

## RINGKASAN

Lapangan “KOY” merupakan salah satu lapangan minyak yang masuk ke dalam wilayah Blok “Y”. Lapangan ini terletak di Provinsi Riau. Reservoir utama pada lapangan ini adalah Formasi Lakat, dimana formasi ini terdiri dari Lakat A-13, B-13, C-13, D-13, dan E-13, dimana Lapisan A-13 menjadi sasaran studi simulasi reservoir.

Lapisan A-13 pada Lapangan “KOY” mulai diproduksi sejak bulan Desember 1970 dengan kumulatif produksi minyak hingga bulan Desember 2018 sebesar 4.65 MMSTB. Jumlah sumur pada Lapisan A-13 sampai akhir Desember 2018 terdiri dari 8 sumur produksi, 1 sumur injeksi, 9 sumur *plug and abandoned*, dan 3 sumur *shut-in*.

Studi simulasi reservoir pada penelitian ini dikerjakan sesuai dengan tahapan pengumpulan dan pengolahan data, *input data*, perhitungan *Original Oil in Place (OOIP)*, inisialisasi, *history matching*, dan dilanjutkan dengan prediksi dengan berbagai skenario.

Perhitungan *Original Oil in Place (OOIP)* untuk Lapisan A-13 sebesar 17,927 MSTB. Untuk perhitungan *Recovery Factor (RF)* Lapisan A-13 menggunakan persamaan *J.J. Arps* untuk *water drive* reservoir, didapatkan besarnya cadangan yang dapat diproduksi adalah sebesar 54.79% atau sebesar 9,821.86 MSTB.

Pada perencanaan letak sumur *infill*, diusulkan tujuh titik letak sumur *infill*. Adapun skenario yang direncanakan adalah: *Basecase* dan Skenario I, *Basecase +* pemboran sumur *infill*, yaitu sumur LAB-1, LAB-2, LAB-3, LAB-4, LAB-5, LAB-6, dan LAB-7. Sumur *infill* tersebut dilakukan *ranking* berdasarkan laju produksi awal (*Qoi*), dan kumulatif produksinya (*Np*). Dari hasil *ranking* tersebut, dapat diketahui nilai OPU minimal yang diperlukan untuk mendapatkan *Qoi* yang berada diatas *Qoi<sub>Limit</sub>* yaitu sebesar 5.33 ft dimana akan menghasilkan laju produksi minyak awal sebesar 124.06 BOPD.

Urutan penambahan sumur yang dilakukan adalah LAB-1 dengan *Qoi* sebesar 194.21 BOPD, LAB-2 dengan *Qoi* sebesar 169.52 BOPD, LAB-3 dengan *Qoi* sebesar 148.47 BOPD, LAB-4 dengan *Qoi* sebesar 132.59 BOPD, dan yang terakhir adalah sumur LAB-5 dengan *Qoi* sebesar 124.06 BOPD. Dengan melakukan Skenario I-E, maka akan mendapatkan penambahan *Np* sebesar 2,400.19 MSTB dan penambahan *RF* sebesar 13.3%. Sehingga akan memberikan kumulatif produksi minyak total sebesar 7,059.6 MSTB dengan *recovery factor* sebesar 39%.