

RINGKASAN

Sumur HSP - 31 Lapangan CMB merupakan sumur minyak yang berproduksi pada lapisan *J reservoir* batupasir. Sumur HSP - 31 memiliki permeabilitas alami yang kecil sebesar 11 mD dan mengalami penurunan produksi. Dari hasil perhitungan korelasi IPR menggunakan metode *Standing* dan *Harrison* didapatkan hasil perhitungan *skin* sebesar +3.4). Berdasarkan hal tersebut, stimulasi *Hydraulic Fracturing* dipilih untuk mempercepat pengurasan minyak pada lapisan *J* Sumur HSP - 31 Lapangan CMB PT Pertamina EP Asset 3.

Hydraulic Fracturing atau Perekahan Hidraulik adalah suatu teknik stimulasi yang digunakan untuk memperbaiki atau meningkatkan produktivitas sumur. Tujuannya adalah membentuk saluran konduktif dan kontinu yang menembus zona *skin* jauh ke dalam *reservoir*. Untuk mencapai tujuan itu, maka dibuat rekahan untuk jalan mengalirnya fluida *reservoir* ke lubang sumur dengan cara menginjeksikan fluida *fracturing* berviskositas tinggi dengan laju dan tekanan tertentu diatas tekanan rekah formasi dan laju *fluid loss* ke formasi. Setelah formasi mengalami perekahan, fluida terus diinjeksikan untuk memperlebar rekahan yang terjadi. Untuk menjaga agar rekahan tidak menutup kembali, maka rekahan yang terjadi diberi pengganjal (*proppant*). *Proppant* yang digunakan harus mampu mengalirkan fluida dan dapat menahan agar rekahan tidak menutup kembali, oleh karena itu *proppant* tersebut harus memiliki permeabilitas yang besar dan kekuatan yang cukup baik agar tidak mudah hancur terkena tekanan dan temperatur tinggi. Evaluasi stimulasi pada *Hydraulic Fracturing* sumur HSP-31 meliputi evaluasi *treatment condition, fracture geometry, schedule* dan *productivity index*. Kriteria keberhasilan stimulasi *Hydraulic Fracturing* ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan dari parameter-parameter produksi setelah *Hydraulic Fracturing* dilakukan.

Dari evaluasi yang dilakukan, adanya *proppant* yang tersisa di sumur disebabkan karena pada jumlah *proppant* yang dibutuhkan terlalu banyak, rate dan tekanan pompa yang tidak stabil saat *actual treatment* dilaksanakan. Secara keseluruhan stimulasi *Hydraulic Fracturing* yang dilakukan pada HSP - 31 dapat dikatakan berhasil. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan *Productivity Index* (PI) sebesar 0.206 STBD/psi menjadi 0.787 STBD/psi menggunakan metode Darcy, 0.613 STBD/Psi dengan Metode Prats, 0.6386 STBD/Psi dengan Metode Cinco-ley, Samaniego dan Dominique 0.56 STBD/Psi dengan Metode Tinsley and Soliman, dan 0.208 STBD/Psi dengan Metode McGuire-Sikora. Setelah *Hydraulic Fracturing* dilakukan permeabilitas meningkat dari 11 mD menjadi 42 mD dan perubahan nilai *skin* dari +3.4 menjadi -5.11 . Produksi minyak meningkat sebesar 119.14 BOPD setelah *Hydraulic Fracturing* dilakukan.