

## SARI

# **PENGARUH DINAMIKA PENGENDAPAN TERHADAP KUALITAS BATUBARA *SEAM* B2 PIT “HAMDI” FORMASI BALIKPAPAN, KECAMATAN SANGATTA UTARA, KABUPATEN KUTAI TIMUR, PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Oleh  
Ilham Wahyudi  
NIM: 111210068  
(Program Studi Sarjana Teknik Geologi)

Dalam sektor industri, batubara dimanfaatkan sebagai sumber energi utama, khususnya sebagai bahan bakar, sehingga diperlukan batubara dengan kualitas yang baik, yaitu batubara yang memiliki nilai kalor yang tinggi serta nilai kandungan abu dan total sulfur yang rendah agar proses industri dapat berjalan secara efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk memahami kondisi geologi terkait dengan lingkungan dan dinamika pengendapan batubara *seam* B2 serta kaitannya dengan kualitas batubara *seam* B2. Daerah penelitian memiliki luas  $\pm 1.3 \times 1.3 \text{ km}^2$  dengan total 9 sumur yang dianalisis dan berada di Daerah Sangatta, Kalimantan Timur. Metode yang digunakan yaitu pemetaan geologi permukaan yang termasuk didalamnya pembuatan penampang stratigrafi terukur guna mengetahui fasies dan lingkungan pengendapan yang didukung dengan hasil korelasi sumur bor. Kemudian juga dilakukan analisis proksimat dan ultimat serta analisis nilai kalor dan perhitungan kualitas batubara berdasarkan peringkat batubara. Daerah penelitian disusun oleh satuan batulempung Balikpapan dan satuan endapan aluvial. *Seam* B2 memiliki kualitas rata-rata kadar abu 2.1 % (*adb*), total sulfur 0.5 % (*adb*), dan nilai kalor 6826.8 kkal/kg (*adb*) dengan peringkat *High Volatile C Bituminous*. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa nilai kalor, kadar abu, dan total sulfur *seam* B2 lebih rendah dibandingkan *seam* BN. Pengaruh tekanan, panas, dan umur mengakibatkan nilai kalor *seam* B2 lebih rendah jika dibandingkan dengan *seam* BN. Kadar abu yang lebih tinggi pada *seam* BN disebabkan pada saat pembentukan batubara dipengaruhi oleh material lempung hingga pasir yang diendapkan selama rawa tergenang akibat air pasang surut, sehingga kandungan anorganiknya lebih tinggi dibandingkan *seam* B2. Nilai total sulfur yang tinggi pada *seam* BN diakibatkan karena lapisan pengapit bagian atasnya diendapkan pada fasies *interdistributary bay* yang dipengaruhi oleh air laut.

Kata kunci: Batubara, Dinamika pengendapan, Kualitas batubara, Lingkungan pengendapan

## **ABSTRACT**

### **THE INFLUENCE OF DEPOSITIONAL DYNAMICS ON COAL QUALITY OF SEAM B2 “HAMDI” PIT, BALIKPAPAN FORMATION, NORTH SANGATTA SUB-DISTRICT, EAST KUTAI DISTRICT, EAST KALIMANTAN PROVINCE**

By

Ilham Wahyudi

NIM: 111210068

(Geological Engineering Undergraduate Program)

*In the industrial sector, coal is used as the main source of energy, particularly as fuel, so high-quality coal is required, namely coal with high calorific value and low ash and total sulfur content, to ensure that industrial processes run effectively and efficiently. This study aims to understand the geological conditions related to the environment and the dynamics of coal deposition in seam B2, as well as its relationship with the quality of coal in seam B2. The study area covers an area of approximately 1.3 x 1.3 km<sup>2</sup> with a total of 9 wells analyzed, located in the Sangatta area, East Kalimantan. The methods used include surface geological mapping, which includes the creation of measured stratigraphic sections to determine the facies and depositional environment, supported by well correlation results. Proximate and ultimate analyses, as well as calorific value analyses and coal quality calculations based on coal rankings, were also conducted. The study area is composed of the Balikpapan claystone unit and the alluvial deposit unit. Seam B2 has an average ash content of 2.1% (adb), total sulfur of 0.5% (adb), and a calorific value of 6826.8 kcal/kg (adb), classified as High Volatile C Bituminous. The results of this study indicate that the calorific value, ash content, and total sulfur content in layer B2 are lower than those in layer BN. The effects of pressure, heat, and age cause the calorific value of layer B2 to be lower than that of layer BN. The higher ash content in layer BN is attributed to the influence of clay and sand materials that were deposited during coal formation in flooded swamps due to tidal fluctuations, resulting in higher inorganic content compared to layer B2. The high total sulfur content in the BN layer is associated with the upper layer deposited in the interdistributary bay facies influenced by seawater.*

*Keywords: Coal, Depositional dynamics, Coal quality, Depositional environment*