

## RINGKASAN

Lapangan minyak “K” mulai diproduksi sejak bulan Desember 2003 dengan kumulatif produksi minyak hingga April 2021 sebesar 21,44 MMSTB atau 16,41% dari OOIP nya yang sebesar 88,6 MMSTB. Jumlah sumur pada Lapangan “K” tahun 2021 terdiri dari 4 sumur produksi, 3 sumur injeksi. Lapangan “K” merupakan jenis reservoir batupasir dengan *drive mechanism* lapangan “K” yaitu *solution gas drive*. Lapangan “K” sudah pada tahap *secondary recovery* yaitu dengan *immiscible gas injection*, akan tetapi berdasarkan hasil perhitungan cadangan volumetrik diketahui masih terdapat cadangan sisa yang belum terproduksi sehingga perlunya pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan perolehan minyak pada Lapangan “K”.

Studi simulasi reservoir ini dikerjakan sesuai metodologi dengan menggunakan software simulasi reservoir (*Landmark Nexus*). Tahapan dalam studi ini yaitu melakukan persiapan pengolahan data berupa model simulasi yang telah dilakukan perusahaan sampai dengan tahap *history matching* dan data produksi Lapangan “K”, melakukan analisa distribusi hidrokarbon dengan melihat persebaran peta *Oil Per Unit* (OPU), *Flowrate Capability* (FC), dan *Oil Producing Potential* (OPP) yang tinggi berdasarkan hasil simulasi reservoir, melakukan perkiraan lokasi titik sumur *infill* baru, melakukan prediksi dengan penambahan sumur *infill*, menghitung *increment oil* setelah dilakukan penambahan sumur *infill*, memilih skenario optimum dan membuat kesimpulan.

Adapun skenario yang direncanakan yaitu skenario I (*basecase*) lalu dilanjutkan dengan skenario II dengan menambahkan 1 hingga 10 sumur *infill*. Titik letak 10 sumur *infill* ini dipilih berdasarkan peta *Oil Per Unit* (OPU), *Flowrate Capability*, dan *Oil Producing Potential* (OPP). Hasil simulasi untuk *Basecase* menghasilkan kumulatif produksi minyak sebesar 31,84 MMSTB atau memberikan penambahan  $N_p$  sebesar 10,40 MMSTB dari kumulatif minyak pada 2021, dan menghasilkan *recovery factor* sebesar 24,38% atau memberikan tambahan sebesar 7,97% dari *recovery factor* pada 2021. Sedangkan untuk tekanan reservoir pada 2040 sebesar 353,77 bar atau 5.131 psi. Secara keteknikan, skenario terbaik sampai 2040 adalah skenario II-E (*Basecase* + 5 sumur *infill*) dengan  $N_p$  sebesar 34,33 MMSTB (tambahan 2,49 MMSTB) dan RF sebesar 26,28% (tambahan 1,90%). Sedangkan untuk tekanan reservoir pada 2040 sebesar 357,07 bar atau 5.178,86 psi.