

## RINGKASAN

Pada sistem panasbumi dominasi air, yang memiliki kelarutan silika yang tinggi di reservoir, cenderung terjadi pembentukan *scale* silika. Lapangan panasbumi DNG merupakan lapangan panasbumi dominasi air dengan temperatur yang tinggi (sekitar 300 °C) dan memiliki konsentrasi silika yang tinggi pada fluida reservoir. Pembentukan *scale* silika dapat terjadi pada tahapan produksi dari wellhead, pipa dua fasa sampai separator. Pembentukan *scale* silika dipengaruhi oleh parameter-parameter seperti tekanan, temperatur, pH, dan salinitas. Penelitian ini dilakukan pada lima sumur produksi lapangan panasbumi DNG yaitu sumur DIP-9, sumur DIP-8A, sumur DIP-17C, sumur DIP-27B, dan sumur DIP-11 dengan kondisi reservoir dan kondisi pengaturan fasilitas produksi masing-masing sumur.

Kecenderungan pembentukan *scale* silika di separator dapat diidentifikasi dengan menggunakan metoda *Silica Saturation Index* (SSI). Metoda *Silica Saturation Index* (SSI) dapat memprediksi pembentukan *scale* silika dengan membandingkan konsentrasi silika terhadap kelarutan silika *amorphous*. Metoda ini dilakukan setelah mendapatkan hasil perhitungan dan analisis di wellhead, pipa dua fasa, dan separator.

Pada perhitungan dengan menggunakan metoda *Silica Saturation Index* (SSI), pembentukan silika pada Lapangan DNG sudah terjadi di wellhead, untuk sumur DIP-9 dan DIP-17C dan di pipa dua fasa untuk sumur DIP-8A, DIP 27B, dan DIP-11. Penanganan yang dilakukan terhadap *scale* silika adalah dengan menggunakan 98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> yang diinjeksikan di pipa dua fasa. Volume H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> yang dapat diinjeksikan berdasarkan jumlah silika yang terbentuk di pipa dua fasa untuk sumur DIP-9 adalah 6,7410 liter/day; sumur DIP-8A adalah 1,4324 liter/day; sumur DIP-17C adalah 5,61940 liter/day; sumur DIP-27B adalah 3,56853 liter/day; dan sumur DIP-11 adalah 4,01658 liter/day.