

RINGKASAN

Penelitian dilakukan dilakukan di PT. Nusa Halmahera Minerals yang berlokasi di Kabupaten Halmahera Utara, Propinsi Maluku Utara.

Pada bekas bukaan tambang terbuka Gosowong terutama pada lereng bagian Selatan terdapat batuan yang berpotensi membentuk air asam tambang (PAF). Penanganan pasif yang dilakukan oleh PT. Nusa Halmahera Mineral terhadap kondisi ini adalah menerapkan metode enkapsulasi dengan menutup batuan yang berpotensi membentuk air asam asam tambang (PAF) dengan lapisan impermeable berupa material geosintetis. Material geosintetis yang digunakan adalah *geotextile non woven* dan *geotextile woven*.

Parameter yang digunakan sebagai pertimbangan dalam penentuan penggunaan material geosintetis adalah parameter geometri lereng, parameter kondisi geologi, dan parameter ketersediaan material *overburden*. Dengan mempertimbangkan parameter tersebut, tidak dimungkinkan menerapkan metode enkapsulasi konvensional dengan menggunakan material *overburden* sebagai lapisan penutup *impermeable*. *Geotextile* yang digunakan mempunyai nilai konduktivitas hidrolik (K) untuk *geotextile woven* adalah 8.10×10^{-2} sampai 5.40×10^{-2} setara dengan material Pasir tersortasi baik (ukuran butir seragam) sedangkan untuk *geotextile non woven* nilai K adalah 3.80×10^{-1} setara dengan material Kerikil tersortasi baik (ukuran butir seragam). Kerusakan pada *geotextile non woven* diakibatkan adanya radiasi *Ultraviolet (UV)* dari sinar matahari.

Kata kunci : enkapsulasi, geotextile, konduktivitas hidrolik, ultraviolet

ABSTRACT

The study was conducted at PT. Nusa Halmahera Minerals, located in North Halmahera, North Maluku province.

In the ex-open pit Gosowong especially on its south wall, there are some potential acid forming rocks. PT. Nusa Halmahera Minerals conduct a passive treatment to minimize the occurrence of acid mine drainage by covering the potential acid forming rocks (encapsulation method) using geosynthetic material as an impermeable layer. Geosynthetic material that used are non woven geotextile and woven geotextile.

Some parameters considered prior to determine to use geosynthetic material. There are slope geometry, geological condition, and overburden material availability. Base on the parameters, it is impossible to apply conventional encapsulation method using overburden material as an impermeable layer. Hydraulic conductivity (K) of geotextile that use on this case are 8.10×10^{-2} to 5.40×10^{-2} for woven geotextile, equivalent to well sorted Sand, meanwhile the non woven geotextile have K of 3.80×10^{-1} , equivalent to well sorted Gravel. Ultraviolet (UV) radiation exposure cause a damage on non woven geotextile

Keywords: encapsulation, geotextile, hydraulic conductivity, ultraviolet