

SARI

Air asam tambang merupakan salah satu dampak negatif aktivitas pertambangan yang terbentuk oleh tersingkapnya batuan penutup (*overburden*). Salah satu upaya awal untuk mencegah air asam tambang yaitu dengan mengidentifikasi material yang disebut sebagai *Potential Acid Forming* (PAF) atau batuan yang berpotensi menghasilkan asam dan *Non Acid Forming* (NAF) yang tidak memiliki potensi menghasilkan asam. Tujuan penelitian ini untuk (1) mengetahui karakteristik material PAF dan NAF, (2) mengetahui keterkaitan PAF dan NAF dengan lingkungan pengendapan, serta (3) memberikan gambaran zona persebaran material PAF dan NAF di area penelitian. Daerah penelitian berada pada Pit “X”, wilayah pertambangan batubara PT. Kaltim Prima Coal yang terletak di Sangatta Utara, Kutai Timur, Kalimantan Timur. Penelitian ini diawali dengan analisis data *core* dan data log untuk menentukan litologi dan lingkungan pengendapan, analisis persebaran material PAF dan NAF berdasarkan data kimia batuan yaitu uji NAG (*Net Acid Generation*) dan mengetahui korelasinya dengan lingkungan pengendapan menggunakan metode statistik melalui uji korelasi, karakterisasi material PAF dan NAF melalui uji XRD dan XRF, serta membuat pemodelan persebaran PAF dan NAF pada area penelitian. Hasil penelitian menyebutkan bahwa daerah penelitian tersusun oleh batupasir, batulanau, batulempung, dan batulempung karbonan yang diendapkan pada lingkungan pengendapan *transitional lower delta plain*. Lingkungan pengendapan ini dibagi menjadi 4 sub-lingkungan pengendapan yaitu *swamp*, *interdistributary bay*, *crevasse splay*, dan *channel*. Berdasarkan analisis menunjukkan bahwa karakterisasi material PAF dan NAF dibedakan pada unsur sulfida yang terkandung pada batuan, semakin banyak mineral sulfida yang terkandung maka batuan semakin asam. Terdapat keterkaitan antara material PAF dan NAF yang terbentuk dengan lingkungan pengendapan. Material PAF terbentuk paling banyak pada lingkungan pengendapan *swamp* dan material NAF paling banyak terbentuk pada lingkungan pengendapan *channel*.

Kata kunci: Air Asam Tambang (AAT), *Potential Acid Forming* (PAF), *Non Acid Forming* (NAF), lingkungan pengendapan, mineral sulfida.

ABSTRACT

Acid mine drainage is one of the negative impacts of mining activities formed by the exposure of overburden. One of the initial way to prevent acid mine drainage is to identify materials referred to as Potential Acid Forming (PAF) or rocks that have the potential to produce acid and Non Acid Forming (NAF) which rocks that have no potential to produce acid. The purpose of this study is to (1) determine the characteristics of PAF and NAF materials, (2) determine the relationship between PAF and NAF with the deposition environment, and (3) provide an overview of the distribution zone of PAF and NAF materials in the research area. The research area is located in Pit "X", coal mining area of PT Kaltim Prima Coal located in North Sangatta, East Kutai, East Kalimantan. This research begins with the analysis of core data and log data to determine the lithology and depositional environment, determine the relationship between PAF and NAF materials with the depositional environment using statistical methods through correlation tests, characterization of PAF and NAF materials through XRD and XRF tests, and modeling the distribution of PAF and NAF in the study area. The results of the research shows that study area is composed of sandstone, siltstone, claystone, and carbonaceous claystone deposited in a transitional lower delta plain depositional environment. Sub-depositional environment is divided into 4 depositional sub-environments namely swamp, interdistributary bay, crevasse splay, and channel Based on the analysis, shows that the characterization of PAF and NAF is distinguished by sulfide minerals contained in the rocks, the more sulfide minerals contained, the more acidic rocks. There is a relationship between the PAF and NAF materials formed and the depositional environment. PAF material is formed mostly in the swamp deposition environment and NAF material is formed mostly in the channel deposition environment.

Keywords: *Acid Mine Drainage (AMD), Potential Acid Forming (PAF), Non Acid Forming (NAF), depositional environments, sulfide mineral.*