

Analisis derivatif dan pemodelan data gravitasi dalam mengidentifikasi struktur patahan sistem panas bumi lapangan das = Derivative analysis and gravitation data modelling for identify fault structure from geothermal system of das field

Dimas Ahmad Syafii, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429522&lokasi=lokal>

Abstrak

Keberadaan sistem panas bumi dapat diperkirakan dengan melihat manifestasi yang muncul di permukaan tanah akibat adanya struktur geologi, seperti sesar/patahan pada daerah potensi panas bumi. Untuk mengetahui keberadaan struktur patahan di lapangan ?DAS? digunakan metode gravitasi. Dalam metode gravitasi terdapat metode lanjutan untuk mengidentifikasi patahan, yaitu FHD (First Horizontal Derivative) dan SVD (Second Vertical Derivative). Metode tersebut memanfaatkan turunan dari nilai anomali gravitasi. Output dari metode tersebut adalah peta kontur yang menunjukkan keberadaan suatu patahan. Terdapat delapan patahan yang teridentifikasi oleh metode FHD dan SVD, tujuh patahan merupakan patahan normal dan satu patahan merupakan patahan naik. Hasil tersebut diintegrasikan dengan data pendukung, seperti data MT, geologi, geokimia, data sumur dan model sintetik. Dari data-data tersebut dapat dibuat model densitas dan model konseptual sistem panas bumi daerah ?DAS?. Model densitas menunjukkan densitas clay cap sebesar 2,25 gr/cm³, densitas reservoir sebesar 2,41 gr/cm³, dan densitas heat source sebesar 2,81 gr/cm³. Berdasarkan model konseptual, fumarol dan mata air panas SPG merupakan zona upflow, sedangkan mata air panas BB 1 dan BB 2 merupakan zona outflow.

.....

The existence of geothermal system can be assessed by identifying distribution of manifestations that appears on the surface. The manifestations appear because of geology structure, like fault structure on geothermal potention area. Gravity method is used to knowing the existense of fault structure on ?DAS field. In gravity method, there are the advanced methods to identify fault. They are FHD (First Horizontal Derivative) and SVD (Second Vertical Derivative). Those methods use derivative of gravity anomaly value. The output of FHD and SVD is contour map that indicates the existense of fault.

There are eight faults identified by FHD and SVD, they are seven normal faults and a reverse fault. The FHD and SVD contour map will be integrated with other support data, such as resistivity section of MT, geology data, geochemistry data, thermal gradient data, and sintetic model. Those data result density model and conseptual model of ?DAS? field geothermal system. Density model show the density of clay cap is 2,25 gr/cm³, reservoir is 2,41 gr/cm³, and heat source is 2,81 gr/cm³. Base on conseptual model, fumarole and hot spring SPG are upflow zone, while hot springs BB 1 and BB 2 are outflow zone.