

ABSTRAK

Sumur SKO-1 dan Sumur SKO-2 Lapangan “LASTIKA” PT Pertamina EP Asset 5 merupakan sumur *directional* yang berlokasi di Balikpapan, Kalimantan Timur dan memproduksi dengan *artificial lift* ESP pada Lapisan S Formasi Balikpapan yang dominan batu pasir. Sumur SKO-1 memiliki satu interval perforasi pada kedalaman 755-760 m MD (695,8-699 m TVD) sedangkan SKO-2 memiliki dua interval perforasi dimana interval perforasi 1 (atas) terletak pada kedalaman 806-815 m MD (707,2-713,8 m TVD) sedangkan interval perforasi 2 (bawah) terletak pada kedalaman 820-825 m MD (717,4-721 m TVD). Permasalahan pada sumur ini ialah memiliki *rate* produksi minyak yang rendah yaitu sebesar 29 BFPD (14 BOPD) untuk Sumur SKO-1 dan 96 BFPD (92 BOPD) untuk Sumur SKO-2 akibat nilai permeabilitas alami reservoir yang juga kecil (12,2 md). Hal inilah yang menjadi pertimbangan untuk dilakukannya stimulasi *hydraulic fracturing*.

Metode yang digunakan untuk evaluasi *hydraulic fracturing* pada Sumur SKO-1 dan Sumur SKO-2 Lapangan LASTIKA di PT Pertamina EP Asset 5 yaitu dengan pengumpulan data kemudian dilakukan perhitungan secara manual dan dilakukan komparasi dengan data *actual*.

Perhitungan geometri rekahan dilakukan dengan menggunakan model KGD 2D yang menghasilkan panjang rekahan (x_f) sebesar 79,26 ft; lebar rekahan maksimum ($w_{(0)}$) sebesar 0,25 inch; lebar rekahan rata-rata (w_f) sebesar 0,20 inch; dan tinggi rekahan sebesar 32,80 ft, konduktivitas rekahan sebesar 3.631,95 md-ft, dan *dimensionless fracture conductivity* (FCD) sebesar 3,75 untuk Sumur SKO-1 serta panjang rekahan (x_f) sebesar 124,46 ft; lebar rekahan rata-rata (w_f) sebesar 0,29 inch; dan tinggi rekahan sebesar 33,46 ft, konduktivitas rekahan sebesar 9.510,87 md-ft, dan *dimensionless fracture conductivity* (FCD) sebesar 6,26 untuk Sumur SKO-2.

Berdasarkan metode Howard Fast, didapatkan kenaikan permeabilitas sebesar 63,88% untuk Sumur SKO-1 dan 72,45% untuk Sumur SKO-2. Berdasarkan hasil perhitungan *productivity index* dengan metode Cinco-Ley, Samaniego & Dominiques didapatkan peningkatan kenaikan harga PI sebesar 2,6 untuk Sumur SKO-1 dan 2,9 untuk Sumur SKO-2. Analisa kurva IPR dilakukan dengan menggunakan *software Pipesim* dimana terjadi peningkatan laju produksi sebesar 88,16% dari 29 BFPD (14 BOPD) menjadi 244,84 BFPD (117,51 BOPD) untuk Sumur SKO-1 dan terjadi peningkatan laju produksi sebesar 71,59% dari 96 BFPD (92,2 BOPD) menjadi 338,18 BFPD (327,93 BOPD) untuk Sumur SKO-2. Dapat disimpulkan bahwa stimulasi perekahan hidraulik yang dilakukan pada Sumur SKO-1 dan Sumur SKO-2 Lapangan LASTIKA dinyatakan berhasil sehingga dapat dijadikan referensi untuk pekerjaan *hydraulic fracturing* pada lapisan yang sama.