

## Ringkasan

Sumur DHM-25 terletak di Lapangan “KLS” dan pada saat ini berproduksi di lapisan A yang merupakan lapisan dengan dominasi pasir (*sand*). Sumur minyak ini berproduksi dengan metode *artificial lift* berupa *gas lift*. Sumur DHM-25 merupakan sumur *directional* dengan interval perforasi pada kedalaman 5871 – 5878 ft MD. Sumur DHM-25 memiliki tekanan *reservoir* sebesar 1246 psi, temperatur *reservoir* 244 °F, porositas sebesar 25%, ketebalan formasi produktif 26,24 ft, °API 34, dan permeabilitas batuan 10 mD. Kecilnya harga permeabilitas serta terjadinya penurunan laju produksi menjadi alasan dilakukannya operasi perekahan hidraulik (*hydraulic fracturing*). Perekahan hidraulik yang dilakukan di lapangan menghasilkan konduktivitas rekahan sebesar 6297,3 mD.ft, harga *dimensionless fracture conductivity* (FCD) sebesar 2,67. Berdasarkan hasil perekahan hidraulik yang telah dilakukan, maka akan dilakukan evaluasi.

Metode yang digunakan untuk evaluasi stimulasi perekahan hidraulik pada sumur DHM-25 Lapangan “KLS” yaitu dengan mengumpulkan data – data, seperti data sumur, data *reservoir* dan lithologi batuan, data mekanika batuan, data produksi, dan *post job report*. Data yang telah terkumpul akan dihitung secara manual menggunakan *microsoft excel* dengan metode PKN 2D, kemudian dari hasil yang didapat dari perhitungan tersebut dilakukan komparasi dengan hasil aktual di lapangan.

Perekahan hidraulik dilakukan dengan menggunakan metode PKN 2D yang menghasilkan panjang rekahan ( $X_f$ ) sebesar 187,5 ft dengan lebar maksimum di muka perforasi ( $w_{(0)}$ ) = 0,27 inch, lebar rekahan rata-rata ( $w$ ) = 0,17 inch, tinggi rekahan ( $h_f$ ) = 26,24 ft, konduktivitas rekahan sebesar 6.866,67 mD.ft, dan *dimensionless fracture conductivity* (FCD) sebesar 3,67. Dari perhitungan manual tekanan injeksi di permukaan, didapat nilai sebesar 2.323,09 psi dengan daya pompa sebesar 740,2 HP. Pada perhitungan volume *treatment* didapat harga sebesar 11402,3 gal, volume *pad* sebesar 3.969,42 gal, volume *slurry* sebesar 7432,88 gal, volume *flush* sebesar 2.650,51 gal, dan massa *proppant* sebesar 15.072,51 lbs. Berdasarkan perhitungan permeabilitas rata – rata menggunakan metode *Howard & Fast* didapat harga permeabilitas sebelum dan sesudah dilakukannya *hydraulic fracturing* terdapat kenaikan dari 10 mD menjadi 46,83 mD, yakni mengalami kenaikan sebesar 468%.. Evaluasi *Productivity Index* juga dilakukan dengan 3 metode yaitu metode McGuire-Sikora, metode *Cinco-ley*, *Samaniego*, dan *Dominique*, dan metode Tinsley-Soliman yang masing – masing secara berurutan menunjukkan peningkatan produktivitas sumur sebesar 1,8 kali, 3,3 kali, dan 3,5 kali.