

RINGKASAN

Pada sumur FT-10 lapangan ASR PT Pertamina EP Asset 2 dengan formasi Talang Akar yang merupakan sumur minyak dilakukan perforasi pada kedalaman 3770.9– 3779.3 ft TVD. Pada lapisan produktif sumur FT-10 terdapat formasi yang dominan batu pasir dengan sedikit *shale* dan batu gamping. Permasalahan pada sumur ini ialah memiliki *rate* produksi minyak yang rendah yaitu sebesar 23 BOPD dan adanya *formation damage* dengan nilai skin sebesar +6. Permeabilitas Sumur FT-10 memiliki nilai yang kecil yaitu 15.8 mD dan terdapat skin yang positif pada hasil *welltest*. Sumur FT-10 memiliki *remaining reserve* sebesar 55.39 MSTB (volumetris). Hal inilah yang menjadi pertimbangan untuk dilakukannya stimulasi *hydraulic fracturing*.

Metode yang digunakan untuk evaluasi stimulasi *hydraulic fracturing* pada sumur FT-10 lapangan ASR di PT Pertamina EP Asset 2 yaitu dengan mengumpulkan data-data seperti data reservoir, data produksi, *well history*, dan proposal awal dan *post job report*. Setelah data-data terkumpul lengkap dilakukan perhitungan manual (*Excel*) dan dilakukan komparasi dengan data aktual. Evaluasi stimulasi pada *Hydraulic Fracturing* sumur FT - 10 meliputi evaluasi perhitungan manual geometri rekahan PKN 2D, tekanan injeksi di permukaan, volume fluida perekahan dan massa *proppant*. Evaluasi juga dilakukan pada perbedaan desain awal dan hasil aktual. Selain itu, evaluasi juga dilakukan dengan membuat kurva IPR Dua Fasa sebelum dan sesudah dilakukan *Hydraulic Fracturing* dengan menggunakan Metode Standing – Harrison. Evaluasi produksi sebelum dan sesudah perekahan dilakukan untuk melihat *production performance*.

Hydraulic fracturing dilakukan dengan perhitungan manual menggunakan metode PKN yang menghasilkan panjang rekahan (X_f) sebesar 282.27 ft dengan lebar maksimum ($w_{(0)}$) = 0.4021 inch, lebar rekahan rata-rata (w) = 0.252 inch, tinggi rekahan (h_f) = 14.1 ft, konduktivitas rekahan sebesar 9466.77 mD.ft, dan *dimensionless fracture conductivity* (FCD) sebesar 2.12. Dari perhitungan manual tekanan injeksi di permukaan, didapat nilai sebesar 4044 psig dengan daya pompa sebesar 991 HP. Selain itu didapat juga besar volume *treatment* sebesar 9660 gal, volume *pad* sebesar 4739 gal, volume *slurry* sebesar 4921 gal dan massa *proppant* sebesar 27831 lbs. Berdasarkan perbandingan sebelum dan sesudah dilakukannya *hydraulic fracturing* terdapat kenaikan permeabilitas dari 15.8 mD menjadi 81.3 mD. Selain itu dari hasil analisa *Productivity Index* dengan metode Darcy terjadi peningkatan nilai dari 0.078 STBD/psig menjadi 0.4 STBD/psig, dengan metode Prats sebesar 3.8 kali dan dengan metode Cinco-ley sebesar 3.1 kali. Faktor skin yang mengalami perbaikan dari +6 menjadi -5.25. Analisa kurva IPR menggunakan metode Standing-Harrison didapat kenaikan hasil Q_o dari 23 BOPD menjadi 82 BOPD. Dapat dikatakan bahwa stimulasi *hydraulic fracturing* yang dilakukan pada sumur FT-10 lapangan ASR dinyatakan berhasil.