

RINGKASAN

Lapangan “DNK” merupakan lapangan minyak yang terletak di Cekungan Sumatera Selatan. Lapangan minyak ini terdiri dari 9 lapisan reservoir, yaitu Sand-14, Sand-15, Sand-15.5, Sand-16, Sand-17, Sand-18, Sand-18.5, Sand-24, dan Sand-25, untuk penulisan ini hanya dibatasi pada satu lapisan reservoir yaitu Sand-18 yang memiliki reservoir dengan nilai OOIP tertinggi. Lapangan “DNK” Sand-18 mulai berproduksi sejak bulan Mei 2010. Pada akhir produksi (September 2021) lapangan ini memiliki 7 sumur produksi. Berdasarkan hasil inisialisasi didapatkan nilai *original oil in place* (OOIP) sebesar 16,38 MMSTB dengan nilai kumulatif produksi pada akhir produksi sebesar 2,34 MMSTB dengan *recovery factor* sebesar 14,26%. Lapangan “DNK” Sand-18 perlu dilakukan perencanaan pengembangan lapangan dikarenakan masih terdapat luasan hidrokarbon yang masih belum terkuras. Oleh sebab itu, diperlukannya dilakukan studi simulasi reservoir untuk menentukan jumlah serta lokasi sumur pengembangan yang dapat menghasilkan hasil yang optimum.

Perencanaan pengembangan Lapangan “DNK” Sand-18 menggunakan simulator CMG. Adapun proses pengerjaan pada lapangan ini telah mencapai tahap *history matching*. Sehingga tahapan pengerjaan yang akan dilaksanakan antara lain meliputi pengumpulan data dan melakukan skenario penambahan sumur *infill* dengan memperhatikan peletakan titik yang akan ditambahkan berdasarkan peta distribusi *oil potential unit* (OPU), *flowrate capability*, dan *oil producing potential* (OPP). Menganalisa dan menentukan jumlah sumur dan skenario optimum yang dapat diterapkan pada lapangan ini dengan memperhatikan parameter kenaikan *recovery factor*. Pada Lapangan “DNK” Sand-18 *constrain* yang digunakan pada penambahan sumur *infill* yaitu *minimum bottom hole pressure* (BHP), *maximum water cut*, *maximum liquid rate* (STL), serta *minimum surface oil rate* (STO).

Prediksi dilakukan dengan membuat berbagai skenario. Setiap skenarionya dilakukan penambahan sumur dengan jumlah dan rentan waktu yang berbeda. Penambahan sumur *infill* dilakukan dengan menambahkan satu persatu sumur *infill* yang sudah ditentukan titiknya berdasarkan nilai *Oil Producing Potential* (OPP). Terdapat 11 titik sumur *infill* yang digunakan. Kemudian melakukan sensitivitas jumlah sumur *infill* untuk mendapatkan kumulatif produksi yang optimum. Skenario 5 dengan penambahan *basecase* dan 5 sumur *infill* merupakan skenario terbaik yang memiliki kumulatif produksi terbesar dan optimum berdasarkan sensitivitas jumlah sumur. Adapun hasil yang diperoleh yaitu kumulatif minyak sebesar 4,55 MMSTB dengan nilai *recovery factor* sebesar 27,77%. Secara keekonomian, skenario 5 memiliki hasil analisa indikator keekonomiannya yaitu NPV@i=10% yaitu 12,67 MMUSD. Didukung oleh nilai ROR yaitu 55%, nilai POT yaitu selama 1,65 tahun. Nilai PIR sebesar 1,12 kali, dan nilai DPIR sebesar 0,56 kali. Dan dari hasil sensitivitas, variabel *oil price* merupakan variabel paling berpengaruh terhadap perubahan harga dimasa yang akan datang.