

**Kajian Penerapan Metode Enkapsulasi Pada Area Operasional Disposal Wara  
PT Adaro Indonesia Desa Maburai, Kecamatan Murung Pudak, Kabupaten  
Tabalong, Kalimantan Selatan**

Oleh:

Aqiilah Rafif Darmawan

114190081

**INTISARI**

Kegiatan pertambangan yang dilakukan pada area pit Wara salah satunya yaitu pemindahan Material Overburden dari hasil kegiatan peledakan dan pengeboran. Material overburden sendiri terdapat kandungan batubara didalamnya namun terdapat sulfida yang dapat menciptakan air asam tambang kontak langsung dengan O<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O. Untuk mencegah air asam tambang terbentuk perlu dilakukan enkapsulasi melindungi material PAF (*Potential Acid Forming*) menggunakan material NAF (*Non Acid Forming*). Kondisi lapangan pada area enkapsulasi terdapat genangan disekitar area enkapsulasi. Sehingga Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penerapan metode enkapsulasi material PAF dan Material NAF, Mengetahui korelasi antara porositas dengan permeabilitas, porositas dengan kapasitas infiltrasi dan permeabilitas dengan kapasitas infiltrasi pada enkapsulasi area disposal Wara, memberikan arahan pengelolaan terhadap pembentukan air asam tambang pada area enkapsulasi disposal Wara

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode survei dan pemetaan, metode grab sampling, metode analisis laboratorium, metode analisis matematis, metode korelasi pearson. Pengambilan Sampel pada lokasi penelitian berupa sampel tanah sebanyak 7 titik pada area enkapsulasi untuk dilakukan pengujian permeabilitas, *sieve analysis* dan NAG (*Net Acid generation*) Test. Percobaan pada penelitian ini dilakukan juga pengujian infiltro *double ring* sebanyak 7 titik pada area enkapsulasi untuk mengetahui laju infiltrasi dan kapasitas infiltrasi dari enkapsulasi

Hasil penelitian menunjukkan kapasitas infiltrasi enkapsulasi diperoleh nilai sebesar 45,55978 mm/jam hingga 119,4 mm/jam. Pengujian porositas pada enkapsulasi didapatkan hasil sebesar 29,07% hingga 41,46%. Permeabilitas pada lokasi penelitian menunjukkan nilai sebesar  $1,21 \times 10^{-6}$  hingga  $7,60 \times 10^{-9}$ . Hasil Analisis kimia tanah pada lokasi penelitian tergolong dalam tanah asam dengan pH berkisar 3,6 hingga 6,6. Hasil korelasi antara parameter porositas, permeabilitas dan kapasitas infiltrasi menyatakan tidak ada korelasi antar parameter sehingga meninjau jenis tanah pada lokasi penelitian yang didominasi oleh tanah lempung. Arahan pengelolaan genangan air asam tambang yang terbentuk dilakukan pembuatan kolam penampung dan drainase menuju ke arah *settling pond* terdekat dengan debit rencana aliran sebesar 0,2743 m<sup>3</sup>/s hingga mencapai 135,7904 m<sup>3</sup>/s.

**Kata Kunci : Porositas, Permeabilitas, Kapasitas Infiltrasi, PAF, NAF**

**Research of the Application for Encapsulation Method in Wara Disposal  
Operational Area PT Adaro Indonesia Maburai Village, Murung Pudak  
District, Tabalong Regency, South Kalimantan**

Oleh:

Aqilah Rafif Darmawan

114190081

**ABSTRACT**

One of the mining activities carried out in the Wara pit area is the removal of Overburden Material from the results of blasting and drilling activities. The overburden material itself contains coal but there are sulfides that can create acid mine drainage in direct contact with O<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O. To prevent acid mine drainage from forming, encapsulation is needed to protect PAF (Potential Acid Forming) material using NAF (Non Acid Forming) material. Field conditions in the encapsulation area are puddles around the encapsulation area. So that the purpose of this study is to determine the application of the encapsulation method of PAF material and NAF material, knowing the correlation between porosity with permeability, porosity with infiltration capacity and permeability with infiltration capacity in the encapsulation of the Wara disposal area, providing management direction for the formation of acid mine drainage in the Wara disposal encapsulation area.

The methods used in this research are survey and mapping method, grab sampling method, laboratory analysis method, mathematical analysis method, pearson correlation method. Sampling at the research site in the form of soil samples as many as 7 points in the encapsulation area for permeability testing, sieve analysis and NAG (Net Acid generation) Test. Experiments in this study were also carried out double ring infiltro testing as many as 7 points in the encapsulation area to determine the infiltration rate and infiltration capacity of the encapsulation.

The results showed that the infiltration capacity of the encapsulation obtained values of 45.55978 mm/hour to 119.4 mm/hour. Porosity testing on the encapsulation obtained results of 29.07% to 41.46%. Permeability at the research site showed a value of  $1.21 \times 10^{-6}$  to  $7.60 \times 10^{-9}$ . The results of soil chemical analysis at the research site are classified as acidic soil with a pH ranging from 3.6 to 6.6. The results of the correlation between the parameters of porosity, permeability and infiltration capacity state that there is no correlation between parameters, thus reviewing the type of soil at the research site which is dominated by clay. The management direction of the formed acid mine drainage puddle is the construction of a holding pond and drainage towards the nearest settling pond with a flow plan discharge of 0.2743 m<sup>3</sup> / s until it reaches 135.7904 m<sup>3</sup> / s.

**Keywords: Porosity, Permeability, Infiltration Capacity, PAF,NAF**

