

RINGKASAN

Pada sumur C-29 lapangan K PT Pertamina EP Asset 2 dengan Formasi Talang Akar yang merupakan reservoir minyak dilakukan perforasi pada interval kedalaman 3646.3– 3652.7 ft TVD. Pada lapisan produktif sumur C-29 terdapat formasi dominan batu pasir. Permasalahan pada sumur ini ialah memiliki *rate* produksi minyak yang rendah yaitu sebesar 64 BLPD yang diindikasikan adanya *formation damage*. Sumur C-29 memiliki cadangan sumur sebesar 60.28 MSTB (*well basis*). Hal inilah yang menjadi pertimbangan untuk dilakukannya stimulasi *hydraulic fracturing*.

Metode yang digunakan untuk evaluasi stimulasi perekahan hidraulik pada sumur C-29 Lapangan K di PT Pertamina EP Asset 2 yaitu dengan mengumpulkan data seperti: data reservoir, data produksi, *well history*, dan proposal awal dan *end of well report*. Setelah data terkumpul lengkap kemudian dilakukan perhitungan secara manual dengan (*Excel*) dan dilakukan komparasi dengan data *actual*, kemudian dibuat model dengan *software Fraccade*.

Perhitungan perekahan hidraulik dilakukan dengan menggunakan metode PKN yang menghasilkan panjang rekahan (X_f) sebesar 297.838 ft dengan lebar maksimum di muka perforasi ($w_{(0)}$) = 0.4233 inch, lebar rekahan rata-rata (w) = 0.332 inch, tinggi rekahan (h_f) = 45.92 ft, konduktivitas rekahan sebesar 14054.317 mD.ft, dan *dimensionless fracture conductivity* (FCD) sebesar 2.94. Dari perhitungan manual didapat tekanan injeksi di permukaan sebesar 2082.147 psig dengan daya pompa sebesar 1736.569 HP. Selain itu didapat juga besar volume total fluida perekah sebesar 8421.63 gal, volume *pad* sebesar 4185.6 gal, volume *slurry* sebesar 4236.03 gal dan massa *proppant* sebesar 47034.7 lb.

Berdasarkan perbandingan sebelum dan sesudah dilakukannya *hydraulic fracturing* dengan persamaan Darcy didapatkan kenaikan permeabilitas dari 16.04 mD menjadi 46.431 mD. Berdasarkan hasil perhitungan productivity index dengan berbagai metode, penulis menyimpulkan metode Cinco-Ley, Samaniego & Dominiques merupakan metode yang terbaik untuk Sumur C-29 karena pada metode tersebut memperhitungkan harga skin dan dimensionless conductivity index sehingga didapatkan peningkatan kenaikan harga PI sebesar 2.5. Analisa kurva IPR menggunakan metode Pudjo Sukarno sehingga didapat hasil rate sebesar 176.667 BLPD dan peningkatan Qoil dari 30 BOPD menjadi 53 BOPD. Dapat disimpulkan bahwa stimulasi perekahan hidraulik yang dilakukan pada sumur C-29 lapangan K dinyatakan berhasil sehingga dapat dijadikan referensi untuk pekerjaan *hydraulic fracturing* pada lapisan yang sama.