

**ANALISIS DAYA TAMPUNG PADA PROSES SEDIMENTASI
SETTLING POND 15 WESTBLOCK AREA DI PERUSAHAAN BATUBARA
PT INDOMINCO MANDIRI, BONTANG, KALIMANTAN TIMUR**

INTISARI

Kegiatan penambangan di Pit 6SW dan Pit 2C yang semakin meningkat menyebabkan menurunnya kualitas air limpasan yang masuk ke dalam *Settling Pond* 15. *Settling Pond* 15 yang sebelumnya terdiri atas 3 kompartemen, pada Juni 2013 dilakukan penambahan kompartemen serta perubahan lokasi titik penaaatan. Perubahan tersebut bertujuan untuk meningkatkan daya tampung air limpasan serta kualitas air olahan. Namun upaya tersebut belum tuntas mengontrol kualitas air olahannya, dimana nilai TSS pada outlet seringkali masih melebihi baku mutu. Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji kualitas air *Settling Pond* 15 dengan parameter TSS sehingga dapat diketahui besarnya efisiensi sedimentasi serta prakiraan volume lumpur yang dihasilkan, mengkaji kesesuaian daya tampung *Settling Pond* 15 sesuai dengan debit air yang masuk dan kriteria desain ideal kolam pengendapan, selain itu juga mengkaji penanganan air limbah yang tepat untuk meningkatkan daya tampung *Settling Pond* 15 dalam proses sedimentasi.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian antara lain: metode survey, sampling dan analisis laboratorium, metode kuantitatif perhitungan matematis, dan studi komparatif antara objek di lapangan dengan standar atau kriteria desain dan baku mutu yang sudah ditetapkan. Beberapa parameter pendukung penelitian yang digunakan, yaitu: curah hujan, debit air limpasan, TSS dan berat jenis sedimen, serta parameter desain kolam pengendapan seperti waktu tinggal, beban permukaan, kecepatan aliran, hidrolika bak (Bilangan Fraude dan Bilangan Reynold), serta beban ambang outlet.

Curah hujan harian rencana dengan periode ulang 5 tahunan pada lokasi penelitian sebesar 85.440 mm/hari dan intensitas curah hujan dengan menggunakan rumus mononobe diperoleh hasil sebesar 29,620 mm/jam. Analisis debit air limpasan dengan menggunakan rumus rasional diperoleh hasil sebesar 20.232 m³/s. Dengan demikian, *Settling Pond* 15 yang terdiri dari 4 kompartemen dirancang untuk menampung dan mengolah air dengan nilai debit tersebut. Selanjutnya dari hasil penelitian diketahui bahwa kolam pengendapan pada *Settling Pond* 15 tidak memenuhi kriteria desain ideal. Hal tersebut dikarenakan kompartemen *Settling Pond* 15 dirancang untuk memenuhi debit rencana yang tinggi (sebesar 5.05 m³/s), namun debit pemompaan aktual harian yang masuk ke inlet lebih rendah (sebesar 0.47 m³/s). Rendahnya nilai debit yang masuk menyebabkan parameter waktu detensi, beban permukaan, serta Bilangan Fraude ataupun Bilangan Reynold tidak terpenuhi sehingga perlu dilakukan perbaikan serta arahan pengelolaan untuk meningkatkan daya tampung pada proses sedimentasi kolam pengendapan.

Kata kunci: *Settling pond*, kriteria desain, daya tampung

**THE ANALISYS CAPACITY OF SETTLING POND 15 WESTBLOCK AREA IN
THE SEDIMENTATION PROCESS AT COAL MINING CORPORATE,
PT. INDOMINCO MANDIRI, BONTANG, EAST BORNEO**

ABSTRACT

The improving of mining in Pit 6SW and Pit 2C made decreasing of run off quality into settling pond 15. That is reason of settling pond 15 in juni 2013 got upgrade, the upgrade are additional compartment and reordering area. The settling pond 15 was having 3 compartment. But, it is not complish for controlling water quality, because of TSS grade in outlet was over limit of the water standard oftenly. The aim of study are inspecting water quality in settling pond 15 with TSS parameter (it to know sedimentations efficient and to suppose mud volume result), inspecting capacity of settling pond like as design criterias, and to inspect waste water treatment for improving settling pond capacity in sedimentation process.

The methods of study are survey, sampling, laboratory analisys and quantitative method (calculating of mathematics and comparing between object in the field to standard or design criteria and the limit). The parameters are rainfall, run off cumecs, TSS, weightness of sediment, and desing of settling pond. After that analisys, there is analisys of settling pond with criteria like as settle treatment time (time for sedimentation process in settling pond), surface weight material, water velocity, hidrolic pond (Fraude an Reynold Numbers), and outlet limit weightness.

Daily rainfall planning on the study's location of reperiod in 5 years is 85.440 mm/day and by using mononobe pattern rainfall intensity is 26.620 mm/hour . Analisis of run off cumecs by using rasional pattern the result is 20.232 m^3/s , so that design of settling pond 15 to accommodate and to treatment water like that result was made 4 compartments to be. After that analisys, there is analisys of settling pond with criteria like as settle treatment time was not accomplish standard limit (ideal limits). Compartment 15 was designed for high recharge water plan (5.05 m^3/s), but in actual recharge pumping daily that flow into inlet was lower than it (0.47 m^3/s). it made parameter (detention time, Surface weightness, Fraude, and Reynold Numbers) was not accomplish, and it had to be fixed and managed to improve capacity of sedimentation process in settling pond.

Key Words : Settling pond, Design Criteria, Capacity.