to accommodate high flow discharge. Therefore, an evaluation must be carried out for the design of the settling pond compartment dimensions. The innovation and suggestions given to the company are to make vertical water gates, dredging and revegetation

Keywords: Rainfall, Evaluation, Settling Ponds, Water Treatment.