



LITOFASIES DAN *POTENTIAL ACID FORMING* PADA BLOK X FORMASI PULAUBALANG DI DAERAH KUTAI TIMUR, KALIMANTAN TIMUR

Oleh:

Bima Nugraha Widyatmaji
(15/385040/TK/43702)

Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada
*e-mail: bima.nugraha.w@mail.ugm.ac.id

Pembimbing Utama: **Dr.rer.nat. Doni Prakasa Eka Putra, S.T., M.T.**
Pembimbing Pendamping: **Moch. Indra Novian, S.T., M.Eng.**

SARI

Salah satu dampak negatif adanya aktivitas penambangan batubara adalah munculnya Air Asam Tambang (AAT). Pembentukan AAT tidak terlepas dari adanya material yang disebut sebagai *Potential Acid Forming* (PAF) yang erat kaitannya dengan mineral sulfida pada asosiasi batuan di sekitar lapisan batubara. Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian potensi pembentukan AAT berdasarkan data litologi serta data kualitas kimia batuan untuk mengantisipasi adanya dampak tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menentukan litologi, fasies litologi, dan lingkungan pengendapan, (2) mengetahui persebaran *Potential Acid Forming* (PAF) dan *Non Acid Forming* (NAF), serta (3) mengetahui hubungan antara litologi dan lingkungan pengendapan dengan kelimpahan PAF. Daerah penelitian berada pada Blok X, wilayah pertambangan batubara PT. Indominco Mandiri yang terletak di Teluk Pandan, Kutai Timur, Kalimantan Timur. Penelitian ini diawali dengan analisis penentuan lingkungan pengendapan, korelasi antar sumur untuk mengetahui persebaran lingkungan pengendapan, karakterisasi serta analisis persebaran PAF dan NAF berdasarkan data kimia batuan (uji NAG pH dan NAPP), serta mencari hubungan antara litologi, litofasies, dan lingkungan pengendapan dengan sebaran PAF yang ada di daerah penelitian menggunakan metode statistika. Daerah penelitian tersusun oleh batupasir, batulanau, batulempung, batubara, batulempung karbonan, batuan karbonatan (batupasir, batulanau, dan batulempung karbonatan) dan batugamping yang diendapkan pada lingkungan pengendapan *back barrier (tidal flat)* dan *lower delta plain*. PAF pada daerah penelitian memiliki persebaran yang secara umum merata dengan persentase kelimpahan yang lebih besar (59,09%) dibandingkan dengan kelimpahan NAF (34,19%) dan *uncertainly/UC* (6,72%). PAF secara dominan terkandung pada litologi batulempung karbonan (XM) serta pada fasies litologi antara lain fasies batulanau-batulempung, fasies batulanau-batupasir, fasies batulanau-batupasir-batulempung, fasies batulempung, fasies batulempung- batulanau, fasies batupasir, fasies batupasir-batulanau-batulempung, fasies batulanau, fasies batulanau-batugamping, dan fasies batupasir-batulanau di mana pada ketujuh fasies yang disebutkan di awal terdapat kelimpahan PAF yang dominan pada fasies tersebut. Terdapat keterkaitan yang rendah antara jenis litologi dengan kelimpahan PAF pada daerah penelitian. Hasil yang berbeda menunjukkan bahwa tidak ada keterkaitan antara fasies litologi dengan kelimpahan PAF.

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



Litofasies dan Potential Acid Forming pada Blok X Formasi Pulaubalang di Daerah Kutai Timur, Kalimantan Timur

BIMA NUGRAHA WIDYATMAJI, Dr.rer.nat. Doni Prakasa Eka Putra, S.T., M.T.; Moch. Indra Novian, S.T., M.Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

LITHOFACIES AND POTENTIAL ACID FORMING AT BLOCK X PULAUBALANG FORMATION IN KUTAI TIMUR AREA, KALIMANTAN TIMUR

By:

Bima Nugraha Widyatmaji

(15/385040/TK/43702)

Geological Engineering Department, Faculty of Engineering, Universitas Gadjah Mada

*e-mail: bima.nugraha.w@mail.ugm.ac.id

Advisor: **Dr.rer.nat. Doni Prakasa Eka Putra, S.T., M.T.**

Co-Advisor: **Moch. Indra Novian, S.T., M.Eng.**

ABSTRACT

One of the negative impacts of coal mining activities is the emergence of Acid Mine Water (AMW). The formation of AMW is inseparable from the existence of a material called Potential Acid Forming (PAF) which is closely related to sulfide minerals in the rock associations around the coal seam. Therefore, we need a study of the potential for the formation of AAT based on lithology data and rock chemical quality data to anticipate these impacts. This study aims to (1) determine the lithofacies and depositional environment, (2) determine the distribution of Potential Acid Forming (PAF) and Non-Acid Forming (NAF), and (3) determine the relationship between lithology, lithofacies, and depositional environment with the abundance of PAF. The research area is in Block X, the coal mining area of PT. Indominco Mandiri which is located in Teluk Pandan, East Kutai, East Kalimantan. This study begins with an analysis of determining the depositional environment, correlations between wells to determine the distribution of the depositional environment, PAF and NAF characterization and distribution based on rock chemical data (NAG pH and NAPP tests), and looking for the relationship between lithology, lithofacies, and depositional environment with distribution PAF in the study area uses statistical methods. The research area is composed of sandstone, siltstone, claystone, coal, carbonaceous claystone, carbonate rock (carbonate sandstone, siltstone, and claystone) and limestone which is deposited in the back-barrier environment (tidal flat) and lower delta plain environment. PAF in the study area has a general distribution evenly with a greater percentage of abundance (59.09%) compared to NAF abundance (34.19%) and uncertainly / UC (6.72%). PAF is predominantly contained in lithology of carbonaceous claystone (XM) as well as in lithology facies, among others are siltstone-claystone facies, siltstone-sandstone facies, siltstone-sandstone-claystone facies, claystone facies, claystone-siltstone facies, sandstone facies, sandstone-siltstone-claystone facies, siltstone facies, siltstone-limestone facies, and sandstone-siltstone facies wherein the seven facies mentioned earlier there was an abundance of PAF dominant in that facies. There is a low correlation between the types of lithology and the abundance of PAF in the study area. Different results show that there is no relationship between rock facies and PAF abundance.

Keywords: *Acid Mine Water (AMW), Potential Acid Forming (PAF), lithofacies, depositional environment, sulfide minerals*