

ABSTRAK

PEMANFAATAN SIMULASI NUMERIK DAN METODE VOLUMETRIK UNTUK MENGHITUNG POTENSI ENERGI PANAS BUMI DI GUNUNG RAJABASA (STUDI KASUS: PROSPEK SELATAN)

Oleh

AHMAD NASIK

Lokasi Lapangan panas bumi Gunung Rajabasa terletak pada Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Potensi panas bumi Gunung Rajabasa masih dalam tahap eksplorasi. Salah satu faktor utama yang menyebabkan tahap eksplorasi ini adalah karena belum adanya sumur eksplorasi di wilayah Lapangan Panas Bumi Gunung Rajabasa. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menjalankan simulasi numerik pada profil *cross section* pada tiga lintasan yang berada di Lapangan panas bumi Gunung Rajabasa untuk mendapatkan model aliran fluida *hydrothermal*, menentukan lokasi sumur target (*well targeting*) serta menghitung potensi energi listrik pada prospek selatan Lapangan Panas Bumi Gunung Rajabasa dengan metode volumetrik. Simulasi numerik aliran fluida dan aliran panas pada ketiga lintasan menunjukkan pola aliran yang berbeda. Lintasan 1 menunjukkan pola aliran dari tenggara ke barat laut dengan *steam cap dummy well* berada pada rentang 380-1150 meter. Lintasan 2 menunjukkan arah timur tenggara ke barat-barat laut dengan *steam cap* berada pada rentang kedalaman 1050-1620 meter. Lintasan 3 menunjukkan arah timur laut ke barat daya dengan rentang kedalaman *steam cap* pada *dummy well* 830-2740 meter. Hasil yang diperoleh dari perhitungan energi panas bumi yang ada pada lapangan panas bumi gunung rajabasa dengan periode waktu 30 tahun adalah sebesar 220,87 Mwe.

Kata Kunci : Gunung Rajabasa, Simulasi Numerik, Aliran Fluida *Hydrothermal*

ABSTRACT

UTILIZATION OF NUMERICAL SIMULATION AND VOLUMETRIC METHOD TO CALCULATE GEOTHERMAL ENERGY POTENTIAL IN MOUNT RAJABASA (CASE STUDY: SOUTH PROSPECT)

By

AHMAD NASIK

The Geothermal Field of Gunung Rajabasa is located in Kalianda District, South Lampung Regency, Lampung Province. The geothermal potential of Gunung Rajabasa is still in the exploration phase. One of the main factors contributing to this exploration phase is the absence of exploration wells in the area of Gunung Rajabasa Geothermal Field. This study aims to conduct numerical simulations on cross-sectional profiles along three paths within the Gunung Rajabasa geothermal field to obtain a hydrothermal fluid flow model, determine the location of target wells (well targeting), and calculate the electric energy potential in the southern prospect of the Gunung Rajabasa Geothermal Field using the volumetric method. The numerical simulations of fluid and heat flow in the three paths show different flow patterns. Path 1 shows a flow pattern from southeast to northwest with the steam cap dummy well ranging from 380 to 1150 meters. Path 2 indicates an east-southeast to west-northwest direction with a steam cap depth range of 1050 to 1620 meters. Path 3 shows an east-northeast to southwest direction with a steam cap depth range of the dummy well at 830 to 2740 meters. The calculated energy potential of the geothermal energy in the Gunung Rajabasa geothermal field over a period of 30 years is 220.87 MWe.

Keywords: *Mount Rajabasa, Numerical Simulation, Hydrothermal Fluid Flow*