

Studi evaluasi pengaruh produksi dan reinjeksi fluida terhadap reservoir menggunakan gravitasi mikro untuk pengelolaan berkelanjutan Lapangan Panasbumi Kamojang = Evaluation study of the effect of fluid production and reinjection on reservoir using micro gravity for sustainable management in Kamojang Geothermal Field

Tavip Dwikorianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492169&lokasi=lokal>

Abstrak

Eksplorasi fluida panasbumi akan mengakibatkan terjadinya perubahan fisik maupun kimia reservoir suatu lapangan geothermal. Hal ini terjadi di Lapangan Panasbumi Kamojang yang diproduksi dalam empat periode, yaitu sebesar 30 MW sejak 1982 dan menjadi 140 MW sejak tahun 1987. Pada tahun 2005 produksinya menjadi 200 MW dan sejak tahun 2015 sehingga sampai saat ini produksi uap Lapangan Kamojang adalah 235 MW. Untuk melihat perubahan kondisi tersebut maka dilakukan survei *Microgravity Time-lapse* (gravitasi mikro *time-lapse*) guna mengetahui gambaran perubahan reservoir secara lebih luas berdasarkan perubahan nilai gravitasi reservoir dari waktu ke waktu yang diakibatkan terjadinya pengurangan masa dari kegiatan produksi fluida dan penambahan masa dari kegiatan injeksi fluida dalam reservoir. Secara umum, hasil kajian gravitasi mikro *time-lapse* dari tahun 1984 sampai 2018 menunjukkan adanya perubahan nilai gravitasi mikro negatif yang lebih banyak yang artinya terjadi defisit masa fluida yang lebih banyak dibanding penambahan masa fluida ke dalam reservoir. Hasil pemodelan 3- Dimensi menghasilkan defisit massa sekitar-168 Mton dan penambahan massa sekitar 33 Mton. Adanya defisit massa yang lebih banyak tersebut maka perlu dibuat konsep pengelolaan reservoir yang baik melalui skenario produksi dan reinjeksi guna pengelolaan Lapangan Panasbumi Kamojang berkelanjutan.

Geothermal fluid exploitation is expected to cause physical as well as chemical changes to the reservoir of a geothermal field. This is what happened to Kamojang Geothermal Field which has been producing for four periods, starting from the initial production capacity of 30 MW (1982) which became 140 MW (1987), then 200 MW (2008) and 235 MW since 2015 up to now. To observe changes of subsurface condition, *Microgravity Time-Lapse* as one of geophysical survey activity is carried out in order to obtain the reservoir changes in a wider view based on the changes of gravity value that due to the extracted and injected fluid mass and it is reflected to the rock density changes. Generally, the microgravity study result from 1984 until 2018 shows the existence of microgravity value changes which correlates to the amount of fluid mass produced is more much than the water mass which was reinjected back into the reservoir. It is proven in 3-D modelling which there is deficit mass around -168 Mton and addition mass around 33 Mton only. By knowing that is important to find good reservoir management through production and reinjection scheme for Kamojang Geothermal Field sustainable development.