

Pemodelan geofisika terpadu sistem panas bumi Marana/Marawa Kab. Donggala, Sulteng berdasarkan data gravitasi dan geolistrik

Rahmat Arif Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20178212&lokasi=lokal>

Abstrak

Daerah panas bumi Marana terletak di sebelah bagian tengah P. Sulawesi Akibat gejala tektonik banyak terbentuk struktur-struktur lipatan, sesar dan kelurusan vulkanik yang mempunyai timur-barat dan barat-laut-tenggara. Ditinjau dari struktur geologi diatas, daerah Marana ini diduga memiliki daerah prospek geothermal dengan keberadaan manifestasi permukaan berupa pemunculan mata air panas, bualan gas, dan daerah alterasi yang berada disekitar daerah patahan tersebut. Untuk memperjelas pendugaan tersebut telah dilakukan survei geofisika dengan menggunakan metode terpadu gaya berat dan tahanan jenis.

Berdasarkan data pendukung Geologi dan Geofisika diperkirakan adanya zona akumulasi panas yang membentuk sistem panas bumi dibawah permukaan dengan ditandai oleh adanya anomali tahanan jenis sedang-rendah. Berdasarkan pemodelan, upflow reservoir panas bumi terdapat pada lapisan dangkal, berada pada zona patahan dengan kedalaman sekitar 500 m. Sumber panas (heat source) adalah intrusi batuan mikrogranit yang menerobos batuan metamorf yang diduga sebagai batuan alas (basement). Sedangkan daerah outflow mengarah ke selatan di luar daerah penelitian.

Pengolahan data Geokimia menghasilkan perhitungan temperatur dengan geothermometer diperoleh kisaran antara 154°C. Temperatur bawah permukaan minimum termasuk kedalam "low to Intermediate temperature geothermal system".

Luas daerah prospek kurang lebih 8 Km² , dengan perkiraan potensi panas bumi mencapai kisaran 27 Mwe dari potensi daerah penyelidikan. Daerah ini cukup prospek untuk dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan pemboran landaian suhu sampai kedalaman 250 m di daerah prospek Marana.

Marana's geothermal territory located in the center of Sulawesi Island As a result of tectonic indication, a lot of folding structures are formed, fault and volcanic straighting which have east-west and North West-South East. Observed from above geology structure, this Marana's territory estimated have a geothermal propect area with surface manifestation condition in the form of appearance of heat spring, bubbling of gas, and alteration area around that fractured area. To clarify that fathoming, a geophysics survey has been conducted using integrated method of gravity and variety resistance.

Based on supporting data of Geology and Geophysics estimating a heat accumulation zone which form a geothermal system under the surface which signed with a average-lowvariety resistance anomaly. Based on modelling, the upflow area of geothermal reservoir placed in shallow layer, in the fractured zone with depth of around 500 m. heat source is the microgranit rock intrusion which infiltrate metamorf rock which suspected as the basement. The outflow zone flange to south outside the area of survey.

Geochemical data tabulation producing a temperature calculation with geothermometer resulted between 154°C. Below surface minimum temperature included in "low to Intermediate temperature geothermal system".

The extensive of prospect area approximately about 8 Km², with estimation of geothermal potential about 27 Mwe from potential area of investigation. This territory prospectful for further expansion with conducting a

hilt of a kris temperature drilling or exploration until depth of 250 m on the Marana's prospect area.