

## ASTRAK

Permasalahan dalam penelitian ini adalah membahas mengenai evaluasi potensi arah dan luas penyebaran pencemaran air asam tambang di PT. Putera Bara Mitra serta upaya pengendalian air asam tambang pada lokasi penambangan bijih besi. Adapun beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membahas mengenai mengevaluasi potensi dan pengendalian pencemaran air asam tambang adalah sebagai berikut : 1) Bagaimana membuat model arah aliran air asam tambang. 2) Bagaimana mengevaluasi dan mengkaji dampak dari air asam tambang. 3) Bagaimana membuat kinerja sistem pengelolaan air asam tambang yang baik. Beberapa parameter yang dianalisis pada uji kualitas air permukaan adalah pH, Fe, Mn, Cd, TDS, BOD, COD, Minyak/Lemak dan Pb. Sedangkan untuk pengambilan sampel pH harian hanya satu parameter saja yang digunakan dalam uji kualitas sampel tersebut yaitu parameter pH. Air asam tambang terbentuk di dalam *pit* penambangan mempunyai pH yang berkisar antara 3,82 sampai 6,03 dengan rata-rata pH adalah 4,57.

Arah penyebaran air asam tambang adalah mengikuti arah aliran sungai di sekitar tambang dan mempunyai luas penyebaran pencemaran di lokasi penelitian sebesar 73515.7236 m<sup>2</sup> atau 7,35 Ha. Hasil perhitungan jumlah kebutuhan batu gamping (kalsium karbonat) yang dibutuhkan untuk menetralkan air asam tambang dengan volume total yang terbentuk sebesar 1,098.47 m<sup>3</sup>/jam adalah 19,528 kg/hari batu gamping. Penggunaan batu gamping ini sebagai bahan penetral sangat baik untuk menurunkan tingkat keasaman air dan menetralisir logam berat yang terkandung dalam air asam. *Settling Pond* yang ada di lokasi penambangan PT. Putera Bara Mitra Menggunakan metode *overflow*.

Penerapan sistem pengelolaan mineral buangan sulfida yang digunakan sesuai dengan karakteristik daerah penelitian yang terdapat *pit* penambangan. Sistem ini adalah sistem *encapsulation* dan *layering* model *in-pit disposal*. Dimensi saluran terbuka di luar *pit* penambangan 1) Kedalaman saluran (d) = 3,43 m. 2) Lebar dasar saluran (b) = 4,53 m. 3) Lebar atas saluran (t) = 4,62 m. 4) Kemiringan dinding saluran = 89°. Intensitas curah hujan yang besar di daerah penelitian, yaitu sebesar 22,30 mm/jam. Daerah tangkapan air hujan (*catchment area*) merupakan sungai di sekitar lokasi penambangan bijih besi. Hal ini dapat mengurangi jumlah air limpasan di permukaan, sehingga mempunyai koefisien limpasan yang paling sedang, yaitu 0,75. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh jumlah pompa yang dibutuhkan sebanyak  $1,55 \approx 2$  buah.

*Kata Kunci : Penyebaran dan Pencemaran Air Asam Tambang, Pengelolaan dan Pengendalian.*

## ABSTRACT

Problem of this study is to discuss potention spread of acid mine drainage in PT. Putera Bara Mitra as well as to control acid mine drainage in the iron ore mining. The few things that must be considered in discussing the potential evaluation of spread of acid mine drainage is as follows: 1) How to create a flow direction model of acid mine water. 2) How to evaluation and reviewing the impact of acid mine drainage. 3) How to made good management system for acid mine drainage. Some parameters were analyzed on surface water testing pH, Fe, Mn, Cd, TDS, BOD, COD, Oil / Fats and Pb. As for the daily pH sampling only one parameter are used in the sample quality testing, namely pH parameters. Acid mine drainage formed has a pH ranging from 3.82 to 6.03 with an averange 4,57.

Directions spread of acid mine drainage is follow the direction of the river around the mine and have a spacious of spread at the site of research 73515.7236 m<sup>2</sup> or 7.35 Ha. The result of the limestone calculation of required amount (calcium carbonate) to neutralize the acid mine drainage with a total volume of 1,098.47 m<sup>3</sup>/hour adalah 19,528 kg/day. The use of limestone is very good as a neutralizing agent to reduce the acidity of the water and neutralize heavy metals contained in acid mine water. Settling pond in the mining location of PT. Putera Bara Mitra using overflow methods.

The implementation of the waste management system of sulfide minerals are in accordance with the characteristics of the study area. This system was the encapsulation and layering model of in-pit disposal. Dimensions of mine drainage 1) The depth of the channel (d) = 3,43 m. 2) The width of the base channel (b) = 4,53 m. 3) The width of the upper channel (t) = 4,62 m. 4) The slope of the channel wall = 89°. Intensity of rain fall in the study area is big, as big as 22,30 mm/hour. Catchment area is river in the vicinity of iron ore mining. This can reduce the amount of water runoff on the surface, so it has a runoff coefficient of the most moderate, as big as 0.75. Based on the research result obtainable the number of pumps required as much as  $1,55 \approx 2$  unit of pump.

*Keywords :; Spacius and spread of Acid Mine Drainage, Management and Control.*