

Model konseptual geologi dan geokimia lapangan panas bumi Galunggung, Jawa Barat = Geological and geochemistry conceptual model of Galunggung geothermal field, West Java

Triwening Larasati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525634&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemanfaatan potensi panas bumi di Gunung Galunggung yang merupakan salah satu gunungapi aktif di Indonesia belum dilakukan hingga saat ini. Studi mengenai sistem panas bumi daerah terkait belum banyak dilakukan. Studi pada penelitian ini dilakukan untuk memperjelas pendefinisian sistem pada model konseptual sebelumnya. Studi dilakukan untuk mengetahui keadaan sistem panas bumi daerah penelitian menggunakan data utama geologi dan geokimia. Metode yang digunakan antara lain metode penginderaan jauh, pemetaan geologi lapangan, petrografi, serta analisis geokimia dan isotop air yang diintegrasikan dengan data gaya berat dan magnetotellurik literatur. Hasil studi menunjukkan keberadaan sumber panas yang berkaitan dengan vulkanisme aktif Gunung Galunggung. Batuan penutup terduga berada di utara hingga selatan daerah penelitian dengan reservoir yang terbentang di bawahnya. Pendugaan suhu reservoir memiliki kisaran antara 143-152°C menggunakan geotermometer Na-K-Ca. Fluida berasal dari air meteorik dan reservoir yang sama. Fluida panas bumi akan masuk melalui daerah imbuhan di utara, lalu terpanaskan oleh sumber panas, mengalir ke atas sehingga air kondensat termanifestasi, dan mengalir ke selatan hingga air klorida terencerkan termanifestasi. Permeabilitas dikontrol oleh struktur depresi di utara dan sesar normal dari kompleks deformasi kuat di selatan. Sistem panas bumi daerah penelitian dikategorikan menjadi dinamis konvektif high-enthalphy liquid-dominated high-relief yang berasosiasi dengan vulkanisme Kuartar Gunung Galunggung.

.....The utilization of geothermal potential on Mount Galunggung, one of the active volcanoes in Indonesia, has not been carried out yet. There have not been many studies on the geothermal system in the related areas. The study in this research was conducted to further clarify the how the system works in the previous conceptual model. The study was conducted to determine the state of the geothermal system in the research area mainly using the geological and geochemical data. The methods used include remote sensing methods, field geological mapping, petrography, and geochemical and water isotope analysis integrated with gravity and magnetotelluric literature data. The results of the study indicate the presence of a heat source related to the active volcanism of Mount Galunggung. The expected cap rocks are in the north to south of the study area with the reservoir extending beneath it. The reservoir temperature estimation has a range between 143-152°C using Na-K-Ca geotermometer. The fluids originated from meteoric water and the same reservoir. Geothermal fluid will enter through the recharge area in the north, heated by a heat source, flow upwards so the steam-condensate water is manifested, and flows south until dilute chloride water is manifested. Permeability is controlled by the depression structure in the north and the normal fault of the strong deformation complex in the south. The geothermal system in the study area is categorized as a high-enthalphy liquid-dominated high-relief convective dynamic associated with the Galunggung Quaternary volcanism.