

ABSTRAK

IDENTIFIKASI STRUKTUR PATAHAN BERDASARKAN ANALISIS *FAULT FRACTURE DENSITY* (FFD) DEM ALOS PALSAR SERTA ANALISIS *DERIVATIVE* DAN PEMODELAN 2D GAYABERAT DAERAH GUNUNG RAJABASA, LAMPUNG SELATAN

Oleh

Rafika Dewi

Gunung Rajabasa merupakan salah satu gunung api yang terletak di Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Gunung Rajabasa memiliki potensi panas bumi yang ditandai dengan adanya manifestasi mata air panas, fumarol, dan tanah hangat. Munculnya manifestasi disebabkan oleh adanya struktur patahan/sesar, sehingga fluida hidrotermal dapat keluar sampai ke permukaan bumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi struktur patahan/sesar berdasarkan metode FFD pada peta sebaran kelurusan DEM, analisis *derivative* gayaberat FHD dan SVD serta korelasinya terhadap peta geologi daerah penelitian, dan mengidentifikasi struktur bawah permukaan berdasarkan pemodelan 2D gayaberat. Pengolahan metode FFD dengan data *digital elevation model* (DEM) ALOS PALSAR memberikan informasi mengenai kerapatan kelurusan/*lineament* yang berasosiasi dengan patahan/sesar. Pengolahan metode gayaberat menggunakan data sekunder berupa anomali *Bouguer* lengkap (ABL). Pada peta sebaran kelurusan DEM digunakan sudut *azimuth* 0°, 45°, 90°, dan 135°. Didapatkan hasil bahwa sudut *azimuth* 45° adalah paling selaras dengan patahan/sesar geologi daerah penelitian yaitu berarah barat laut – tenggara. Pada hasil analisis FFD serta analisis *derivative* FHD dan SVD, diidentifikasi adanya patahan berarah barat laut – tenggara. Berdasarkan model 2D gayaberat, diidentifikasi terdapat beberapa patahan pada daerah reservoir. Terdapat litologi tuf, tuf riolitik, batulempung, batupasir, basal, dan andesit. Tuf lapili dan andesit ditemukan pada manifestasi Gunung Botak dan terdapat tuf pada manifestasi Way Simpur.

Kata kunci : FFD, FHD, gayaberat, Gunung Rajabasa, kelurusan, manifestasi, patahan, SVD

ABSTRACT

FAULT STRUCTURE IDENTIFICATION BASED ON FAULT FRACTURE DENSITY (FFD) ANALYSIS OF ALOS PALSAR DEM, DERIVATIVE ANALYSIS, AND 2D GRAVITY MODELING OF MOUNT RAJABASA, LAMPUNG SELATAN

By

Rafika Dewi

Mount Rajabasa is a volcano located in South Lampung Regency, Lampung Province. Mount Rajabasa has geothermal potential which is characterized by the manifestation of hot springs, fumaroles and warm soil. The appearance of the manifestation is caused by the existence of a fault structure, so that the hydrothermal fluid can escape to the surface of the earth. This study aims to identify fault structures based on the FFD method on the DEM lineaments distribution map, FHD and SVD derivative analysis of gravity and their correlation to the geological map of the study area, and identify subsurface structures based on 2D gravity modeling. Processing of the FFD method with ALOS PALSAR digital elevation model (DEM) data provides information about the lineament density associated with faults. Gravity method processing uses secondary data in the form of complete Bouguer anomaly (ABL). On the DEM alignment map, azimuth angles of 0° , 45° , 90° , and 135° are used. The results show that the azimuth angle of 45° is most aligned with the geological fault in the study area, which is northwest-southeast. Based on the results of the FFD analysis and the derivative analysis of FHD and SVD, a fault trending northwest - southeast is identified. Based on the 2D gravity model using the Talwani method, several faults were identified in the reservoir area. There are tuff, rhyolitic tuff, claystone, sandstone, basalt, and andesite. Lapilli tuff and andesite are found in the Botak Mountain manifestation and there are tuff stones in the Way Simpung manifestation.

Keywords : FFD, FHD, gravity, Mount Rajabasa, lineament, manifestation, fault, SVD