

# Analisis Struktur Bawah Permukaan Menggunakan Metode Multi Scale-Second Vertical Derivative (MS-SVD) Data Gravitasi Satelit di Daerah Prospek Panas Bumi Bittuang Sulawesi Selatan = Analysis of Subsurface Structures Using the Multi Scale-Second Vertical Derivative (MS-SVD) Method of Satellite Gravity Data in Geothermal Prospect Area Bittuang South Sulawesi

Ullil Gunadi Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525593&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penelitian dilakukan di Bittuang, Kabupaten Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan, sebagai salah satu wilayah prospek panas bumi dan menjadi salah satu target tahap awal kegiatan pengeboran yang dilakukan oleh Pemerintah untuk periode tahun 2020-2024. Penelitian menggunakan metode gravitasi satelit GGMplus yang memiliki spasi grid kurang lebih 200 meter dengan wilayah 14 Km x 18 Km. Salah satu aspek yang terdapat di panas bumi adalah struktur pengontrol manifestasi sebagai jalur migrasi fluida dari bawah permukaan. Oleh karena itu, dilakukan identifikasi struktur yang ada di wilayah panas bumi Bittuang, selain itu juga untuk mengkonfirmasi struktur geologi permukaan yang terdapat pada peta geologi panas bumi Bittuang. Metode gravitasi dapat mengidentifikasi patahan berdasarkan parameter kontras anomali gravitasi yang diindikasikan sebagai kontras densitas bawah permukaan. Dalam menentukan keberadaan patahan dan mengetahui karakteristiknya seperti jenis patahan, arah dip, dan besar dip dari patahan, data gravitasi diolah menggunakan metode Multi Scale-Second Vertical Derivative (MS-SVD). Untuk memperkuat interpretasi, hasil dari MS-SVD dicocokkan dengan data hasil dari metode First Horizontal Derivative (FHD) dan data geologi struktur daerah penelitian. Dari proses tersebut, terdapat 27 patahan yang ada di wilayah panas bumi Bittuang dimana 2 diantaranya diindikasikan sebagai patahan pengontrol manifestasi kelompok Balla dan kelompok Cepeng. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah dalam menyediakan informasi patahan yang ada di wilayah panas bumi Bittuang. Sedangkan karakteristik dari struktur pengontrol manifestasi panas bumi dapat menjadi pertimbangan nantinya dalam menentukan lokasi dan kedalaman pemboran yang akan dilakukan.

.....The research was conducted in Bittuang, Tana Toraja Regency, South Sulawesi Province, as one of the geothermal prospect areas and became one of the targets for the initial stage of drilling activities carried out by the Government for the 2020-2024 period. The research uses the GGMplus satellite gravity method which has a grid space of approximately 200 meters with an area of 14 km x 18 km. One of the aspects contained in geothermal is the manifestation control structure as a fluid migration pathway from below the surface. Therefore, identification of existing structures in the Bittuang geothermal area was carried out, in addition to confirming the surface geological structure contained in the Bittuang geothermal geological map. The gravity method can identify faults based on the gravity anomaly contrast parameter which is indicated as subsurface density contrast. In determining the presence of a fault and knowing its characteristics such as the type of fault, the direction of the dip, and the magnitude of the dip of the fault, the gravity data was processed using the Multi Scale-Second Vertical Derivative (MS-SVD) method. To strengthen the interpretation, the results from the MS-SVD were matched with the data from the First Horizontal Derivative (FHD) method and the geological data of the structure of the study area. From this process, there

are 27 faults in the Bittuang geothermal area where 2 of them are indicated as controlling faults for the manifestation of the Balla group and the Cepeng group. This research is expected to assist the government in providing fault information in the Bittuang geothermal area. While the characteristics of the structure controlling geothermal manifestations can be considered later in determining the location and depth of drilling to be carried out.