

RINGKASAN

Pada sumur “ABS-00X” dilakukan *mud logging* dari kedalaman 123 ft sampai 9860 ft dan *logging* dari kedalaman 9333 ft hingga 9775 ft. Berdasarkan data *Mudlog* Sumur “ABS-00X” memiliki *hydrocarbon content* pada Formasi Batugamping Bioklastik yang terletak pada interval kedalaman 9472-9860 ft. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, Formasi ini memiliki besar cadangan minyak volumetrik sebesar 79.18 MMSTB. Formasi Batugamping Bioklastik merupakan formasi batugamping bioklastik yang memiliki permeabilitas formasi yang sangat kecil yaitu 0.73 mD sehingga perlu dilakukan stimulasi peretakan hidraulik untuk meningkatkan permeabilitas formasi sehingga fluida hidrokarbon dapat diproduksi secara maksimal.

Tahapan perencanaan stimulasi hidrolika peretakan Sumur “ABS-00X” diawali dengan analisa mekanika batuan dan analisa tekanan *in-situ stress*. Berdasarkan hasil analisa tersebut selanjutnya dapat ditentukan zona peretakan. Selanjutnya ditentukan fluida peretakan, aditif, dan *proppant*. Selanjutnya melakukan uji sensitivitas laju injeksi terhadap geometri rekahan, dengan perhitungan manual PKN dan simulasi. Selanjutnya dihitung konduktivitas setelah peretakan. Hasil uji sensitivitas dipilih pada laju injeksi yang didapatkan konduktivitas terbesar. Selanjutnya dilakukan simulasi untuk mendapatkan gambaran dari rekahan yang akan terbentuk. Diharapkan dari perencanaan stimulasi ini akan membentuk saluran dengan permeabilitas tinggi sehingga mampu meningkatkan laju produksi minyak.

Hasil akhir analisa dapat ditentukan zona peretakan terletak pada kedalaman 9628 – 9775 ft dengan tinggi rekahan (h_f) 147 ft; *Poisson's Ratio* (ν) 0.161 fraksi; modulus Young (E) 92.6 GPA; *brittleness index* (BI) 0.81 fraksi; *fracability index* (FI) 0.79 fraksi; dan minimum *horizontal stress* rata-rata ($S_{h\ min}$) 0.7731 psi/ft. Zona peretakan merupakan zona yang *brittle* dan *fraccable*. Fluida peretakan dan *proppant* yang digunakan adalah WF250-J134L(0.00125) dan *CarboLite* 16/20. Model geometri rekahan PKN optimal pada laju injeksi 30 bpm dengan panjang rekahan (X_f) yaitu 364.92 ft, tinggi rekahan (h_f) yaitu 147 ft dan lebar rekahan rata-rata (\bar{w}) 0.6416 in. Simulasi *Software “X”* pada laju injeksi 30 bpm menghasilkan menghasilkan panjang rekahan sebesar X_f yaitu 474.6 ft, panjang rekahan ($X_{f\ proppant}$) yaitu 309.4 ft, tinggi rekahan (h_f) 147 f, dan lebar rekahan rata-rata (\bar{w}) 0.329 in. Hasil analisa dari geometri rekahan didapatkan konduktivitas rekahan (wK_f) sebesar 1806 md-ft. Permeabilitas rekahan (k_f) adalah 13.016 mD, dan permeabilitas rata-rata formasi setelah peretakan (k_{avg}) adalah 7.832 mD dengan persentase peningkatan permeabilitas 1072.9 %. Hasil analisa kenaikan indeks $PI (J/J_0)$ dengan metode Prats adalah 6.87 kali.