

## ABSTRAK

Sumur AR-31 lapangan JYA PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 merupakan sumur pengembangan yang berlokasi di Prabumulih, Sumatra Selatan. Sumur ini merupakan sumur *directional* yang baru ditajak dan dilakukan stimulasi *Hydraulic Fracturing* sesaat setelah pengeboran diselesaikan, sumur AR-31 saat ini berproduksi dengan *artificial lift* ESP. Sumur AR-31 berproduksi pada formasi talangakar dengan lapisan produktif A3 dengan ketebalan lapisan 32.80 ft dengan interval perforasi 4340.55 – 4360.24 ftMD dimana dari data petrofisik formasi ini didominasi oleh batu pasir dengan permeabilitas sebesar 3 mD yang tergolong rendah dan *tight formation* (Koesoemadinata, 1980) dengan porositas 10%. Hal tersebut menjadi dasar dilakukannya stimulasi *Hydraulic Fracturing*. *Hydraulic fracturing* yang telah dilaksanakan perlu dilakukan evaluasi agar dapat mengetahui apakah pelaksanaan *hydraulic fracturing* Sumur AR-31 sudah dilakukan secara optimal atau tidak.

Metode yang akan digunakan pada evaluasi pelaksanaan *hydraulic fracturing* Sumur AR-31 yaitu dengan pengumpulan data kemudian dilakukan perhitungan secara manual dan dilakukan evaluasi dengan data aktual, evaluasi pertama yang dilakukan adalah menghitung geometri rekahan menggunakan metode PKN 2D, evaluasi kedua adalah menghitung kenaikan harga PI (*Productivity Index*) dengan metode Cinco-ley Samaniego dan Dominique dan yang ketiga adalah menganalisa kurva IPR (*Inflow Performance Relationship*) sebelum perekahan menggunakan metode Darcy dan sesudah perekahan menggunakan metode Pudjo Sukarno.

Berdasarkan hasil perhitungan manual geometri rekah dengan metode PKN 2D didapatkan hasil nilai panjang rekahan (Xf) 200.07 ft, tinggi rekahan (hf) 32.80 ft, dan lebar rekahan (wf) 0.23 inch, konduktivitas rekahan sebesar 5094.70 mD-ft, dan FCD 8.5 sedangkan hasil perhitungan permeabilitas rata-rata formasi dengan menggunakan metode Howard & Fast diperoleh permeabilitas setelah *Hydraulic Fracturing* sebesar 15.71 mD atau mengalami kenaikan 5.2 kali dari kondisi awal dan perhitungan productivity index dengan metode Cinco-Ley, Samaniego & Dominique didapat kenaikan harga PI sebesar 3.45 kali serta dari penentuan kurva IPR didapat hasil perbandingan kurva IPR terjadi peningkatan laju produksi dari 45.00 BOPD menjadi 330 BOPD. Dilihat dari peningkatan laju produksi fluidanya, pelaksanaan *Hydraulic Fracturing* yang telah dilakukan dapat dikatakan berhasil.