

SARI

Aliran fluida pada batubara mendapat pengaruh dari parameter petrologi dan petrofisika batubara. Parameter petrologi melingkupi komponen penyusun batubara, sementara parameter petrofisika melingkupi properti fisik batubara dan interaksinya terhadap fluida. Penelitian terdahulu mengenai aliran fluida yang mengintegrasikan parameter petrologi dan petrofisika terhadap batubara Formasi Muara Enim di Lapangan Tanjung Agung belum pernah dilakukan, sehingga studi yang mengintegrasikan kedua parameter tersebut perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh karakteristik petrologi dan petrofisika batubara terhadap karakteristik aliran fluida dalam batubara, serta menginterpretasikan arah dan jenis aliran fluidanya.

Studi tersebut dilakukan terhadap batubara peringkat rendah Formasi Muara Enim yang diperoleh dari area penambangan batubara di Lapangan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Metode analisis yang digunakan yaitu petrografi organik, analisis proksimat dan reflektansi vitrinit, analisis adsorpsi gas, pengamatan SEM, CT-Scan, dan pengamatan cleat secara langsung di lapangan.

Hasil analisis menunjukkan karakteristik parameter petrologi batubara daerah penelitian memiliki komposisi batubara didominasi oleh group maseral huminite, sementara aspek petrofisika batubara di daerah penelitian menunjukkan bahwa porositas batubara didukung oleh pori batubara yang didominasi oleh mesopori dan makropori, serta cleat batubara berkembang dengan konektifitas antar cleat yang baik. Aspek petrologi batubara di daerah penelitian cenderung memberikan pengaruh pada penyediaan pori matriks batubara, sementara aspek petrofisika batubara berkontribusi pada konektifitas jalur dan pola aliran fluida dalam batubara. Arah aliran fluida pada batubara di daerah penelitian diinterpretasikan berarah Timurlaut-Baratdaya dengan pola difusi yang diprediksi akan terbentuk melalui sistem pori adalah difusi Fick. Sementara pola aliran fluida yang berpotensi terbentuk dari kombinasi sistem pori dan *microfracture* adalah aliran transisi dan laminar.

Kata Kunci : batubara, aliran, fluida, muara enim

ABSTRACT

Fluid flow in coal is influenced by petrological and petrophysical parameters of coal. Petrological parameters cover the constituent components of coal, while petrophysical parameters cover the physical properties of coal and its interaction with fluids. Previous research on fluid flow that integrates petrological and petrophysical parameters on Muara Enim Formation coal in the Tanjung Agung Field has never been carried out, so studies that integrate these two parameters need to be carried out with the aim of knowing the effect of the petrological and petrophysical characteristics of coal on the fluid flow characteristics in coal, as well as interpreting the direction and type of fluid flow.

The study was conducted on the low rank coal of the Muara Enim Formation obtained from the coal mining area in the Tanjung Agung Field, Muara Enim Regency, South Sumatra. The analytical methods used are organic petrography, proximate analysis and vitrinite reflectance, gas adsorption analysis, SEM observations, CT-scans, and cleat observations directly in the field.

The results of the analysis of the petrological parameter characteristics of the coal in the study area show that the composition of coal is colored by maceral huminite groups, while the petrophysical aspects of coal in the study area show that coal porosity is supported by coal pores played by mesopores and macropores, and coal cleats develop with good connectivity between cleats. The petrological aspect of coal in the study area tends to influence the provision of coal matrix pores, while the petrophysical aspect of coal contributes to the connectivity of pathways and fluid flow patterns in the coal. The direction of fluid flow in coal in the study area is interpreted in a Northeast-Southwest direction with a diffusion pattern that is predicted to form through the Fick diffusion pore system. Meanwhile, the fluid flow patterns that have the potential to form from a combination of pore systems and micro-fractures are transitional and laminar flows.

Keyword : coal, flow, fluid, muara enim