

## INTISARI

### **INTERPRETASI STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN CEKUNGAN SERAYU SELATAN BAGIAN TIMUR MENGUNAKAN ANALISIS DATA GRAVITASI GGMPLUS (V.2013)**

Oleh:

Novita Triswi Handayani  
14/365968/PA/16173

Interpretasi struktur bawah permukaan Cekungan Serayu Selatan bagian Timur telah dilakukan menggunakan analisis data gravitasi GGMPlus yang dirilis tahun 2013. Cekungan ini memiliki indikasi adanya semburan gas di beberapa lokasi tetapi sumbernya belum diketahui. Interpretasi dilakukan melalui 2 tahapan, yakni tahap verifikasi dan aplikasi. Tahap verifikasi adalah proses analisis kecocokan data GGMPlus dengan data gravitasi permukaan. Tahap ini dilakukan menggunakan data gravitasi yang diukur di Zona Sesar Opak seluas 15 x 25 km<sup>2</sup>. Analisis datanya dilakukan dengan metode korelasi secara kualitatif maupun kuantitatif pada seluruh parameter data dan hasil olahannya. Analisis kualitatif dilakukan dengan mengamati kecocokan data melalui tren grafik secara visual. Sedangkan analisis kuantitatif dilakukan dengan menghitung nilai korelasi tren data dan *RMS Error* dari kedua data. Setelah dilakukan pengolahan untuk meningkatkan kualitas data, dihasilkan kecocokan data anomali bouguer lengkap pada bidang datar yang sangat baik dengan nilai korelasi hingga 0.93 (93 %) dan *RMS Error* sebesar 2.86 mGal.

Tahap aplikasi adalah proses interpretasi struktur bawah permukaan Cekungan Serayu Selatan bagian Timur menggunakan alur kerja pada tahap verifikasi sebelumnya. Dengan dukungan informasi geologi, dilakukan analisis anomali residual dan pemodelan maju 2.5D anomali regional untuk mengidentifikasi keadaan bawah permukaan cekungan. Hasil analisis anomali residual menunjukkan bahwa zona Pegunungan Serayu Selatan memiliki anomali gravitasi dangkal yang bervariasi sesuai keadaan geologinya. Sedangkan hasil analisis anomali regional menunjukkan bahwa cekungan ini memiliki *basement* yang semakin dalam ke arah utara. Hasil ini memberikan kesimpulan bahwa semburan-semburan gas yang terjadi merupakan gas biogenik dangkal yang berasal dari sumber yang dangkal pula.

**Kata kunci : GGMPlus, Gravitasi, Cekungan Serayu, Pemodelan Maju 2.5D, Interpretasi Cekungan.**

## **ABSTRACT**

### ***SUBSURFACE STRUCTURE INTERPRETATION OF EASTERN SOUTH SERAYU BASIN USING GGMPUS (V.2013) GRAVITY DATA ANALYSIS***

By:

Novita Triswi Handayani

14/365968/PA/16173

*Subsurface structure interpretation of eastern South Serayu Basin has been conducted using GGMPus gravity data analysis which was released in 2013. This basin has evidence in the form of gas bursts at some locations but the source is still undetermined. The interpretation is done through 2 phases, i.e. verification and application. The verification phase is the process of data match analysis between GGMPus and surface gravity data. This phase is carried out using gravity data measured in the Opak Fault Zone covering 15 x 25 km<sup>2</sup>. This analysis is performed by using methods of qualitative as well as quantitative correlation on all parameters of raw data and the processed results. Qualitative analysis is done by observing data compatibility through graphical trends visually. While quantitative analysis is performed by calculating correlation value of the data trend and RMS Error from both data. After data improving workflow is applied, it generates very good correlation of complete bouguer anomaly in flat plane. The correlation value is 0.93 (93 %) and RMS Error is 2.86 mGal.*

*The application phase is subsurface structure interpretation process of Eastern South Serayu Basin using improving data workflow resulted in verification phase. With the support of geological information, analysis of residual anomalies and 2.5D forward modeling of regional anomalies was carried out to identify the subsurface structure of the basin. The residual anomaly analysis results indicate that South Serayu Mountains zone has shallow gravity anomalies that vary according to their geological features. While the result of regional anomalies analysis shows that this basin has a basement that goes deeper to the north. These results provide conclusion that the gas bursts are shallow biogenic gases which do not correlate with subsurface structure of the basin*

**Keywords : GGMPus, Gravity, Serayu Basin, 2.5D Gravity Modelling, Basin Interpretation**