

ABSTRAK

Kabupaten Panajam Paser Utara yang dilalui oleh Cekungan Kutai memiliki potensi hidrokarbon tinggi terutama batubara. Struktur geologi serta kedalaman dan ketebalan lapisan formasi batuan pembawa batubara pada daerah penelitian dapat diidentifikasi menggunakan data gravitasi citra satelit. Data anomali gravitasi citra satelit diperoleh dari *Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego US* dan merupakan hasil pengukuran satelit GEOSAT dan ERS-1. Jumlah titik data anomali gravitasi citra satelit yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 785 dengan luas wilayah penelitian sebesar 250 km² di sekitar pesisir Pulau Kalimantan. Pada penelitian ini dilakukan pemodelan serta analisis derivatif yang terdiri dari *First Horizontal Derivative (FHD)* dan *Second Vertical Derivative (SVD)* untuk mengetahui pola struktur geologi yang dapat menjadi pendukung terbentuknya subcekungan hidrokarbon. Hasil analisis FHD-SVD serta pemodelan 2D yang didukung dengan informasi dari peta geologi memperlihatkan adanya satu patahan turun pada sayatan A-AA, satu patahan turun pada sayatan B-BB, dan satu patahan naik pada sayatan C-CC. Pendugaan lapisan formasi batuan pembawa batubara pada sayatan A-AA berada pada kedalaman 0 – 2.593,95 m dengan ketebalan arah vertikal sebesar 2.593,95 m. Pada sayatan B-BB lapisan formasi batuan pembawa batubara berada pada kedalaman 0 – 1.877,89 m dengan ketebalan arah vertikal sebesar 1.877,89 m. Pada sayatan C-CC lapisan formasi batuan pembawa batubara berada pada kedalaman 0 – 1.558,59 m dengan ketebalan arah vertikal sebesar 1.558,59 m.

Kata kunci: pemodelan, batubara, metode gravitasi, FHD, SVD, cekungan kutai

ABSTRACT

North Panajam Paser Regency which is traversed by the Kutai Basin has high hydrocarbon potential, especially coal. The geological structure, as well as the depth and thickness of the coal-bearing rock formation layers in the study area, can be identified using satellite imagery gravity data. The satellite imagery gravity anomaly data were obtained from the Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego US, and are the result of measurements from the GEOSAT and ERS-1 satellites. The number of satellite imagery gravity anomaly data points used in this study was 785 with a research area of 250 km² around the coast of Kalimantan Island. In this study, modeling and analysis of derivatives consisting of First Horizontal Derivative (FHD) and Second Vertical Derivative (SVD) were carried out to determine the pattern of geological structures that could support the formation of hydrocarbon subbasins. The results of FHD-SVD analysis and 2D modeling supported by information from geological maps show that there is one descending fault in the A-AA incision, one descending fault in the B-BB incision, and one ascending fault in the C-CC incision. The estimation of coal-bearing rock formation layers in the A-AA incision is at a depth of 0 – 2,593.95 m with a vertical thickness of 2,593.95 m. In the B-BB section, the layers of coal-bearing rock formations are at a depth of 0 – 1,877.89 m with a vertical thickness of 1,877.89 m. In the C-CC section, the layers of coal-bearing rock formations are at a depth of 0 – 1,558.59 m with a vertical thickness of 1,558.59 m.

Keywords: modeling, coal, gravity method, FHD, SVD, kutai basin