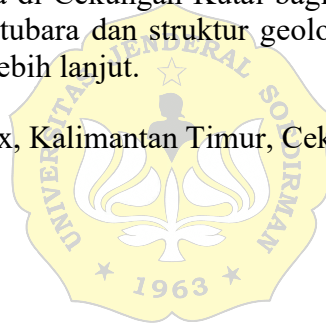


ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur bawah permukaan dan distribusi lapisan batubara di wilayah Kabupaten Penajam Paser Utara menggunakan metode gravitasi. Data yang digunakan berupa anomali udara bebas dan topografi dari satelit *GGMPlus*, yang dikoreksi menjadi Anomali Bouguer Lengkap (ABL). Data ABL kemudian diproyeksikan ke bidang datar dan dipisahkan menjadi anomali regional dan residual menggunakan metode upward continuation. Pemodelan 3-dimensi dilakukan dengan *software Grablox 1.7* dan divisualisasikan menggunakan *Bloxer 1.6e*. Hasil pemodelan menunjukkan rentang densitas antara 1.00 hingga 2.68 g/cm³. Zona densitas rendah (1.00–1.84 g/cm³) muncul pada kedalaman 2–5 km dan 10–20 km, yang diduga sebagai batubara. Interpretasi geologi mengaitkan zona tersebut dengan Formasi Balikpapan, Pamaluan, dan Pulaubalang yang dikenal sebagai formasi pembawa batubara di Cekungan Kutai bagian selatan. Hasil ini memberikan gambaran awal potensi batubara dan struktur geologi bawah permukaan yang dapat menjadi acuan eksplorasi lebih lanjut.

Kata kunci: ABL, Grablox, Kalimantan Timur, Cekungan Kutai



ABSTRACT

This study aims to determine the subsurface structure and coal seam distribution in Penajam Paser Utara Regency using the gravity method. The data used were free-air anomaly and topography from the GGMPlus satellite, which were processed into Complete Bouguer Anomaly (CBA). The CBA was projected onto a flat plane and separated into regional and residual anomalies using upward continuation. Three-dimensional modeling was carried out using Grablox 1.7 and visualized in Bloxer 1.6e. The results show density values ranging from 1.00 to 2.68 g/cm³. Low-density zones (1.00–1.84 g/cm³) were identified at depths of 2–5 km and 10–20 km, which are interpreted as coal-bearing layers. Geological interpretation suggests that these zones correspond to the Balikpapan, Pamaluan, and Pulaubalang Formations, known as coal-bearing units in the southern Kutai Basin. This study provides an initial overview of coal potential and subsurface structure as a basis for further exploration.

Keywords: CBA, Grablox, Kalimantan Timur, Cekungan Kutai

