

## **ABSTRAK**

### **IDENTIFIKASI BAWAH PERMUKAAN UNTUK BANGUNAN RESIKO TINGGI BERDASARKAN DATA GRAVITASI, DI DAERAH UJUNG LEMAH ABANG, KABUPATEN JEPARA, JAWA TENGAH**

**Oleh :  
Nurul Huda  
115.130.003**

Kondisi geologi Indonesia yang rawan terhadap bencana membuat tidak semua lokasi di Indonesia berpotensi untuk pembangunan bangunan berisiko tinggi. Perlu dilakukan penelitian untuk mencari lokasi yang aman. Standar yang digunakan dalam pemilihan lokasi ialah standar *IAEA Safety Guards No.50-SG-S9*, dimana lokasi tapak bangunan tidak terdapat adanya struktur patahan dalam area 5 km dari lokasi bangunan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat keberadaan struktur patahan pada lokasi penelitian. Pengukuran gravitasi dilakukan sebanyak 200 titik dengan luasan wilayah sekitar 3 km<sup>2</sup>.

Pengolahan data meliputi koreksi hingga didapatkan peta Anomali Bouguer Lengkap. Selanjutnya dilakukan proses pemisahan anomali regional dan residual dengan teknik *Upward Continuation* dan *Downward Continuation*. Analisa *Horizontal Gradient* dan *Euler Deconvolution* untuk melihat lokasi serta kedalaman struktur. Pemodelan Inversi 3D gravitasi menggunakan *software Grablox* dan *Bloxer*.

Hasil yang diperoleh nilai anomali Bouguer lengkap daerah penelitian memiliki nilai percepatan gravitasi 31,5 mGal hingga 33,3 mGal. Peta anomali residual menunjukkan indikasi adanya sesar mendatar minor yang berarah barat laut tenggara. Hasil analisa *Horizontal Gradient* dan *Euler Deconvolution* menunjukkan adanya pola kemenerusan struktur sesar dimana kedalamannya berkisar 20-80 m. Berdasarkan hasil interpretasi data, maka daerah Ujung Lemah Abang merupakan daerah yang tidak aman untuk didirikan suatu bangunan berisiko tinggi secara kajian gravitasi karena adanya indikasi sesar mendatar minor.

Kata Kunci : Gravitasi, *horizontal gradient*, *euler deconvolution*, struktur patahan

## **ABSTRACT**

### ***IDENTIFICATION SUBSURFACE FOR HIGH RISK BUILDING BASED ON GRAVITATION DATA, IN THE AREA OF UJUNG LEMAH ABANG, JEPARA DISTRICT, CENTRAL JAVA***

**Oleh :**  
**Nurul Huda**  
**115.130.003**

*Indonesia's geological conditions that are prone to disasters make not all locations in Indonesia potentially for the construction of high-risk buildings. Research needs to be done to find a safe location. The standard used in site selection is IAEA Safety Guards No.50-SG-S9 standard, where there is no fault structure on 5km areas from the location site. This study aims to look at the existence of fault structures at the study sites. Gravity measurements were carried out as many as 200 points with an area of about 3 km<sup>2</sup>.*

*Data processing includes correction to obtain a complete Bouguer Anomaly map. Furthermore, the process of regional and residual anomalies is separated by Upward Continuation and Downward Continuation techniques. Horizontal Gradient Analysis and Euler Deconvolution to see the location and depth of the structure. 3D gravity inversion modeling using Grablox and Bloxer software.*

*The results obtained from the complete Bouguer anomaly value of the study area have a gravity acceleration value of 31.5 mGal to 33.3 mGal. The residual anomaly map shows an indication of a minor horizontal fault that has a northwest direction. The results of Horizontal Gradient and Euler Deconvolution analysis show the existence of a fault pattern continuity pattern where the depth ranges from 20-80 m. Based on the results of data interpretation, the Ujung Lemah Abang area is an unsafe area for building a high-risk building in the study of gravity due to minor fault indications.*

*Keywords : Gravity, horizontal gradient, euler deconvolution, fracture structure*