

**GEOLOGI DAN PEMODELAN STRUKTUR GEOLOGI DAERAH  
BANTARKAWUNG, BREBES TERHADAP KEMUNCULAN  
MANIFESTASI PANASBUMI BERDASARKAN ANALISIS GRAVITY  
GGMPLUS DAN *FAULT FRACTURE DENSITY***

**SARI**

Identifikasi struktur geologi pada daerah Bantarkawung, Brebes dapat dilakukan dengan metode gaya berat, metode gaya berat menghasilkan suatu penampang anomali yang dapat digunakan untuk interpretasi bawah permukaan. Sebanyak 529 data gaya berat telah diukur di daerah ini dengan cakupan luas pengukuran sekitar 25 km<sup>2</sup>. Untuk melengkapi pemodelan 2D gaya berat terdahulu, dilakukan pemodelan 3D pada data gaya berat daerah ini. Studi ini bertujuan untuk mengetahui gambaran bawah permukaan berdasarkan distribusi densitas batuan secara tiga dimensi (3D). Hasil pemodelan berupa nilai berdensitas rendah maupun tinggi diinterpretasikan dan dikorelasikan dengan informasi dan data-data geologi. Dalam melakukan interpretasi anomali gravitasi pada daerah penelitian perlu dilakukan proses *filtering* dengan metode yang sesuai pada kondisi wilayah yang diteliti. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode FHD dan SVD untuk menentukan keberadaan struktur pada daerah penelitian. Identifikasi patahan pada grafik FHD dan SVD pada lintasan A – A' dengan KA2693, nilai SVDmaks 0,04 dan SVDmin –0,013, termasuk dalam patahan naik. KA2704, nilai SVDmaks 0,05 dan SVDmin -0,36, termasuk dalam patahan naik. KA2709, nilai SVDmaks 0,03 dan SVDmin -0,36, termasuk dalam patahan naik. Identifikasi patahan pada grafik FHD dan SVD pada lintasan B – B' dengan KB2682, nilai SVDmaks 0,02 dan SVDmin – 0,09, termasuk dalam patahan naik. KB2683, nilai SVDmaks 0,01 SVDmin –0,06, termasuk dalam patahan naik. KB2689, nilai SVDmaks 0,01 SVDmin – 0,02 termasuk dalam patahan naik. KB2709, nilai SVDmaks 0,006 SVDmin –0,02, termasuk dalam patahan naik. Hasil pemodelan inversi 3D gaya berat yaitu dari nilai densitas pada masing masing *section* H dan X yang mempunyai nilai berkisar 2,21 gr/cm<sup>3</sup> diindikasikan sebagai batuan penutup (*cap rock*), anomali rendah sebagai batuan waduk (*reservoir*) dengan nilai densitas berkisar 1,33 – 1,69 gr/cm<sup>3</sup>, anomali sedang tinggi sebagai batuan sumber panas dengan nilai densitas berkisar 2,35 - 2,50 gr/cm<sup>3</sup>.

Kata Kunci : Metode Gravitasi, Panas Bumi, Pemodelan 3D, *Filtering*, *Reservoir*

**GEOLOGY AND GEOLOGY STRUCTURE MODELLING OF BANTARKAWUNG,  
BREBES TOWARDS OF GEOTHERMAL MANIFESTATION BASED ON  
GGMPLUS GRAVITY ANALYSIS AND FAULT FRACTURE DENSITY**

**ABSTRACT**

*Identification of geological structures in the Bantarkawung area, Brebes can be conducted by the Gravity method, the Gravity method produces an anomaly cross section that can be used for subsurface interpretation. A total of 529 gravity data have been measured in this area with a measurement area of about 5 km x 5 km. To complete the previous 2D gravity modeling, 3D modeling was carried out on the gravity data of this area. This study aims to determine the description of the subsurface based on the distribution of rock density in three dimensions (3D). Modeling results in the form of low and high density values are interpreted and correlated with geological information and data. This research was conducted using the FHD and SVD methods for indicating the exact location of fault. Fault identification on the FHD and SVD graphs on the path A – A' with KA2693, the value of SVDmax 0.04 and SVDmin -0.013, is included in the ascending fault. KA2704, SVDmax values of 0.05 and SVDmin of -0.36, are included in the ascending fault. KA2709, SVDmax value of 0.03 and SVDmin -0.36, belongs to the ascending fault. Identify the faults on the FHD and SVD graphs on the B – B' path with KB2682, the value of SVDmax 0.02 and SVDmin – 0.09, included in the ascending fault. KB2683, SVDmax value 0.01 SVDmin –0.06, is included in the ascending fault. KB2689, SVDmax value 0.01 SVDmin – 0.02 belongs to the ascending fault. KB2709 , SVDmax value 0.006 SVDmin –0.02, belongs to the ascending fault. The results of this 3D gravity inversion modeling from the density values in each section which has a value 2,21 gr/cm<sup>3</sup> could be indicated as a cap rock, low anomaly as a reservoir with value around 1,33 - 1,69 gr/cm<sup>3</sup>, moderately - high anomaly as a heat source rock with density around 2,35 - 2,50 gr/cm<sup>3</sup>*

*Keyword : Gravity Methode, Geothermal, 3D Modelling, Filtering, Reservoir*

