

Pemodelan gayaberat dua dimensi untuk mengetahui struktur geologi bawah permukaan dan potensi panasbumi di daerah Suwawa kabupaten Bone Bolango-Gorontalo = two dimensional gravity modeling to estimate subsurface geological structure and geothermal potential in Suwawa area Bone Bolango regency Gorontalo

Abdul Karim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345408&lokasi=lokal>

Abstrak

Area prospek panasbumi Suwawa terletak di Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Secara umum penyebaran batuan di daerah panasbumi Suwawa di bagian Utara disusun oleh batuan plutonik seperti granit dan diorit. Sedangkan di bagian Selatan didominasi batuan produk Bilungala dan batuan vulkanik Pinogoe berumur Tersier Atas-Kwartir Bawah. Manifestasi panasbumi di daerah Suwawa berupa air panas Libungo dan Pangi yang memiliki tipe air klorida-sulfat, dan air panas Lombongo yang memiliki tipe air sulfat. Pemetaan struktur geologi bawah permukaan dan perkiraan potensi panasbumi di daerah Suwawa telah dilakukan dengan menggunakan metode gayaberat. Didapatkan rata-rata densitas di daerah survei sebesar 2.70 gr/cc.

Berdasarkan hasil pemodelan gayaberat 2-dimensi yang dikorelasikan dengan data geologi, geokimia, dan geofisika (metode magnetotellurik) mengidentifikasi adanya sistem panasbumi yang berasosiasi dengan struktur graben. Struktur graben tersebut disebabkan oleh sesar Libungo di bagian Selatan dan sesar Lombongo di sebelah Utara. Sistem panasbumi di daerah Suwawa ini merupakan tipe sistem vulkanik tua. Sumber panas sistem panasbumi Suwawa ini diperkirakan berasal dari tubuh batuan vulkanik Pinogoe yang sudah tua dan aktif karena proses tektonik. Temperatur reservoir diperkirakan memiliki suhu sekitar 188°C. Berdasarkan temperatur reservoirnya, sistem panasbumi Suwawa ini merupakan sistem dengan tipe moderate temperature.

.....Suwawa geothermal prospect area is situated in Bone Bolango regency, Gorontalo Province. In general deployment of geothermal Suwawa formations, in the Northern area the geological formation is composed of plutonic rocks such as granite and diorite. However, in the Southern area the formation is dominated by products of Bilungala and Upper Tertiary-Lower Quaternary Pinogoe volcanic formation. Geothermal manifestations in Suwawa area are hot water of Libungo and Pangi with sulfate chloride water type, and hot water of Lombongo with sulfate water type. Mapping of subsurface geological structures and estimating the geothermal potential in Suwawa area are achieved using gravity method. The average of density in this survey area was obtained to be 2.70 g/cc.

Based on 2- dimensional gravity modeling results which was correlated with geological data, geochemical data, and geophysical data (magnetotelluric method) identified the presence of geothermal system associated with graben structure. The graben structure was formed by Libungo fault in the South and Lombongo fault in the North. The origin of the heat source is estimated from the body of old Pinogoe volcanic formation which was activated by tectonic process. The temperature of the reservoir was estimated about 188°C. Based on reservoir temperature, Suwawa geothermal system belongs to moderate temperature type.