

## INTISARI

### PENENTUAN LOKASI *GEOTHERMAL WELL PAD* DENGAN ANALISIS *BEDROCK* MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS

Mochammad Afif Maulana  
18/430244/PA/18757

Gunung Ciremai merupakan salah satu gunungapi di Indonesia yang memiliki potensi panas bumi cukup besar, sehingga penelitian dalam bidang eksplorasi telah banyak dilakukan. Tahap akhir pada bidang eksplorasi panas bumi adalah tahap pengeboran. Dalam menentukan lokasi pengeboran, diperlukan adanya penelitian dan analisis geoteknik pada area-area yang akan dipilih. Karakteristik kondisi geologi setiap area akan mendukung aspek perencanaan pembangunan *geothermal well pad*. Dalam penelitian ini, terdapat lima area pengukuran untuk memperoleh rekomendasi area terbaik dibangunnya *well pad*. Penelitian mengenai karakteristik geologi dilakukan dengan metode geolistrik konfigurasi *dipole-dipole* dan  $n=8$ . Pada setiap area dilakukan pengukuran sebanyak empat lintasan sepanjang 200 m, spasi antar elektroda sejauh 10 m, dan jarak antar lintasan adalah 100 m. Hasil dari pengukuran geolistrik akan diolah dengan *software* RES2DINV, dan dilakukan korelasi penampang 2D menggunakan *software* Rockworks 16.

Pengolahan menghasilkan penampang 2D dengan nilai resistivitas yang berkisar antara 70-3000  $\Omega\text{m}$ . Keberadaan lava andesit sebagai *bedrock* pada daerah penelitian dapat ditunjukkan dengan nilai resistivitas  $>1944 \Omega\text{m}$ . Dalam penentuan lokasi pembangunan *geothermal well pad* tidak hanya didasarkan pada analisis kedalaman dari *bedrock*, analisis litologi di permukaan dan zona jenuh air di bawah permukaan juga perlu dilakukan. Berdasarkan hasil interpretasi, didapatkan area yang direkomendasikan adalah area A. Area A memiliki kondisi litologi permukaan yang berupa breksi gunungapi yang memiliki resistivitas 400-1944  $\Omega\text{m}$  yang memiliki ketebalan hingga 10 m, dan lava andesit yang berada di bawahnya dengan nilai resistivitas 1944-3000  $\Omega\text{m}$ .

**Kata kunci:** geolistrik, resistivitas, *dipole-dipole*, *well pad*, *bedrock*.

## ABSTRACT

### ***DETERMINING GEOTHERMAL WELL PAD LOCATION WITH BEDROCK ANALYSIS USING THE GEOELECTRICAL RESISTIVITY METHOD***

Mochammad Afif Maulana

18/430244/PA/18757

Mount Ciremai is one of the volcanoes in Indonesia which has a large geothermal potential, so a lot of research on geothermal exploration has been conducted. The final stage of geothermal exploration is drilling. The drilling location can be determined with research and geotechnical analysis of the target area. Characteristics of geological conditions support the aspect of the geothermal wellpad construction plan. Therefore, this research has been carried out to determine the geothermal wellpad location through bedrock analysis in Mount Ciremai. The research was conducted using the geoelectric method by dipole-dipole configuration with 8 as the  $n$  value and electrode distance was 100 m. In this research, 5 areas are compared to get the best recommendation for geothermal wellpad location. In each area, geoelectric data was obtained from 4 lines of measurement with 200 m distance for each line and the distance between the lines is 100 m. Data processing of geoelectric measurement is done using RES2DINV software to get the 2D cross-section and Rockworks 16 to get the correlation of the 2D cross-section.

Based on the processing results, the distribution of resistivity value in the research area is ranging from 70-3000  $\Omega\text{m}$ . The existence of andesite lava as bedrock in this area can be indicated by the resistivity value  $>1944 \Omega\text{m}$ . Determination of geothermal wellpad location is not only based on the depth of bedrock analysis but also analyze the surface lithology and subsurface saturated zone. Based on the interpretation, the best-recommended area for geothermal wellpad location is in area A. Lithologically, area A is consist of volcanic breccias which has resistivity value of 400-1944  $\Omega\text{m}$  with a thickness of up to 10 m, and andesite lava with a resistivity value of 1944-3000  $\Omega\text{m}$ .

**Keyword:** geoelectricity, resistivity, dipole-dipole, well pad, *bedrock*.