

ABSTRAK

INTERPRETASI GEOLOGI BAWAH PERMUKAAN CEKUNGAN SUNDA ASRI BAGIAN UTARA BERDASARKAN ANALISIS *SECOND VERTICAL DERIVATIVE* DAN PEMODELAN ANOMALI GAYA BERAT

Oleh

Hayu Nurfaidah

Cekungan Sunda Asri didominasi oleh sesar normal dan memiliki sedikit struktur kompresional. Cekungan ini terdiri dari beberapa deposenter dengan ketebalan hingga 6000 m. Di antara metode geofisika, analisis gayaberat terbukti efektif digunakan untuk menentukan konfigurasi batuan dasar dan mengidentifikasi cekungan sedimen. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pola sub-cekungan sedimen, struktur tinggian, patahan, dan konfigurasi batuan dasar menggunakan filter *polynomial trend surface analysis*. Analisis filter polinomial menunjukkan bahwa anomali orde 10 menghasilkan keluaran yang optimal. Nilai korelasi tinggi sebesar 0,990925 memberikan bukti bahwa anomali orde 10 cocok untuk interpretasi kualitatif. Analisis spektral menunjukkan kedalaman batuan dasar rata-rata Cekungan Sunda Asri sekitar 2,75 Km. Hasil analisis juga mengungkapkan adanya 14 pola sub-cekungan sedimen di daerah ini. Pemodelan gayaberat menunjukkan bahwa lapisan teratas memiliki nilai densitas 2,37 g/cc, yang diinterpretasikan sebagai sedimen Tersier Pleistosen. Lapisan kedua terdiri dari sedimen Tersier Miosen dengan nilai densitas 2,32 g/cc, sedangkan lapisan ketiga merupakan batuan sedimen Pra- Tersier dengan densitas 2,4 g/cc. Lapisan terbawah pada model tersusun dari batuan dasar batuan beku dengan densitas 2,7 g/cc. Analisis SVD (*Second Vertical Derivative*) berhasil mengidentifikasi adanya struktur patahan naik dan patahan turun.

Kata Kunci: Gaya berat, SVD, Pemodelan, Cekungan, Sunda Asri

ABSTRACT

SUBSURFACE GEOLOGICAL INTERPRETATION OF THE NORTH SUNDA ASRI BASIN BASED ON SECOND VERTICAL DERIVATIVE ANALYSIS AND GRAVITY ANOMALY MODELING

By

Hayu Nurfaidah

The Sunda Asri Basin is dominated by normal faults and has little compressional structure. This basin consists of several depocenters with a thickness of up to 6000 m. Among the geophysical methods, gravity analysis has proven to be effective in determining the bedrock configuration and identifying sedimentary basins. This study aims to analyze sedimentary sub-basin patterns, basement height structures, faults, and bedrock configuration using trend surface analysis of polynomial filters. The analysis of polynomial filter show that a 10th-order anomaly yields optimal results. The high correlation value of 0.990925 provides the suitability of a 10th-order anomaly for qualitative interpretation. Spectral analysis results indicate an average bedrock depth of about 2.75 km within the Sunda Asri Basin. Furthermore, this analysis reveals the presence of 14 sedimentary sub-basin patterns in this area. The gravity modeling results indicate that the top layer has a density value of 2.37 g/cc, which interpreted as Pleistocene Tertiary sediment. The second layer consists of Tertiary-Miocene sediment with a density value of 2.32 g/cc, while the third layer comprises of Pre-Tertiary sedimentary rock at a density of 2.4 g /cc. The bottom layer of the model corresponds to igneous rock with a density 2.7 g/cc. SVD (Second Vertical Derivative) analysis successfully identified the presence of normal and thrust fault structures.

Keywords: Gravity, SVD, Modeling, Basin, Sunda Asri