

ABSTRAK

ANALISIS MIKROSEISMISITAS TERHADAP PERUBAHAN INJEKSI FLUIDA BERDASARKAN MODEL REGRESI PADA LAPANGAN PANAS BUMI ROTOKAWA, NEW ZEALAND

Oleh
Dina Kholish Annisa
NIM: 115210056
(Program Studi Sarjana Teknik Geofisika)

Lapangan panas bumi Rotokawa di New Zealand merupakan salah satu sistem geotermal aktif yang memanfaatkan injeksi fluida sebagai bagian dari pengelolaan reservoir. Injeksi fluida ini berpotensi memicu aktivitas mikroseismisitas yang dapat berdampak terhadap kestabilan reservoir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara parameter injeksi fluida termasuk laju alir (*flowrate*), tekanan kepala sumur (*wellhead pressure*), dan volume injeksi dengan tingkat mikroseismisitas berdasarkan pendekatan regresi linier. Data yang digunakan mencakup katalog kejadian gempa mikro dan data injeksi dari tahun 2012 hingga 2014. Analisis dilakukan secara temporal dan spasial untuk mengidentifikasi sumur yang paling berpengaruh terhadap peningkatan mikroseismisitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumur 3 memiliki korelasi spasial dan temporal tertinggi terhadap peningkatan aktivitas seismik. Hubungan antara injeksi fluida dan magnitudo gempa juga diperkuat dengan model regresi yang menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan magnitudo seiring dengan peningkatan tekanan atau volume fluida yang diinjeksi. Studi ini memberikan kontribusi penting dalam memahami dampak aktivitas operasional geotermal terhadap kestabilan seismik dan dapat menjadi acuan dalam pengelolaan lapangan panas bumi yang berkelanjutan.

Kata kunci: geotermal, injeksi fluida, mikroseismisitas, regresi linier