

## ABSTRAK

### PEMODELAN BAWAH PERMUKAAN DENGAN METODE GRAVITASI BERBASIS ANALISIS *CONTINUOS WAVELET TRANSFORM* UNTUK MENGIDENTIFIKASI PERSEBARAN ANOMALI DENSITAS RENDAH PADA DAERAH GUNUNG BATUR, KABUPATEN BANGLI PROVINSI BALI

**Petrus Kanisius Anindita Reyno Damara**  
**115.130.013**

Metode Gravitasi telah diterapkan di daerah gunung Batur, kabupaten Bangli provinsi Bali untuk mengidentifikasi distribusi nilai densitas anomali di sekitar area gunung berapi batur. Metode Gravitasi digunakan untuk mengetahui perbedaan densitas batuan yang dinyatakan dalam nilai percepatan gravitasi. Pada geologi regional daerah penelitian, terdapat tiga formasi batuan di daerah penelitian. Formasi-formasi batuan tersebut adalah formasi Gunung Api Batur, formasi Gunung Api Kelompok Buyan-Bratan Purba dan formasi Gunung Api Kelompok Buyan-Bratan Batur.

Penelitian ini menggunakan 160 titik pengukuran dengan luas area sekitar 30x25km. 2,5 D dan pemodelan 3D diterapkan untuk menggambarkan bawah permukaan. sedangkan kedalam anomali dianalisis dengan menggunakan metode *continuos wavelet transform*. Pada analisis *cwt* di lakukan pada peta reduksi bidang datar yang menghasilkan kedalaman rata rata  $\pm 4679m$  pada daerah penelitian

Hasil dari penelitian ini diketahui pada area gunung batur memiliki 3 kelompok densitas batuan pada bawah permukaan. Batuan dengan nilai anomali tinggi pada kedalaman  $\pm 2245m$  - memiliki nilai densitas 2,8 – 3 gr/cc yang diinterpretasikan sebagai batuan aglomerat. Lalu batuan dengan nilai anomali sedang pada ke kedalaman  $\pm 1690m$  memiliki nilai densitas 2,4 – 2,7 gr/cc yang diinterpretasikan sebagai batuan andesit dan breksi. Kemudian batuan dengan nilai densitas rendah pada kedalaman  $\pm 1312m$  memiliki nilai densitas 2,1 – 2,3 gr/cc yang diinterpretasikan sebagai batuan tuff dan ignimbrit. Pada nilai densitas 2.0 gr/cc yang terlihat pada kedalaman 3658m – 4679m di intrepretasikan sebagai dapur magma.

**Kata kunci** : Metode Gravitasi, Densitas, Pemodelan, CWT, Dapur Magma, Gunung Batur, Bali

## ***ABSTRACT***

### ***SUBSURFACE MODELING USING GRAVITY METHODS BASED ON CONTINUOUS WAVELETE TRANSFORM ANALYSIS TO IDENTIFY THE ANOMALY DISTRIBUTION OF LOW DENSITY ANOMALY AT BATUR MOUNTAIN AREA, BANGLI DISTRICT BALI PROVINCE***

**Petrus Kanisius Anindita Reyno Damara  
115.130.013**

Gravity method has been applied in batur area, bangli district provinsi bali to identified density anomaly distribution around batur volcano. gravity method based on density differences that expressed in gravitational acceleration value. for geological information, there are three rock formation in research area. they are batuan gunung batur formation, batuan gunung api kelompok buyan-bratan purba formation and batuan gunung api kelompok buyan-bratan batur.

This research use 160 measurement points with the large area is about 30x25km. 2.5 D and 3D modelling applied to describe the subsurface. while the depth of anomaly calculated by continuos wavelet transform method.

the result of this research are known in the Gunung Batur area which has 3 groups of rock density below the surface. Rocks with high anomalies at a depth of  $\pm 2245\text{m}$  - have a density value of 2.8 - 3 gr / cc which is interpreted as agglomerate rock. Then the rock with an anomalous value being at a depth of  $\pm 1690\text{m}$  has a density value of 2.4 - 2.7 gr / cc which is interpreted as andesite rock and breccia. Then rock with a low density value at a depth of 121312m has a density value of 2.1 - 2.3 gr / cc which is interpreted as tuff rock and ignites. At a density value of 2.0 gr / cc which is seen at a depth of 3658m - 4679m is interpreted as a magma chamber.

***Keywords:*** Gravity Method, Density, Modelling, CWT, Magma Chamber, Batur Mountain. Bali