

## ABSTRAK

### DELINEASI STRUKTUR GEOLOGI REGIONAL PADA CEKUNGAN BATURETNO DI DAERAH WONOGIRI BERDASARKAN DATA GRAVITASI MENGGUNAKAN FILTER DERIVATIVE

Oleh:  
**Putri Fatmi Hasany**  
**115.190.018**

Cekungan Baturetno adalah cekungan sedimen yang terdapat di Jawa Tengah tepatnya berada di daerah Wonogiri bagian selatan yang terbentuk oleh graben yang diakibatkan dari dua sesar regional yang berarah hampir Barat-Timur. Kemenerusan struktur pada cekungan ini menjadi target penelitian menggunakan data gravitasi yang diperoleh dari proses *digitize* (penggambaran ulang) dengan peta dasar peta anomali *bouguer* lengkap gabungan dari peta Surakarta, Ponorogo dan Pacitan, yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi dengan luasan kavling sebesar 23 km x 19 km dengan jumlah titik sebanyak 253 titik pengukuran.

Berdasarkan data yang diperoleh dari peta anomali *bouguer* lengkap kemudian dilakukan proses filtering *butterworth* guna melakukan pemisahan anomali regional dan anomali residual. Filter *tilt derivative* dan total *horizontal derivative* dilakukan untuk memunculkan respon batas anomali yang diidentifikasi sebagai kemenerusan struktur cekungan baturetno. Analisis spektrum dilakukan untuk mengetahui kedalaman anomali pada daerah zona residual dan regional yang kemudian akan digunakan untuk menghasilkan penampang model sayatan 2,5D guna menampilkan keadaan bawah permukaan pada daerah penelitian.

Nilai anomali *bouguer* lengkap berkisar 81,42069 mGal di bagian utara hingga 106,50022 mGal di bagian selatan daerah penelitian, terdapat adanya kenampakan pola struktur patahan/sesar yang membentang dan menerus dengan orientasi arah Baratlaut-Tenggara dan Timurlaut-Baratdaya, serta penampang model 2,5D menggambarkan keadaan bawah permukaan daerah penelitian yang terisi oleh beberapa formasi dengan rata-rata kedalaman struktur zona regional mencapai 9,4 Km dan zona residual 1,4 Km.

**Kata Kunci:** Cekungan, Delineasi, Filter *Butterworth*, Metode Gravitasi, *Tilt Derivative*, Total *Horizontal Derivative*.

## ABSTRACT

### DELINEATION OF REGIONAL GEOLOGICAL STRUCTURE IN THE BATURETNO BASIN OF WONOGIRI AREA BASED ON GRAVITY DATA USING DERIVATIVE FILTERS

Oleh:  
**Putri Fatmi Hasany**  
**115.190.018**

The Baturetno Basin is a sedimentary basin located in Central Java, precisely in the southern Wonogiri area, formed by graben caused by two regional faults that run almost West-East. The continuity of the structure in this basin is the target of research using gravity data obtained from the digitize process (redrawing) with a complete *Bouguer* anomaly map base map combined from Surakarta, Ponorogo and Pacitan maps, published by the Geological Research and Development Center with a lot area of 23 Km x 19 Km with a total of 253 measurement points.

Based on the data obtained from the complete *Bouguer* anomaly map, a butterworth filtering process is then carried out to separate regional anomalies and local anomalies. The tilt derivative and total horizontal derivative filters were performed to bring out the anomalous boundary response identified as the structural continuity of the Baturetno Basin. Spectrum analysis is carried out to determine the depth of the anomaly in the residual and regional zone areas which will then be used to produce a 2.5D cross section model to display the subsurface conditions in the study area.

The complete *Bouguer* anomaly values range from 81.42069 mGal in the northern part to 106.50022 mGal in the southern part of the study area, there is an appearance of a fault structure pattern that stretches and is continuous with the orientation of the Northwest-Southeast and Northeast-Southwest directions, the 2.5D model cross section illustrates the subsurface condition of the study area which is filled by several formations with an average depth of the regional zone structure reaching 9,4 km and a residual zone of 1,4 km.

**Keywords:** *Basin, Butterworth Filter, Delineation, Gravity Method, Tilt Derivative, Total Horizontal Derivative.*