

## **ABSTRAK**

### **IDENTIFIKASI GEOLOGI BAWAH PERMUKAAN MENGUNAKAN METODE GRAVITASI PADA PERENCANAAN BANGUNAN BERISIKO TINGGI DI DAERAH “X” PROVINSI BANGKA BELITUNG**

Oleh :

Fanda Fitrianditha

115.130.107

Penelitian bawah permukaan telah dilakukan menggunakan metode gravitasi di daerah “X” Provinsi Bangka Belitung pada tanggal 9-12 Desember 2011. Akuisisi data dilakukan pada 83 titik pengukuran dengan luas daerah pengukuran  $5 \times 7.5 \text{ km}^2$ . Metode gravitasi merupakan salah satu metode geofisika yang bersifat pasif untuk meneliti keadaan bawah permukaan berdasarkan variasi nilai percepatan gravitasi. Dari percepatan gravitasi tersebut maka distribusi rapat massa yang ada di bawah permukaan dapat diketahui. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran geologi bawah permukaan dalam rangka perencanaan pembangunan bangunan berisiko tinggi.

Hasil penelitian dengan metode gravitasi ini didapatkan nilai anomali bouguer lengkap dengan nilai yang berkisar antara 80.529 mGal hingga 84.420 mGal. Nilai anomali Regional berkisar antara 82.500 mGal hingga 84.008 mGal. Dari hasil peta anomali bouguer lengkap tersebut dilakukan analisa spektrum menggunakan metode CWT untuk mengestimasi kedalaman pada daerah penelitian untuk dilakukan pemodelan 3D. Kedalaman yang digunakan dalam pemodelan 3D mengacu pada *upward continuation* yang kemudian dicocokkan dengan metode CWT sehingga mendapatkan kedalaman 1700 m. Pemodelan 3D menghasilkan nilai densitas yang relatif tinggi pada daerah penelitian dengan densitas 2.67 gr/cc hingga 2.77 gr/cc yang diinterpretasikan sebagai Granit Klabat (TRJkg). Dari hasil pemodelan 3D dapat diketahui daerah penelitian memiliki litologi berupa granit. Titik yang memiliki batuan keras dengan kedalaman yang relatif dangkal berada pada titik ke 25 pada sayatan C-C' yang mana titik tersebut terletak di sekitar titik pengukuran ke 78. Titik tersebut memiliki kedalaman kurang lebih 110.72 m. Akan tetapi direkomendasikan dilakukan penelitian menggunakan metode geofisika lainnya agar menambah prosentase kelayakan pembangunan tapak.

Kata kunci : Anomali Bouguer, CWT, Granit, Geoteknologi, Metode Gravitasi.

## **ABSTRACT**

### ***IDENTIFICATION OF SUBSURFACE GEOLOGY USING GRAVITY METHOD FOR HIGH-RISK DEVELOPMENT BUILDING IN “X” AREA, BANGKA BELITUNG PROVINCE***

By :

Fanda Fitrianditha

NIM : 115.130.107

The research of subsurface geology has been done using gravity method in "X" area of Bangka Belitung Province on December 9<sup>th</sup>-12<sup>th</sup>, 2011. Data acquisition was done on 83 measurement points with 5x7.5 km<sup>2</sup> measurement area. The gravitational method is one of the passive geophysical methods for examining subsurface conditions based on variations in gravity acceleration values. From the gravitational acceleration then the mass density distribution that exists beneath the surface can be known. The purpose of this research is to know the subsurface geology in order to build high risk buildings.

The results from gravity measurements obtained the value of complete bouguer anomalies with the values ranging from 80,529 mGal to 84.420 mGal. The value of regional anomalies ranges from 82,500 mGal to 84,008 mGal. From complete bouguer anomaly map, the next step is spectrum analysis using CWT method to estimate the depth in the research area for 3D modeling. The depth used in 3D modeling refers to the upward continuation which is matched with the CWT method to obtain a depth, and the depth is 1700 m. the result of 3D modelling relatively high density value in the research area ranges from 2.67 gr/cc to 2.77 gr/cc interpreted as Granite Klabat (TRJkg). From the 3D modeling results can be known that the research area has a granite lithology. The point that has hard rocks with relatively shallow depths is at the 25<sup>th</sup> point of the C-C' cross section where the point is located around the 78<sup>th</sup> point of measurement. The depth of that point approximately 110.72 m. However, it is recommended to do research using other geophysical methods in order to increase the percentage of the construction feasibility.

Keywords: Bouguer Anomaly, CWT, Granite, Geotechnology, Gravity Method.