

INTISARI

ANALISIS DATA GAYABERAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HORIZONTAL GRADIENT* DAN *EULER DECONVOLUTION* DALAM MENGIDENTIFIKASI STRUKTUR GEOLOGI PADA DAERAH KABUPATEN PACITAN PROVINSI JAWA TIMUR

Fandi Budi Stiyawan
115.130.088

Indonesia memiliki wilayah yang terletak diantara pertemuan tiga Lempeng tektonik yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Pasifik, dan Lempeng Indo - Australia. Lempeng tektonik mengakibatkan pembentukan struktur geologi dan suatu deratan Pegunungan di Indonesia, salah satunya Pegunungan Selatan Pulau Jawa. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Pacitan dan sekitarnya yang merupakan bagian zona Pegunungan Selatan bagian Timur yang terletak pada zona peralihan antara subduksi zaman Kapur dengan subduksi zaman Tersier. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola struktur geologi bawah permukaan berupa patahan.

Penelitian pada daerah ini menggunakan data gayaberat dengan menerapkan metode *Horizontal Gradient* dan *Euler Deconvolution* dalam mengidentifikasi struktur geologi bawah permukaan. Pengolahan data tersebut menggunakan *software Oasis Montaj, Gravbock* dan *Rockwork*. Hasil pengolahan ini menggunakan parameter percepatan gravitasi (mGal) dan Densitas batuan (gr/cc). Tahap akhir dilakukan interpretasi hasil pengolahan data tersebut.

Pengolahan data tersebut menghasilkan peta *ABL*, peta Anomali Residual, peta Anomali Regional, peta *HG*, peta *ED*, model gayaberat 3D dan penampang 2D. Peta *HG* memberikan informasi struktur yang memiliki nilai anomali *HG* tinggi (0.0045 mGal/m – 0.0334 mGal/m) dan peta *ED* memberikan informasi kedalaman struktur geologi bawah permukaan berupa patahan antara (35.7 m - 876.4 m). hasil pemodelan 3D menunjukkan informasi litologi batuan berdasarkan nilai densitas batuan dengan nilai densitas (2.1 gr/cc - 3.3 gr/cc). hasil dari analisa tersebut diketahui arah pola tegasan struktur geologi bawah permukaan berupa patahan daerah penelitian relatif *NE – SW* dan *NW – SE*.

Kata kunci : struktur geologi, gayaberat, *Horizontal Gradient*, *Euler Deconvolution*.

ABSTRACT

ANALYSIS BASED ON GRAVITY DATA BY USING HORIZONTAL GRADIENT AND EULER DECONVOLUTION FILTER TO IDENTIFY STRUCTURAL FAULT IN DISTRICT PACITAN EAST JAVA PROVINCE

Fandi Budi Stiyawan
115.130.088

Indonesia has an area located between three tectonic Plates, those are Eurasian Plate, Pacific Plate, and Indo-Australia Plate. Plate tectonics resulted in the formation of geological structures and a row of mountains in Indonesia, one of which is Southern Mountains Java Island. The research was conducted in Pacitan and surrounding districts which are part of the Eastern Southern Mountain zone located in the transition zone between the Cretaceous subduction with Tertiary subduction. This research was conducted to find out the pattern of subsurface geological structure in the form of fault.

Research in this area uses gravity data by applying the Horizontal Gradient and Euler Deconvolution methods to identify subsurface geological structures. The data processing using software Oasis Montaj, Gravblock and rockwork. The results of this processing uses gravitational acceleration (mGal) and rock density (gr / cc) parameter. The final step is interpretation of the results data processing.

The data processing generates a map of the ABL, Residual Anomaly maps, Regional anomalies maps, map HG, ED maps, 3D gravity model and 2D cross section. The HG map provides structural information that has a high HG anomaly value (0.0045 mGal / m - 0.0334 mGal / m) and the ED map provides sub-surface geological structural information in the form of fault between (35.7 m - 876.4 m). 3D modeling results indicate rock lithology information based on rock density values with density values (2.1 gr/cc - 3.3 gr/cc). The result of the analysis are known to the direction of the pattern of subsurface geological structures in the form of fault relative research areas NE - SW and NW – SE

Keywords : structure geological, Gravity, *Horizontal Gradient*, *Euler Deconvolution*.