

ABSTRAK

ANALISIS ANOMALI DATA GAYABERAT MENGGUNAKAN METODE FHD DAN SVD SERTA PEMODELAN 2D DAN 3D DATA GAYABERAT UNTUK MENGIDENTIFIKASI STRUKTUR SESAR YANG ADA DI DAERAH MALILI SULAWESI SELATAN

Oleh

Syatiya Mirwanda

Penelitian berlokasi di daerah sesar Matano dan Sorowako yang meliputi Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan dan Kabupaten Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara. Data yang digunakan merupakan data anomali Bouguer gayaberat hasil pengukuran PSG tahun 1990. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pola anomali Bouguer gayaberat, mengestimasi kedalaman anomali regional dan residual daerah penelitian, kemudian menentukan struktur sesar berdasarkan analisis SVD dan FHD, serta melakukan pemodelan 2D dan 3D gayaberat. Proses pengolahan dimulai dengan mendapatkan nilai anomali Bouguer lengkap kemudian dilanjutkan dengan analisis spektrum pada anomali tersebut, lalu dilanjutkan dengan pemisahan anomali gayaberat regional dan residual, kemudian analisis derivatif FHD dan SVD, lalu hasilnya dilakukan interpretasi struktur patahan secara kualitatif. Dari anomali Bouguer lengkap pada daerah penelitian didapatkan persebaran nilai anomali pada rentang -21,5 mGal sampai 79 mGal. anomali rendah berada pada bagian Utara dan Selatan daerah penelitian, lalu anomali tinggi berada pada bagian Timur dan tengah yang menerus ke arah Barat. Didapatkan nilai rata-rata dari kedalaman anomali regional adalah 12,4 kilometer dan rata-rata kedalaman anomali residual adalah 0,9 kilometer serta lebar jendela sebesar 19. Terdapat 10 struktur patahan yang teridentifikasi melalui interpretasi yang telah dilakukan, struktur tersebut terdiri dari 3 patahan naik dan 7 patahan turun yang cenderung berarah Tenggara-Barat Laut.

Kata kunci: Gayaberat; Anomali Bouguer Lengkap; FHD; SVD; Sesar

ABSTRACT

ANOMALY ANALYSIS OF GRAVITY DATA USING FHD AND SVD METHODS AS WELL AS 2D AND 3D MODELING OF GRAVITY DATA TO IDENTIFY FAULT STRUCTURES IN THE MALILI AREA OF SOUTH SULAWESI

By

Syatiya Mirwanda

The study was located in the Matano and Sorowako fault areas covering East Luwu Regency, South Sulawesi and North Kolaka Regency, Southeast Sulawesi. The data used is the data of the gravity Bouguer anomaly measured by PSG in 1990. This study aims to obtain gravity Bouguer anomaly patterns, estimate the depth of regional anomalies and residuals of the study area, then determine fault structures based on SVD and FHD analysis, and perform 2D and 3D gravity modeling. The processing process begins with obtaining complete Bouguer anomaly values then continued with spectral analysis on these anomalies, then continued with the separation of regional and residual gravity anomalies, then analysis of FHD and SVD derivatives, then the results are carried out qualitative interpretation of the fault structure. From the complete Bouguer anomaly in the study area, the distribution of anomalous values was obtained in the range of -21,5 mGal to 79 mGal. Low anomalies are in the North and South of the study area, then high anomalies are in the East and Central which continue to the West of the area. The average value of the regional anomaly depth was 12,4 kilometers and the average residual anomaly depth was 0,9 kilometers and the window width was 19. There are 10 fault structures identified through interpretation that have been carried out, these structures consist of 3 ascending faults and 7 descending faults that tend to be in a Southeast-Northwest direction.

Key word: Gravity; Complete Bouguer Anomaly; FHD; SVD; Fault