

RINGKASAN

Terjadinya penurunan produksi minyak dan gas pada sumur-sumur di Indonesia menyebabkan kelangkaan bahan bakar minyak dan produk turunannya. Permasalahan yang sama juga dialami oleh sumur “JH-01” dimana terjadi penurunan produksi sumur seiring diproduksikannya hidrokarbon pada reservoir. Dalam Upaya menanggulangi keadaan tersebut dilakukannya stimulasi berupa acid fracturing yang dilakukan pada tahun 2021 guna meningkatkan perolehan produksi sumur.

Evaluasi yang dilakukan terdiri atas 2 tahap yaitu evaluasi perencanaan dan evaluasi pelaksanaan *acid fracturing*. Evaluasi perencanaan *acid fracturing* terdiri atas pemilihan fluida perekah dan asam, geometri rekahan menggunakan metode PKN 2D, perhitungan volume pad, asam, dan *displacement* menggunakan metode B. B. Williams, jarak penembusan asam menggunakan metode Williams & Nierode. Evaluasi pelaksanaan dilakukan terhadap analisa *step rate test*, *main fracturing* dan evaluasi hasil acid fracturing meliputi *fracture properties* dan peningkatan produksi. Evaluasi *fracture properties* meliputi geometri rekahan menggunakan metode Geertsma & de Klerk, jarak penembusan asam, konduktivitas rekahan menggunakan metode Nierode & Kurk, permeabilitas formasi rata-rata menggunakan metode Howard & Fast, dan *fracture dimensionless conductivity*. Evaluasi peningkatan produksi meliputi evaluasi *inflow performance relationship* (IPR) dan evaluasi parameter faktor skin.

Berdasarkan hasil dari evaluasi hasil acid fracturing diperoleh geometri rekahan berupa Panjang rekah satu sayap (xf) sebesar 119.5 ft, lebar rekahan (wf) sebesar 0.212 inch, tinggi rekahan (hf) sebesar 320 ft, dan jarak penembusan asam sebesar 86.2352 ft. Volume fluida pad yang dibutuhkan sebanyak 1070.4 bbl, volume asam sebanyak 1271.8 bbl dan volume displacement sebanyak 130.2 bbl. Setelah dilakukannya *acid fracturing* didapat konduktivitas rekahan 882.99 md-ft, peningkatan permeabilitas formasi rata-rata dari 1 md menjadi 2.04 md. peningkatan produksi gas dari 13.45 mmscfd menjadi 35.05 mmscfd pada Pwf 1500 psi atau peningkatan produksi gas sebesar 161% dan perbaikan kondisi lubang sumur pada nilai skin (+0.68) menjadi (-7.1). Maka dari itu berdasarkan hasil tersebut operasi stimulasi acid fracturing pada sumur JH-01 dinyatakan berhasil.