RINGKASAN

Sumur GBG-44 zone Y Lapangan Pangkalan Susu merupakan sumur pengembangan yang dibor dengan target reservoir batu pasir pada kedalaman 1120m – 1132m (3674,5 ft – 3713,9 ft), mempunyai permeabilitas kecil 5 mD dengan produksi total fluida 4,21 BFPD, produksi minyak 1,85 BOPD dan WC 56 % dengan tekanan reservoir 817 psig, sehingga menjadi alasan untuk dilakukan stimulasi perekahan hidraulik. Kajian stimulasi perekahan hidraulik sumur GBG-44 ini meliputi evaluasi *project* yaitu membandingkan antara desain awal dengan aktual menggunakan *software FracCADE* P3D, evaluasi perhitungan manual geometri rekahan PKN (Perkins, Kern (ARCO) & Nordgren) 2D secara trial dan error karena mempertimbangkan nilai permeabilitas yang kecil yaitu 5 mD, sehingga diharapkan dapat mencapai *half length* yang panjang dan evaluasi produksi yaitu evaluasi data laju produksi minyak (Qo) sebelum dan sesudah perekahan, evaluasi peningkatan permeabilitas batuan rata-rata, evaluasi peningkatan *productivity index* (PI). Kriteria keberhasilan stimulasi *hydraulic fracturing* ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan dari parameter-parameter tersebut setelah perekahan.

Hasil geometri rekahan dengan perhitungan manual yang memperhitungkan pengaruh fluida *non-newtonian* dan *fluid loss*. Hasil perhitungan dengan metode PKN 2D secara trial dan error didapatkan panjang rekahan (X_f) = 75,73 m = 248,47 ft, lebar rekahan rata-rata ($\overline{w}$) = 0,16 in = 0,014 ft dan tinggi rekahan (h_f) = 10,7 m = 35,1 ft. Peningkatan permeabilitas dari 5 mD menjadi 135,04 mD, sehingga akan didapatkan permeabilitas rata-rata dari formasi sebesar 26,24 mD, peningkatan PI dengan berbagai metode, serta peningkatan laju produksi fluida total (Qf) dan laju produksi minyak (Qo) pada pwf yang sama sebesar 324 psig sebelum perekahan hidraulik menghasilkan laju produksi fluida total (Qf) 4,21 BFPD dan laju produksi minyak (Qo) 1,85 BOPD, setelah perekahan hidraulik menghasilkan Qf 18 BFPD dan menghasilkan Qo sebesar 2,77 BOPD, pada Pwf yang sama juga 324 psig.