

Identifikasi Pergerakan Fluida Reservoir Menggunakan Metode Time-Lapse Microgravity Monitoring di Lapangan Geothermal Kamojang = Identification of Reservoir Fluid Movement Using the Time-Lapse Microgravity Monitoring Method at Kamojang Geothermal Field

Lendriadi Agung, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920517692&lokasi=lokal>

Abstrak

Ekstraksi dan injeksi fluida di sumur-sumur lapangan geothermal Kamojang pada fase eksploitasi, menyebabkan terjadinya perubahan massa di reservoir. Time-lapse microgravity monitoring dilakukan untuk memantau kesetimbangan massa yang terjadi di reservoir akibat dari proses operasi dan produksi geothermal di Kamojang. Dengan periode monitoring yang optimal, time-lapse microgravity monitoring yang rutin dilakukan setiap tahun di Kamojang sejak tahun 2016 hingga tahun 2021 mampu menggambarkan dinamika perubahan massa fluida secara periodik di reservoir Kamojang. Daerah KWK menjadi daerah yang mengalami kehilangan massa paling besar, dengan area natural recharge di sekitar Barat Laut – Selatan – Tenggara dari tepi reservoir Kamojang. Masuknya fluida natural recharge dan sumur injeksi yang menyebar di area produksi Kamojang, menyebabkan defisit massa yang terjadi di Kamojang tidak sebesar dari yang diperkirakan, rata-rata 4 Mton fluida natural recharge masuk ke reservoir tiap tahunnya, yang menyebabkan kehilangan massa tahunan nya hanya sekitar -7 Mton per tahun. Namun strategi penambahan sumur injeksi di area KWK perlu segera dilakukan untuk menghindari kehilangan massa yang lebih besar yang dapat menyebabkan penurunan produksi yang lebih cepat. Penambahan kuantitas fluida injeksi sekitar 450 ton per jam dapat dilakukan untuk meningkatkan rasio injeksi dari 23% menjadi 58%, sehingga keberlangsungan dan kontinuitas operasi produksi geothermal di Kamojang dapat lebih terjaga dalam jangka panjang

.....Fluid extraction and injection in the wells of Kamojang geothermal field during exploitation causes mass changes in the reservoir. Time-lapse microgravity monitoring is carried out to monitor the mass balance that occurs in the reservoir as a result of geothermal operations and production in Kamojang. With an optimal monitoring period, time-lapse microgravity monitoring routinely conducted every year in Kamojang from 2016 to 2021 are able to describe the dynamics of fluid mass changes in the Kamojang reservoir. The KWK area is the area that has highest deficit mass loss, with natural recharge areas around the Northwest - South - Southeast from the edge of the Kamojang proven reservoir. The natural recharge fluids and injection wells which spread in the Kamojang production area, causes the mass deficit that occurs in Kamojang less than expected, an average of 4 MTons of natural recharge fluid enters the reservoir each year, which causes an annual mass loss of only approximately -7 Mton per year. However, the strategy of adding injection wells in the KWK area needs to be implemented immediately to avoid greater mass loss which can lead to a faster decline production. The addition of an injection fluid quantity around 450 tons per hour can be done to increase the injection ratio from 23% to 58%, so that the sustainability and continuity of geothermal production in Kamojang can be maintained for the long term production.