

Potensi panas bumi berdasarkan karakteristik fisik wilayah. Studi kasus: daerah Wayang-windu, Kabupaten Bandung, Propinsi Jawa Barat dan daerah Gunung Endut, Kabupaten Lebak, Propinsi Banten =

Geothermal potential based on the physical characteristics of the region.

Case study: Wayang-windu area, Bandung regency, Jawa Barat Province and Gunung Endut area, Lebak regency, Banten Province

Faris Pramadhani Wali, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368508&lokasi=lokal>

Abstrak

Daerah Wayang-Windu dan Daerah Gunung Endut berada dalam Zona Gunungapi Kuartar Jawa, dimana aktivitas vulkanisme dan magmatisme menandakan keduanya merupakan daerah potensial panas bumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi panas bumi di masing-masing daerah penelitian berdasarkan karakteristik fisik wilayah-nya. Kemudian hasil potensi yang muncul dibandingkan satu sama lain untuk mempelajari persamaan dan perbedaan sistem panas bumi di kedua daerah penelitian. Dalam penelitian ini, wilayah prospek panas bumi di delineasi menggunakan model Fuzzy Logic. Model ini mengintegrasikan variabel penciri kehadiran sistem panas bumi di permukaan yang dikenali melalui aplikasi Penginderaan Jauh. Variabel penciri tersebut adalah tingkat permeabilitas batuan (Fault and Fracture Density), sebaran batuan alterasi lempung (Directed Principal Component Analysis) dan morfologi struktural.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa morfologi struktural seperti kaldera, tapal kuda, horst dan graben merupakan variabel penciri yang paling mempengaruhi potensi panas bumi di kedua daerah penelitian. Daerah Wayang-Windu memiliki luas wilayah prospek 58,6 km², suhu reservoir 2200C-2700 C dengan potensi sumberdaya sebesar 707,6 MWe. Daerah Gunung Endut memiliki luas wilayah prospek 17,5 km², suhu reservoir 1810 C dengan potensi sumberdaya sebesar 95 MWe. Berdasarkan karakteristik fisik wilayahnya, Daerah Wayang-Windu yang merupakan Lapangan Panas Bumi dengan Sistem Vulkanik Kompleks Gunungapi memiliki potensi panas bumi lebih besar dibandingkan dengan Daerah Gunung Endut yang merupakan Lapangan Panas Bumi dengan Sistem Vulkano-Tektonik (kerucut vulkanik-graben).

.....

Wayang-Windu area and Mount Endut area included in the Quaternary Volcanic Zone of Java Island, where volcanism and magmatism activity indicate both an area of geothermal potential. This study aims to identify the potential of geothermal energy in each study area based on the physical characteristics of the region.

Apparent of potential result over each area compared to find out the similarities and differentiation of geothermal systems that exist in the area. In this study, geothermal prospect areas were delineated using Fuzzy Logic model. This model integrate the surface identifier variables that identified through the Application of Remote Sensing. The identifier variables are the level of rock permeability (Fault and Fracture Density), the distribution of clay alteration (Directed Principal Component Analysis) and structural morphology.

The results showed that the structural morphology, such as caldera, sector collapse, horst and graben, is an identifier variables that most influence the geothermal potential in both areas of research. Wayang-Windu has an area of 58.6 km² prospects, reservoir temperature of about 2200 C - 2700 C with a potential resource

is calculated as about 707.6 MWe. Mount Endut has an area of 17.5 km² prospects, reservoir temperature of about 1810 C with a potential resource is calculated as about 95 MWe. Based on the physical characteristics of the region, the Wayang Windu area which is a Volcanic Complex Geothermal System has geothermal potential is greater than area of Mount Endut area which is Volcano-Tectonic (volcanic cone-graben) Geothermal System.