

ABSTRAK

DELINEASI SUB CEKUNGAN HIDROKARBON PADA BLOK SUMBAGSEL AREA -1 BERDASARKAN ANALISIS DATA

Oleh

David Valasso

Penelitian ini bertujuan untuk mendelineasi sub-cekungan dan memetakan pola migrasi hidrokarbon di Blok Sumbagsel Area-1, Cekungan Sumatera Selatan, menggunakan metode gayaberat berbasis data satelit GGMPlus. Proses analisis melibatkan pembuatan peta anomali Bouguer lengkap, pemisahan anomali regional dan residual melalui filter *moving average*, serta penerapan analisis *gradient gravity* untuk mengidentifikasi struktur geologi. Pola migrasi hidrokarbon diestimasi menggunakan analisis vektor berdasarkan anomali residual, sementara pemodelan inversi 2D dan 3D dilakukan menggunakan *software* Grav3D untuk mendapatkan gambaran distribusi densitas bawah permukaan. Hasil penelitian menunjukkan keberadaan lima sub-cekungan yang berasosiasi dengan anomali rendah dan kemungkinan sebagai zona akumulasi hidrokarbon. Analisis *gradient gravity* (FHD, SHD, SVD) berhasil mendeteksi sesar turun dan sesar naik yang membentuk struktur cekungan. Pola migrasi fluida menunjukkan arah pergerakan dari zona beranomali rendah ke tinggi, mengindikasikan potensi jalur migrasi hidrokarbon. Pemodelan inversi 3D memperkuat interpretasi adanya zona densitas rendah pada kedalaman tertentu yang diduga sebagai batuan reservoir.

Kata kunci: Anomali Bouguer, Blok Sumbagsel Area-1, Cekungan Sumatera Selatan, Filter *Moving Average*, *Gradient Gravity*, Gayaberat, Migrasi Hidrokarbon, Sub-cekungan.

ABSTRACT

DELINEATION OF SUB-BASIN IN THE SUMBAGSEL AREA-1 BLOCK BASED ON GRAVITY DATA ANALYSIS

By

David Valasso

This study aims to delineate sub-basins and map hydrocarbon migration patterns in the Sumbagsel Area-1 Block, South Sumatra Basin, using the GGMPlus satellite-based gravity method. The analysis process involves creating a complete Bouguer anomaly map, separating regional and residual anomalies through a moving average filter, and applying gravity gradient analysis to identify geological structures. Hydrocarbon migration patterns are estimated using vector analysis based on residual anomalies, while 2D and 3D inversion modeling is performed using Grav3D software to obtain an overview of subsurface density distribution. The results of the study indicate the presence of five sub-basins associated with low anomalies and the possibility of hydrocarbon accumulation zones. Gravity gradient analysis (FHD, SHD, SVD) successfully detected downthrown and uplifted faults forming basin structures. Fluid migration patterns indicate movement from low-anomaly zones to high-anomaly zones, suggesting potential hydrocarbon migration pathways. 3D inversion modeling reinforces the interpretation of low-density zones at specific depths, which are suspected to be reservoir rocks.

Keywords: Bouguer Anomaly, Sumbagsel Area-1 Block, South Sumatera Basin, Filter Moving Average, Gradient Gravity, Gravity, Hydrocarbon Migration, Sub-basin.