

RINGKASAN

Lapangan “PSD” merupakan lapangan milik formasi Pematang Group, Dalaman Bengkalis, cekungan Sumatera Tengah. Sumur RB-14 di lapangan PSD memiliki karakteristik permeabilitas rendah 0,7 mD, tekanan *reservoir* 3100 psi, produksi di lapisan ini 141,363 Bopd dan karakteristik batumannya adalah batupasir atau *sandstone*.

Metode pengerjaan untuk menganalisis pengaruh rekahan fluida dan ukuran *proppant* terhadap FOI dimulai dengan penyiapan data *reservoir*, data mekanika batuan dan data kompleks sumur. Setelah itu, memasukkan data tersebut kedalam simulator produksi. Pemilihan fluida perekah dan ukuran *proppant* didasarkan pada karakteristik *reservoir* berupa temperatur *reservoir* dan juga nilai dari *closure pressure* dan tekanan *overburden* yang berada di sumur RB 14. Kemudian melakukan perhitungan model geometri rekahan menggunakan model PKN 2D. Alasan penggunaan metode PKN 2D didasarkan oleh ketebalan pada formasi sebesar 21 ft dan juga formasi yang ditembus adalah *sandstone* dengan permeabilitas yang kecil sebesar 0,7 mD. Pada kegiatan Sensitivitas fluida perekah dan konsentrasi gel pada penelitian kali ini menggunakan simulator produksi. Selain melakukan proses simulasi, juga dilakukan proses perhitungan manual seperti geometri rekahan, tekanan injeksi pompa, dan *fracturing treatment* rekahan. Selanjutnya melakukan perhitungan permeabilitas rata-rata setelah perekahan, menghitung FOI dengan metode *Cinco ley-Samaniego*, *factor skin* setelah perekahan dan menghitung IPR setelah dilakukannya perekahan.

Hasil terbaik dari beberapa skenario yang telah dilakukan menggunakan kombinasi fluida perekah YF130.1HTD dan YF140.1HTD dengan ukuran *proppant* 12/18, 16/20, dan 20/40 setelah perekahan yaitu kombinasi fluida perekah YF140.1HTD dikombinasikan dengan ukuran *proppant* 12/18 menghasilkan permeabilitas rata-rata setelah perekahan sebesar 7,37 mD ; FOI menggunakan metode *Cinco ley-Samaniego* sebesar 4,229 ; serta *rate oil* setelah dilakukannya perekahan sebesar 608,02 Bopd.