

RINGKASAN

Sumur AM-01 dari Formasi Air Benakat, Cekungan Sumatera Selatan direncanakan akan dilakukan eksploitasi *hydrocarbon* pada Lapisan B/600 Formasi Air Benakat. Adapun kendala dalam eksploitasi tersebut adalah permeabilitas yang sangat rendah yaitu sebesar 2,1 mD, sehingga untuk dapat melakukan eksploitasi perlu dilakukannya perencanaan *hydraulic fracturing*. Perencanaan *hydraulic fracturing* dilakukan dengan tujuan mengetahui fluida perekah, *proppant*, geometri rekahan, konduktivitas rekahan, serta kenaikan permeabilitas dari hasil *hydraulic fracturing*.

Metode yang dilakukan dalam melakukan perencanaan *hydraulic fracturing* pada sumur AM-01 adalah menganalisa data *well logging* kemudian dilakukan analisa geomekanik untuk penentuan zona prospek. Langkah pertama dilakukannya perencanaan *hydraulic fracturing* adalah melakukan input data-data yang dibutuhkan pada *Software Hydraulic Fracturing* seperti data geomekanik, data reservoir, data kompleksitas, dan data sumuran. Apabila input data telah selesai dilakukan, dilanjutkan dengan menentukan fluida perekah & berdasarkan karakteristik sumur AM-01, *proppant*, model geometri rekahan sesuai dengan model PKN 2D, dan sensitivitas fluida perekah, dan konsentrasi gel dengan cara *trial and error* menggunakan *Software Hydraulic Fracturing*. Langkah selanjutnya, menghitung konduktivitas rekahan tak berdimensi menggunakan metode (Cinco-Ley & Samaniego-V, 1981). Langkah terakhir adalah perhitungan peningkatan permeabilitas setelah dilakukan *hydraulic fracturing*.

Berdasarkan hasil analisa geomekanik, zona prospek sumur AM-01 diperoleh pada kedalaman 635,05 m – 637,49 m atau ketebalan lapisan yang akan direkahkan sebesar 2,44 m yang dianggap prospek untuk direkahkan dengan hasil interpretasi *log* menunjukkan adanya indikasi kandungan hidrokarbon dan nilai *brittleness index* sebesar 0,54 yang tergolong *brittle* berdasarkan klasifikasi (Perez Altamar & Marfurt, 2014) dan *fracability index* yang diperoleh sebesar 0,56 yang tergolong *frackable* berdasarkan klasifikasi (Jin et al., 2014). Perencanaan geometri rekahan yang dipilih adalah model PKN 2-Dimensi dengan asumsi rekahan yang terbentuk akan memanjang dengan tinggi rekahan yang tetap. Fluida perekah dan *proppant* yang dipilih adalah YF140.1HTD dan *proppant* BM Poland Sand 16/30 karena menghasilkan tinggi rekahan 8,7 ft, panjang rekahan 568,7 ft, lebar rekahan rata-rata sebesar 0,122 inch dan lebar rekahan maksimum sebesar 0,124 inch, konduktivitas rekahan 6481 md-ft, dan FCD sebesar 5,4 serta nilai permeabilitas setelah perekahan adalah 747,04 md. Hasil dari perencanaan tersebut menghasilkan peningkatan permeabilitas formasi rata-rata menjadi 32,22 mD (sebelumnya permeabilitas rata-rata adalah 2,1 md, naik 1434,28%). S