

## SARI

Lapangan panas bumi Patuha merupakan sebuah lapangan panas bumi yang berada 50 KM barat laut dari Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. PT Geo Dipa Energi (Persero) merupakan perusahaan milik negara selaku pengembang dan pengelola lapangan panas bumi Patuha. Lapangan tersebut merupakan lapangan panas bumi dengan sistem reservoir dominasi uap. Pembangkit Unit 1 mulai dioperasikan pada tahun 2014 dengan kapasitas produksi 55 MW.

Secara garis besar penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi alamiah dari sistem panas bumi Patuha berdasarkan parameter temperatur dan tekanan. Menganalisis kondisi produksi reservoir berdasarkan data sumur produksi dan sumur injeksi. Menganalisis apakah kondisi *superheated* sudah terjadi pada reservoir panas bumi Patuha.

Analisis hasil pemodelan kondisi alamiah diinterpretasikan bahwa reservoir lapangan panas bumi Patuha berjenis dominasi uap dengan tekanan 29 – 18 bar-a dan temperatur 240–210 °C. Lapangan panas bumi Patuha bersistem hidrotermal pada saat pembentukannya dicirikan dengan kandungan mineralnya yang kemudian mengalami perubahan sistem. Analisis hasil pemodelan produksi dan data tekanan dan temperatur stabil sumur, diinterpretasikan setiap sumur produksi mengalami penurunan tekanan dan temperatur. Rata-rata penurunan tekanan yaitu 10 bar dan temperatur 16 °C. Hasil perhitungan nilai saturasi, didapatkan PPL-05 memiliki nilai saturasi 1 pada tahun 2015. PPL-03, PPL-03B, dan PPL-05 memiliki nilai saturasi 1 pada tahun 2018–2019. Berdasarkan hasil pemodelan hingga tahun 2044, sumur produksi yang memiliki temperatur sumur melebihi temperatur saturasi atau kondisi *superheated* yaitu PPL-02, PPL-02A, PPL-03, PPL-03B, dan PPL-05. Penyebab terjadinya kondisi *superheated* adalah ketidakseimbangan antara fluida yang masuk dan fluida yang keluar.

**Kunci:** Patuha, penurunan tekanan, *superheated*, panas bumi

## ABSTRACT

Patuha geothermal field is a geothermal field located 50 KM northwest of the city of Bandung, West Java, Indonesia. PT Geo Dipa Energi (Persero) is a state-owned company as the developer and manager of the Patuha geothermal field. The field is a geothermal field with a vapor-dominated reservoir system. Power plant Unit 1 began operating in 2014 with a production capacity of 55MW.

This research outline aims to analyze the natural state conditions of the Patuha geothermal system based on temperature and pressure parameters. Analyze reservoir production based on data from production and injection wells. Analyze superheated conditions that have occurred in the Patuha geothermal field.

The Analysis result of natural state conditions can be interpreted that the reservoir of the Patuha geothermal field is vapor-dominated with pressure 29 – 18 bar-a and a temperature of 240–210 °C. At the time of ordering, the Patuha geothermal has a hydrothermal system characterized by its mineral content which then a system change. Analysis of the result of production modeling and field data, it is interpreted that each production well has decreased in pressure and temperature. The average pressure drop is 10 bar and the temperature is 16 °C. As a result of the calculation of the saturation value of field data, it was found that PPL-05 had a saturation value of 1 in 2015. PPL-03, PPL-03B, and PPL-05 had saturation value of 1 in 2018-2019. Based on modeling results until 2044, production wells that have increased *superheated* temperatures are PPL-01, PPL-02, PPL\_02A, PPL-03, PPL-03A, PPL-03B, and PPL-05. The cause of superheated conditions is an imbalance between recharge and discharge fluids.

**Keywords:** Patuha, decrease in pressure, superheated, geotherma