

ABSTRAK

PEMODELAN 3D STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN GUNUNGAPI AGUNG PROVINSI BALI MENGUNAKAN METODE GAYA BERAT

Oleh

NASYRATUL ILMU

Telah dilakukan penelitian dengan judul “Pemodelan 3D Struktur Bawah Permukaan Gunungapi Agung Provinsi Bali Menggunakan Metode Gaya Berat”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kantong magma dan membuat model bawah permukaan Gunungapi Agung Provinsi Bali menggunakan data anomali gaya berat. Metode pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini ialah (i) membuat peta kontur Anomali Bouguer, (ii) melakukan analisis spektrum (iii) melakukan pemisahan anomali regional dan residual (iv) melakukan analisis *Second Vertical Derivative*, (v) membuat penampang geologi bawah permukaan secara 3D (*inverse modelling*) (vi) melakukan interpretasi kualitatif dan kuantitatif. Hasil pada Peta Anomali Bouguer menunjukkan nilai Anomali Bouguer daerah penelitian berkisar antara 84 mGal yang tersebar pada bagian barat daya daerah penelitian sampai 279 mGal yang berada pada tubuh Gunungapi Agung. Batas antara batuan dasar dan batuan sedimen daerah penelitian terdapat pada kedalaman 0,89 km. Kantong magma Gunungapi Agung berada pada kedalaman 500 hingga 8000 meter dengan bentuk menjulang ke atas dan cembung dibagian tengahnya. Kantong magma ini memiliki densitas sebesar 2,73 – 2,86 gr/cc. Jika dilihat dari model yang didapat aliran magma di dalam Gunungapi Agung terlihat pada kedalaman 0 meter.

Kata Kunci : Gaya berat, Analisis Spektrum, Kantong Magma, *Inverse Modelling*.

ABSTRACT

SUBSURFACE STRUCTURE 3D MODELLING BASED ON GRAVITY METHOD OF AGUNG VOLCANO, BALI

By

NASYRATUL ILMI

The subsurface structure 3D modelling of Agung volcano in Bali had been conducted by using gravity method. This research aims to identify magma chamber and make a model below the surface of the Great Volcano of Bali Province by using gravity anomaly data. Data processing methods performed in this research were consists of six steps: (i) anomaly bouguer contour map arrangement, (ii) spectrum analysis, (iii) anomaly regional and residual separation, (iv) Second vertical derivative analysis, (v) cross section of subsurface geology construction by using 3D (inverse modelling), (vi) qualitative and quantitative interpretation. Anomaly Bougeur contour map shows the value of Bouguer anomaly in research area around 84 mGal spreading around west south part of research point until 279 mGal on the Agung volcano body. Anomaly regional value is around 97 mGal to 253 mGal. The boundary between basement an sedimentary rock of the research area are at the depth of 0,89 km. The magma chamber of Agung volcano is in the depth of 500 to 8000 metres to a form of towing up and polluted in the middle. The density of the magma chamber is around 2,73 until 2,86 gr/cc. The magma flow in the Agung volcano of visible at the depth of 0 metres.

Keywords: gravity, spectrum analysis, magma chamber, inverse modelling