

**EVALUASI KINERJA KOLAM PENGENDAPAN (MSWP 31) PADA
TAMBANG BATUBARA DI PIT K1-1 PT MAHAKAM SUMBER JAYA, DESA
MAKARTI, KECAMATAN MARANG KAYU, KABUPATEN KUTAI
KARTANEGARA, KALIMANTAN TIMUR**

Oleh:

George Raymond Warouw

114190052

INTISARI

Kegiatan penambangan akan memiliki permasalahan air seperti air limpasan permukaan dan air limbah hasil proses penambangan. Hal ini menyebabkan penurunan kualitas air dan percepatan aliran permukaan menuju ke badan air. Maka perlu adanya pengelolaan melalui kolam pengendapan. Penelitian ini bertujuan mengkaji sumber dan karakteristik air limbah (pH dan TSS) pada kolam pengendapan (MSWP 31), serta mengevaluasi kinerja pada kolam pengendapan (MSWP 31) terhadap kapasitas dan kesesuaian kriteria desain kolam pengendapan, sehingga dapat memberikan arahan pengelolaan berdasarkan hasil evaluasi.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dan pemetaan lapangan, pengukuran debit aktual inlet, uji laboratorium untuk mengetahui nilai pH dan konsentrasi TSS pada air limbah serta dosis optimal koagulan tawas, metode matematis untuk mengukur perolehan data yang didapat, dan metode evaluasi dengan pertimbangan Perda Kaltim No 02 Tahun 2011 dan SNI 6774-2008.

Hasil penelitian yang diperoleh diketahui luasan sumber air limbah sebesar 0,637 m². Debit rencana limpasan 1,44 m³/detik dan debit aktual 0,32 m³/detik. Karakteristik air limbah pada inlet memiliki pH 7,6 dan TSS 400 mg/L sedangkan pada output memiliki pH 6,5 dan TSS 62 mg/L. Nilai TSS pada inlet melebihi standar baku mutu sehingga dilakukan penambahan koagulan tawas. Kapasitas kolam pengendapan yang ada mampu mengendapkan partikel secara baik dengan persentase pengendapan nilai lebih dari 50%. Kolam pengendapan tidak sesuai dengan kriteria desain yang ideal. Hal tersebut dikarenakan perbedaan nilai debit rencana yang besar dengan debit aktual inlet yang rendah. Rendahnya debit berpengaruh pada parameter waktu detensi, beban permukaan, dan beban ambang outlet tidak terpenuhi. Arahan pengelolaan didasarkan pada meminimalisir sumber dan pengoptimalan kinerja kolam. Pengelolaan yang dapat dilakukan berupa penentuan dosis tawas optimal, pembuatan sistem bak flokulator, pembuatan tanggul dan drainase.

Kata Kunci : Kolam Pengendapan, Air Limbah, Kriteria Desain.

PERFORMANCE EVALUATION OF SETTLING POND (MSWP 31) AT COAL MINE IN PIT K1-1 PT MAHAKAM SUMBER JAYA, MAKARTI VILLAGE, MARANG KAYU SUB-DISTRICT, KUTAI KARTANEGARA DISTRICT, EAST KALIMANTAN

By:

George Raymond Warouw

114190052

ABSTRACT

Mining activities will have water problems such as surface runoff water and wastewater from the mining process. This causes a decrease in water quality and accelerates surface flow to water bodies. Therefore, management through settling ponds is necessary. This study aims to assess the source and characteristics of wastewater (pH and TSS) in the settling pond (MSWP 31), and evaluate the performance of the settling pond (MSWP 31) against the capacity and suitability of the settling pond design criteria, so as to provide management direction based on the evaluation results.

The research methods used are survey and field mapping methods, measurement of actual inlet discharge, laboratory tests to determine the pH value and TSS concentration in wastewater and the optimal dose of alum coagulant, mathematical methods to measure the acquisition of data obtained, and evaluation methods with consideration of East Kalimantan Regional Regulation No. 02 of 2011 and SNI 6774-2008.

The research results obtained showed that the wastewater source area was 0.637 m². The planned runoff discharge is 1.44 m³ / second and the actual discharge is 0.32 m³ / second. Wastewater characteristics at the inlet have a pH of 7.6 and TSS 400 mg/L while at the output has a pH of 6.5 and TSS 62 mg/L. The TSS value at the inlet exceeds the quality standard so that the addition of alum coagulant is carried out. The capacity of the existing settling pond is able to settle particles well with a settling percentage value of more than 50%. The settling pond does not meet the ideal design criteria. This is due to the difference in large plan discharge values with low actual inlet discharge. The low discharge affects the parameters of detention time, surface load, and outlet threshold load are not met. Management direction is based on minimizing the source and optimizing the performance of the pond. Management that can be done in the form of determining the optimal alum dose, making a flocculator basin system, making embankments and drainage.

Keywords : *Settling Pond, Wastewater, Design Criteria.*