

Upaya Peningkatan Kualitas Model Bawah Permukaan di Daerah Cekungan Kendeng Menggunakan Metode Gravitasi = Improve The Quality of Surface Models in Kendeng Basin Using The Gravity Method

Ardelia Narulita Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920522391&lokasi=lokal>

Abstrak

Analisis cekungan sedimen merupakan tahapan pertama yang berpengaruh terhadap keberhasilan suatu eksplorasi hidrokarbon. Cekungan sedimen pada penelitian adalah Cekungan Kendeng yang merupakan salah satu deposenter utama di Cekungan Jawa Timur. Potensi migas di Cekungan Kendeng juga masih menjadi pertanyaan, apakah memiliki hubungan dengan Cekungan Rembang yang telah terbukti sebagai penghasil migas di bagian utara ataukah migas berasal dari Cekungan Kendeng, hal tersebut terjadi akibat kondisi basement yang sangat dalam sehingga pola struktur yang berkembang pada basement belum dapat dipastikan karena sedimen yang tebal ditambah lagi penampang seismik yang dimiliki kurang baik. Metode Gravitasi yang dibantu data geologi serta penampang seismik yang terbatas, digunakan untuk membuat pemodelan bawah permukaan yang memuat informasi mengenai kedalaman basement, batas horizon formasi dan struktur geologi di lokasi penelitian. Berdasarkan hasil analisa data (Complete Bouguer Anomaly, Analisis Spektrum, First Horizontal Derivative, Second Vertical Derivative, dan Forward modelling), kedalaman basement pada Zona Kendeng lokasi penelitian berkisar 4 km – 5 km pada bagian tengah dan 6 km – 7,5 km pada Cekungan Kendeng bagian timur dan barat lokasi penelitian. Sedangkan kedalaman basement Zona Rembang lebih dangkal dibandingkan Zona Kendeng yaitu berkisar 2,5 km – 5 km. Berdasarkan kurva FHD-SVD serta data geologi, terdapat sesar-sesar naik arah barat-timur yang muncul di permukaan dan keberadaan sesar-sesar normal penyebab keterbentukan Cekungan Kendeng pada bagian basement dan Formasi Ngimbang. Oleh karena itu, metode gravitasi cukup efektif untuk mengidentifikasi basement serta posisi dari struktur geologi dalam pemodelan bawah permukaan

.....Sedimentary basin analysis is the first step that influences the success of hydrocarbon exploration. The sedimentary basin in this study is Kendeng Basin which is one of the main depocenters in the East Java Basin. The oil and gas potential in Kendeng Basin also still has questions, whether it originates from Rembang Basin which has been proven as an oil and gas producer in the north, or comes from Kendeng Basin, this occurs because the basement conditions are very deep so the structural pattern that develops the basement cannot be ascertained because thick sediments and The seismic cross-section does not show good horizon boundaries. The Gravity Method, assisted by geological data and limited seismic cross-sections, is used to create subsurface modeling that contains information about basement depth, horizon boundaries of a formation, and geological structure at the study site. Based on the results of data analysis (Complete Bouguer Anomaly, Spectrum Analysis, First Horizontal Derivative, Second Vertical Derivative, and Forward Modeling), the basement depth in Kendeng Zone ranges from 4 km – 5 km in the middle section and 6 km – 7.5 km in Kendeng Basin east and west of the study site, and the basement depth of the Rembang Zone is shallower than Kendeng Zone, which is around 2.5 km – 5 km. Based on the FHD-SVD curve and geological data, there are reverse fault in a west-east direction that appear on the surface, and there are normal faults that cause the formation of Kendeng Basin in the basement and Ngimbang

Formations. Therefore, the gravity method is quite effective in identifying the basement and the position of geological structures in subsurface modeling.