

ABSTRAK

IDENTIFIKASI STRUKTUR DOMINAN CEKUNGAN KENDENG MENGUNAKAN DATA GRAVITASI

Oleh :

Raden Muhammad Rifai Cahyo Prabowo
115140020

Telah dilakukan penelitian dengan metode gravitasi pada provinsi Jawa Timur yang mencakup tujuh kabupaten/kota diantaranya Kabupaten Kediri, Bojonegoro, Jombang, Madiun, Ngawi, Blora, Lamongan, Tuban, Blitar, Tulungagung, Ponorogo, Trenggalek, dan Magetan. Struktur dominan bawah permukaan berupa jalur Kendeng, sesar mendatar Pacal dan Bladogan sebagai struktur pengontrol kemunculan Gunung Pandan, serta kemenerusan kedalaman struktur menjadi target penelitian. Data diperoleh dari hasil pengukuran satelit gravimetri dengan luasan sebesar 9.570 Km² yang melewati Gunungapi Pandan dan Gunungapi Wilis. Daerah penelitian berada pada koordinat 555472.08 - 637963.71 mE dan 9110094.74 - 9226110.86 mN yang berada pada zona 49S(WGS 84).

Data di proses dengan melakukan koreksi bouger dan koreksi medan hingga mendapatkan data ABL yang kemudian dilakukan filter *Butterworth* guna melakukan pemisahan anomali regional – lokal. Filter *Total Horizontal Derivative* dan *Tilt Derivative* dilakukan untuk memunculkan respon batas anomali yang diidentifikasi sebagai sesar naik Kendeng serta sesar mendatar Pacal dan Bladogan sebagai struktur pengontrol munculnya Gunungapi Pandan. Analisa spektrum dilakukan untuk mengetahui kedalaman anomali pada zona residual dan regionalnya yang kemudian akan digunakan untuk menyajikan penampang model sayatan 2,5 D untuk mendampirkan model keadaan bawah permukaan pada daerah penelitian.

Didapatkan nilai ABL rendah pada Gunungapi Pandan dan kawah Gunungapi Wilis yang diduga sebagai material plastis berupa magma di bawah permukaan, serta didapatkan kenampakan jalur sesar naik Kendeng yang membentang dan menerus dengan orientasi arah timur – barat, kenampakan sesar mendatar Pacal dan Bladogan yang berkembang relatif ke selatan, serta kedalaman struktur yang mencapai 9,7 Km, serta disimpulkan bahwa batas utara cekungan Kendeng merupakan sesar naik Kendeng dan batas bagian selatan adalah busur gunungapi kuarter dan pada zona deposenter Kendeng hingga kedalaman 9,7 Km batuan yang diduga basement belum dapat teridentifikasi.

Kata Kunci : gravitasi, cekungan kendeng, gunungapi pandan, gunungapi wilis, *butterworth*, *total horizontal derivative*, *tilt derivative*

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF DOMINANT STRUCTURE IN KENDENG BASIN USING GRAVITY DATA

By :

Raden Muhammad Rifai Cahyo Prabowo
115140020

A gravity method research has been conducted province East Java covering seven cities including Kediri, Bojonegoro, Jombang, Madiun, Ngawi, Blora, Lamongan, Tuban, Blitar, Tulungagung, Ponorogo, Trenggalek, and Magetan. Dominant subsurface structures in research location are Kendeng thrust fault lines, Pacal and Bladogan strike slip as the control structure of the emergence of Mount Pandan, and the continuity of the depth of the structure are the target of research. Data obtained from the measurement of gravimetric satellites with large area is 9,570 Km² passing through Pandan and Wilis Volcano. The coordinates of the area is 555472,08 – 637963,71 mE and 9110094,74 – 9226110,86 mN which is in the 49S zone (WGS 84).

The processing is start from bouger and field correction to obtain Complete Bouger Anomaly then by Butterworth filter regional-local anomalies is separated. Total Horizontal Derivative and Tilt Derivative filters are include to identify boundary anomaly responses that suggest as Kendeng thrust faults and Pacal and Bladogan strike slip. Spectrum analysis is carried out to determine the anomaly depth from residual and regional zones then it can be used in a cross section of the 2,5 D incision model to display subsurface models in the study area.

Obtained low CBA values in Pandan Volcano and Wilis Volcano crater suspected as viscous material in the form of magma beneath the surface, as well as the appearance of the Kendeng thrust fault line that stretches and continues with east-west orientation. The appearance of Pacal and Bladogan strike slip that develops relative to the south, and the depth of the structure which reaches 9,7 Km, showed that the northern boundary of the Kendeng basin is a Kendeng thrust fault line and the southern boundary is the quarter volcanic arc. In Kendeng deposenter zone in the depth of 9,7 Km rocks suspected to be basement yet be identified.

Keywords : gravity, kendeng basin, pandan volcanoes, wilis volcanoes, butterworth, total horizontal derivative, tilt derivative.