

ABSTRAK

IDENTIFIKASI MODEL GEOFISIKA 3 DIMENSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE GRAVITASI DAERAH GUNUNGKIDUL PROVINSI D.I. YOGYAKARTA

Oleh :

Suyantri Sukmana Sinulingga
115.070.055

Telah dilakukan penelitian identifikasi model geofisika menggunakan metode gravitasi. Penelitian dilakukan di daerah Kabupaten Gunungkidul Provinsi D.I Yogyakarta yang secara geografis terletak pada $07^{\circ} 16' 30'' - 07^{\circ} 19' 30''$ Lintang Selatan dan $110^{\circ} 19' 30'' - 110^{\circ} 25' 30''$ Bujur Timur.

Proses Pengambilan data sebanyak 877 titik yang diambil secara acak, kemudian dilakukan Koreksi Bouguer, Koreksi Topografi, Reduksi bidang datar, pemisahan anomali regional dan anomali residual menggunakan *Upward continuation*. Hasil dari *upward continuation* anomali residual yang sesuai adalah 15 km, kemudian dibuat enam sayatan untuk mengetahui kondisi bawah permukaan daerah Gunungkidul dan dibuat pemodelan 3D menggunakan *Grablog*.

Pemodelan 3D dari sayatan A-A', nilai densitas rendah $< 2.9 \text{ gr/cm}^3$ dan tertinggi $> 2.9 \text{ gr/cm}^3$ diindikasikan intrusi batuan beku yang terletak pada Formasi Wonosari dan Nglanggran. Pemodelan 3D sayatan B-B', nilai densitas rendah $< 2.5 \text{ gr/cm}^3$ dan tertinggi $> 2.5 \text{ gr/cm}^3$ diindikasikan intrusi batuan beku yang terletak pada Formasi Wonosari, Kepek, Semilir dan Nglanggran. Pemodelan 3D sayatan C-C', nilai densitas rendah $< 2.5 \text{ gr/cm}^3$ dan tertinggi $> 2.5 \text{ gr/cm}^3$ diindikasikan intrusi batuan beku yang terletak pada Formasi Wonosari dan Semilir. Pemodelan 3D sayatan D-D', nilai densitas rendah $< 2.55 \text{ gr/cm}^3$ dan tertinggi $> 2.55 \text{ gr/cm}^3$ diindikasikan intrusi batuan beku yang terletak pada Formasi Wonosari. Pemodelan 3D sayatan E-E', nilai densitas rendah $< 2.55 \text{ gr/cm}^3$ dan tertinggi $> 2.55 \text{ gr/cm}^3$ diindikasikan intrusi batuan beku yang terletak pada Formasi Nglanggran, Semilir, Wonosari dan Kepek. Pemodelan 3D sayatan F-F', nilai densitas rendah $< 2.5 \text{ gr/cm}^3$ dan tertinggi $> 2.5 \text{ gr/cm}^3$ diindikasikan intrusi batuan beku yang terletak pada Formasi Sambipitu, Nglanggran, Oyo, Semilir dan Wonosari. Pada ke enam sayatan tersebut diinterpretasikan adanya intrusi batuan beku dengan rata-rata nilai densitas $> 3.0 \text{ gr/cm}^3$.

Kata kunci : Gravitasi, *Upward continuation*, Densitas.

ABSTRACT

3D GEOPHYSICAL MODEL IDENTIFICATION USING GRAVITY METHOD IN GUNUNGKIDUL REGENCY, YOGYAKARTA

Suyantri Sukmana Sinulingga
115.070.055

The study to identification of geophisich model using gravity method has been finalized. The study was conducted in the district Gunungkidul Yogyakarta Province is geographically located at $07^{\circ} 16' 30''$ - $07^{\circ} 19' 30''$ south latitude and $110^{\circ} 19' 30''$ - $110^{\circ} 25' 30''$ East Longitude.

Data retrieval process as much as 877 points were taken at random, then carried Bouguer Correction, Correction Topography, reduction to plane, separation of regional anomalies and residual anomalies using Upward continuation. The results from the upward continuation residual anomalies is 15 km, the process 3D modelling and slicing to determine conditions of Gunungkidul was using Grablox Software.

3D modelling of slice A-A', the low density values $< 2.9 \text{ g/cm}^3$ and the highest $> 2.9 \text{ g/cm}^3$ indicated igneous rock intrusion located on the Formation and Nglanggran Wonosari. 3D Modelling slice B-B', the low density values $< 2.5 \text{ g/cm}^3$ and the highest $> 2.5 \text{ g/cm}^3$ indicated igneous rock intrusion located on the Formation Wonosari, Kepek, Semilir and Nglanggran. 3D Modelling slice C-C', the low density values $< 2.5 \text{ g/cm}^3$ and the highest $> 2.5 \text{ g/cm}^3$ indicated igneous rock intrusion located on Wonosari Formation and Semilir. 3D Modelling slice D-D', the low density values $< 2.55 \text{ g/cm}^3$ and the highest $> 2.55 \text{ g/cm}^3$ indicated igneous rock intrusion located on Wonosari Formation. 3D Modelling slice E-E', the low density values $< 2.55 \text{ g/cm}^3$ and the highest $> 2.55 \text{ g/cm}^3$ indicated igneous intrusion located on the Formation Nglanggran, Semilir, Kepek and Wonosari. 3D Modelling slice F-F', the low density values $< 2.5 \text{ g/cm}^3$ and the highest $> 2.5 \text{ g/cm}^3$ indicated igneous rock intrusion located on the Formation Sambipitu, Nglanggran, Oyo, Semilir and Wonosari. At six slice to the presence of igneous rock intrusion are interpreted by the average value of density $> 3.0 \text{ g/cm}^3$.

Keywords : Gravity, Upward Continuation, Density.