

## **ABSTRAK**

### **EVALUASI KINERJA KOLAM PENGENDAP LUMPUR (KPL) DAN PENYEBAB TERBENTUKNYA LIMBAH CAIR BATUBARA YANG TERJADI DI *STOCKPILE* PT BUKIT ASAM Tbk UNIT PELABUHAN TARAHAH**

**Oleh**

**FIRDAUS**

Batubara merupakan salah satu sumberdaya alam yang bersifat non-hayati yang dimanfaatkan sebagai sumber energi. Salah satu perusahaan yang bergerak dalam pemanfaatan sumberdaya energi batubara adalah PT Bukit Asam Tbk. PT Bukit Asam Tbk Unit Pelabuhan Tarahan sebagai tempat bongkar muat batubara dilengkapi dengan tempat penyimpanan batubara sementara atau *stockpile*. *Stockpile* batubara merupakan tempat penyimpanan batubara yang pertama masuk setelah mengalami proses pengangkutan yang panjang. Setiap unit *stockpile* memiliki Kolam Pengendap Lumpur (KPL). Kondisi dan fungsi saluran drainase pada *stockpile* serta kinerja KPL pada setiap unit *stockpile* sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan pengelolaan PT Bukit Asam Tbk Unit Pelabuhan Tarahan sebagai tempat pengapalan batubara. Selama batubara ditimbun di *stockpile*, limbah cair batubara adalah berupa air asam tambang dan batubara halus yang tersuspensi dalam air limpasan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi dimensi KPL yang digunakan untuk proses pengelolaan batubara dan menganalisis penyebab terbentuknya limbah cair batubara yang terjadi di *stockpile*. Penelitian ini dilakukan dengan studi literatur dan observasi lapang dengan melakukan analisis air, pengukuran dan pemantauan saluran drainase pada tiap *stockpile*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil (1)TSS yang over kapasitas pada KPL 1, (2) Endapan sedimen cukup banyak terlihat pada saluran drainase pada tiap *stockpile*, (3) KPL 1, 2, 3, dan 4 mengalami over kapasitas setiap terjadinya hujan dan (4) Waktu pelepasan air ke laut yang lama dan pelepasan limpasan yang kurang besar. Kondisi KPL tersebut disebabkan Tingginya sedimen yang masuk ke KPL dan pada saluran drainase, Tidak adanya pembatas antara saluran drainase dengan area *stockpile*, ukuran KPL dan saluran drainase tidak mampu menampung beban

debit dan Pintu saluran air di KPL membuang limpasan kurang maksimal, efeknya air yang ada pada KPL masih banyak ketika pintu limpasan ditutup. proses limbah batubara pada saluran drainase dan KPL disebabkan air limpasan yang membawa material batubara halus, rendahnya pH limbah batubara yang mengandung logam, Fe dan Mn, Saluran drainase *stockpile* tidak berfungsi secara maksimal, besarnya air limpasan saat debit hujan maksimum. Berdasarkan hasil penelitian maka perlu adanya pengadaan pompa air, pembangunan pembatas *stockpile*, penambahan tinggi saluran drainase, dan perbalikan KPL. Refungsi sistem saluran drainase, bak kontrol, saluran penghubung distribusi limpasan dan yang secara teknis sangat penting dilakukan adalah penambahan pembatas *stockpile* untuk mengurangi limbah batubara masuk ke lingkungan dan mencegah banjir di lokasi *stockpile*.

Kata Kunci : Batubara, *Stockpile*, Dimensi KPL, Limbah Cair Batubara dan Saluran drainase

## **ABSTRACT**

### **PERFORMANCE EVALUATION OF MUD SEDIMENTATION POOL (KPL) AND CAUSES FOR THE ESTABLISHMENT OF COAL LIQUID WASTE THAT OCCURRED IN THE STOCKPILE OF PT BUKIT ASAM Tbk UNIT TARAHAH**

**By**

**FIRDAUS**

Coal is a non-biological natural resource that is used as an energy source. One of the companies engaged in the utilization of coal energy resources is PT Bukit Asam Tbk. PT Bukit Asam Tbk Tarahan Port Unit as a place for loading and unloading coal is equipped with a temporary coal storage area or stockpile. The coal stockpile is the first place to store coal after going through a long transportation process. Each stockpile unit has a sludge settling pond (KPL). The condition and function of the drainage on the stockpile as well as the performance of the KPL in each stockpile unit greatly affect the sustainability of the management of PT Bukit Asam Tbk Tarahan Port Unit as a coal shipping place. As long as coal is stored in the stockpile, coal liquid waste is in the form of acid mine drainage and fine coal suspended in runoff water. This study aims to evaluate the dimensions of the MPA used for the coal management process and analyze the causes of the formation of coal liquid waste that occurs in the stockpile. This research was conducted by literature study and field observation by conducting water analysis, measurement, and monitoring of drainage in each stockpile. Based on the research that has been carried out, the results obtained are (1) TSS over capacity in KPL 1, (2) Sediment deposits are quite a lot seen in the drainage channel at each stockpile, (3) KPL 1, 2, 3, and 4 experience overcapacity every time it occurs. rainfall and (4) a long time of water release to the sea and less large runoff release. The condition of the KPL is due to the high sediment that enters the KPL and the drainage, there is no barrier between drainage and the stockpile area, the size of the KPL and drainage is not able to accommodate the discharge load and the drain gate at the KPL disposes of runoff less than the maximum, the effect is that the existing water in the KPL is still a lot when the runoff door is closed. The process of coal waste in drainage and MPA is caused by runoff water carrying fine coal material, the low pH of coal waste

containing metals, Fe and Mn, Stockpile drainage does not function optimally, and the amount of runoff water at maximum rain discharge. Based on the results of the study, it is necessary to procure a water pump, build stockpile barriers, increase drainage height, and reverse the KPL. Refunction of the drainage system, control basin, runoff distribution connecting channel, and what is technically very important is the addition of stockpile barriers to reduce coal waste entering the environment and prevent flooding at the stockpile location.

Keywords: Coal, Stockpile, MPA Dimensions, Coal Liquid Waste and  
Drainage Channel