

Identifikasi Keberadaan Patahan di Kabupaten Serang, Provinsi Banten Menggunakan Metode FHD (First Horizontal Derivative) dan SVD (Second Vertical Derivative) dari Data Gravitasi = Fault Structure Identification in Serang District, Banten Province Using FHD (First Horizontal Derivative) and SVD (Second Vertical Derivative) Method of Gravity Data

Firda Aulia Zen, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20528012&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kabupaten Serang, Provinsi Banten untuk mengidentifikasi patahan sebagai pemicu peristiwa gempa bumi. Hal ini dilakukan sebab wilayah penelitian berfungsi sebagai kawasan industri, pelabuhan, dan wilayah padat penduduk. Salah satu metode geofisika yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi patahan adalah metode gravitasi menggunakan data gravitasi satelit TOPEX. Proses identifikasi sesar yang dilakukan dengan metode analisa FHD dan SVD dapat memetakan sebaran patahan di suatu daerah serta karakteristiknya berupa patahan naik atau turun. Dalam penelitian ini, dilakukan juga metode forward modelling 2D untuk mengetahui gambaran lapisan bawah permukaan di daerah penelitian beserta sesar yang berhasil diidentifikasi dari suatu lintasan. Pengolahan dilakukan dengan membuat peta CBA, kemudian dilakukan pemisahan anomali dan dibuat peta FHD serta SVD. Pemisahan anomali gravitasi dilakukan menggunakan filter TSA dan Bandpass untuk melihat pola anomali yang serupa satu sama lain sehingga tingkat keakuratannya dapat diketahui. Slicing data diambil pada peta FHD dan SVD yang dikorelasikan dalam bentuk grafik sehingga patahan dan jenisnya berhasil diidentifikasi. Terdapat 10 patahan naik dan turun yang berhasil diidentifikasi dari 4 (empat) lintasan berarah baratdaya-tenggara di daerah penelitian. Patahan yang berhasil diidentifikasi dan dikorelasikan dengan sebaran gempa di sekitar daerah penelitian tidak mengakibatkan gempa bumi sehingga masyarakat di sekitar daerah penelitian hanya perlu meningkatkan kewaspadaan terhadap bencana gempa bumi.

.....This research was conducted in Serang Regency, Banten Province, to identify fault as a trigger for earthquake events. The writer did this research because the research area works for industrial sites, ports, and densely populated areas. One of the geophysical methods that can be used to identify faults is the gravity method using TOPEX satellite gravity data. The fault identification process using FHD and SVD analysis methods can map the distribution of faults in an area and their characteristics in the form of reverse or normal faults. In this study, a 2D forward modelling method was also carried out to describe the description of the subsurface layer in the study area along with the identified faults. Processing is done by making CBA maps, separating anomalies, and making FHD and SVD maps. Separation of gravity anomalies was carried out using TSA and Bandpass filters to see anomalous patterns that are similar to each other so the level of accuracy can be known. Slicing data is taken on FHD and SVD maps which are correlated in graphical form, so the faults and their types are identified. There are ten reverse and normal faults that have been identified from 4 (four) southwest-southeast trending paths in the study area. The distribution of earthquakes around the study area will be correlated with the identified faults. Based on the results of this research, the identified faults do not cause earthquakes, so people around the study area only need to increase their awareness of earthquake disasters.