

# ANALISIS PENGARUH REINJEKSI TERHADAP KINERJA RESERVOIR *VAPOR DOMINATED* BERDASARKAN KINERJA PRODUKSI SUMUR DAN TEKANAN RESERVOIR DI LAPANGAN DARAJAT

## RINGKASAN

Reinjeksi di lapangan panasbumi dominasi uap, terutama di Lapangan Darajat, merupakan upaya yang dilakukan untuk mencegah turunnya daya dukung terhadap reservoir yang terlalu cepat, akibat terlalu banyaknya massa yang diproduksi ke permukaan tanpa dikembalikan ke dalam reservoir tersebut. Apabila tekanan reservoir turun terlalu cepat maka tentunya produksi dan tekanan sumur akan turun dengan cepat juga, dan merupakan hal yang tidak diinginkan. Maka dari itu diperlukan strategi manajemen reinjeksi yang tepat sebagai usaha pengembangan lapangan panasbumi dan pemenuhan kebutuhan suplai uap.

Sumur injeksi DRJ-3 dan sumur produksi DRJ-9, 13, dan 23 sebagai objek pengamatan, dilakukan pemantauan melalui integrasi data hasil pengujian *tracer*, geokimia, dan *microearthquake* (MEQ). Pengujian *tracer* digunakan untuk mengetahui interkoneksi antara sumur injeksi dan sumur produksi. Data-data geokimia, seperti kandungan *non-condensable gas* (NCG), boron dan *superheat*, yang didapatkan dari pengujian rutin dilakukan di lapangan digunakan untuk melihat perkembangan pengaruh fluida injeksi berupa kondensat terhadap sumur produksi dan reservoir, serta melakukan konfirmasi terhadap data-data yang didapatkan saat pengujian *tracer*. MEQ *monitoring* dilakukan pada sumur-sumur injeksi untuk memantau *events* yang terjadi akibat proses penginjeksian kondensat dan melihat kecenderungan arah aliran (*flow path*) fluida kondensat ke dalam reservoir. Integrasi data-data kinerja produksi dan tekanan reservoir dianalisis dan dilakukan konfirmasi untuk melihat pengaruh yang dihasilkan oleh proses reinjeksi terhadap kinerja reservoir *vapor dominated*.

Hasil yang didapatkan dari hasil pengujian *tracer* adalah sumur injeksi DRJ-3 memiliki interkoneksi dengan sumur produksi DRJ-9, 13, dan 23. Data pemantauan geokimia mengkonfirmasi hasil yang didapatkan dari pengujian *tracer*, bahwa kondensat yang diinjeksikan ke dalam sumur DRJ-3 memberikan pengaruh terhadap sumur-sumur produksi tersebut. Sedangkan untuk pengamatan pada data ME menggambarakan bahwa sumur DRJ-3 bersifat *aseismic* atau tidak banyak aktivitas bawah permukaan yang menimbulkan gempa mikro yang tercatat sebagai *events*. Pengaruh yang diberikan sumur injeksi DRJ-3 terhadap sumur-sumur produksi DRJ-9, 13, dan 23 hanya memberikan kontribusi yang positif terhadap kenaikan jumlah produksi uap yang dihasilkan pada sumur DRJ-23. Dengan injeksi tersebut dapat mencegah terjadinya penurunan produksi yang terlalu cepat serta membantu mendukung kesetimbangan massa dan energi di dalam reservoir panasbumi Darajat.