

ABSTRAK

Model Numerikal *Reservoir* Sistem Panasbumi Pada Daerah Topografi Relatif Datar Untuk Mencari Kondisi *Natural State* dan Menganalisa Sensitivitas Panas Pada *Reservoir* Menggunakan Software *TOUGH2*

Oleh :

Damar Nandiwardhana

115.080.010

Telah dilakukan pemodelan *reservoir* menggunakan software *Tough2* dengan data sintetik, berupa data permeabilitas dan porositas. Dimana terdiri dari 4 lapisan, yaitu lapisan *overburden*, lapisan *clay caps*, lapisan *recharge area* + lapisan *reservoir* (berada pada lapisan yang sama), dan lapisan *basement* dengan tujuan untuk menganalisa sensitivitas panas, serta untuk mencari kondisi *natural state* (*natural state* merupakan kondisi setimbang, yaitu dimana kondisi tekanan, temperatur dan kondisi *reservoir*nya tidak berubah terhadap waktu).

Dari hasil pemodelan *reservoir* oleh *Tough2* didapat bahwa kondisi *natural state* selama $2,20857E+4$ tahun, dimana terjadi penurunan suhu dari kondisi *natural state* tanpa sumur produksi berbanding kondisi *natural state* dengan sumur produksi, dimana suhu pada saat kondisi *natural state* tanpa sumur produksi sebesar 245°C dan suhu pada saat kondisi *natural state* dengan sumur produksi sebesar 235°C pada kedalaman 1350 m. Sedangkan untuk penggunaan rate 20 kg/s, 25 kg/s, 30 kg/s dan 35 kg/s untuk melihat sensitivitas *heat* nya, didapatkan bahwa semakin besar nilai rate yang dipakai dalam suatu sumur produksi, maka akan menurunnya nilai temperatur di sumur produksi tersebut.

Kata Kunci : *Natural state, Initial condition, Tough2, Reservoir*

ABSTRACT

Numerical Model Reservoir Geothermal System In Relative Flat Topography For Finding Natural State Condition and Sensitivity Analysis Heat at Reservoir Using TOUGH2 Software

By :

Damar Nandiwardhana

115.080.010

Reservoir modeling has been done using the software Tough2 synthetic data, the data in the form of permeability and porosity. Which consists of four layers, namely overburden layer, reservoir layer + recharge area layer (located in the same layer), and basement layer in order to analyze heat sensitivity, as well as to seek natural state conditions (natural state is a condition of equilibrium, which is where the conditions of pressure, temperature and reservoir conditions do not change with time).

From the modeling results obtained from Tough2 reservoir that natural conditions state for 2.20857 E +4 years, where the temperature decreases from natural state conditions without producing wells compared with the natural state conditions of production wells, where the temperature at the time of natural state conditions without producing wells at 245°C and the temperature at which the natural state conditions of 235°C production wells at a depth of 1350 m. As for the usage rate of 20 kg/s, 25 kg/s, 30 kg/s and 35 kg/s to see its heat sensitivity, it was found that the greater the value rate used in a production well, it will decrease the value of the temperature at the production well them.

Keywords: Natural state, Initial condition, Tough2, Reservoir