

RINGKASAN

Lapangan “KAL” mulai berproduksi sejak bulan Januari 1948. Pada akhir produksi Lapangan “KAL” memiliki 9 sumur produksi, serta 1 sumur *shut in*. Berdasarkan sejarah produksi, nilai *original oil in place* (OOIP) pada Lapangan “KAL” sebesar 34,844 MSTB dengan nilai kumulatif produksi akhir sebesar 11.375 MSTB. Lapangan ini memiliki nilai *remaining reserve* sebesar 7.184 MSTB, sehingga perlu dilakukan perencanaan pengembangan lapangan untuk mengangkat cadangan sisa yang masih belum terkuras dan mengoptimalkan produksi pada Lapangan “KAL”. Studi simulasi reservoir yang diterapkan pada lapangan ini adalah dengan penambahan sumur pengembangan (*infill wells*) dengan menentukan jumlah serta lokasi sumur yang tepat dan hasil yang optimum.

Tahapan pengolahan data pada Lapangan “KAL” telah divalidasi hingga tahap inisialisasi. Tahapan ini kemudian dilanjutkan dengan penginputan data, melakukan proses *history matching* dan *PI matching*, lalu melakukan skenario penambahan sumur *infill* dengan memperhatikan peletakan titik dan jarak antar sumur *infill* yang akan ditambahkan berdasarkan peta distribusi *oil potential unit* (OPU) dan *bubble map*, menganalisa dan menentukan jumlah sumur dan skenario optimum yang dapat diterapkan pada Lapangan “KAL” dengan memperhatikan parameter kenaikan *recovery factor*. Prediksi dilakukan dengan membuat 2 skenario yang disetiap skenarionya dilakukan penambahan sumur dengan jumlah yang berbeda. Pada skenario 1 dilakukan dengan memproduksi *basecase* dan 10 sumur *infill* dengan rentang waktu untuk setiap penambahan sumur *infill* selama 1 tahun. Skenario 2 merupakan hasil dari sensitivitas sumur pada skenario 1 yang dilakukan dengan memproduksi *basecase* ditambah dengan 7 sumur *infill*.

Hasil simulasi dan analisa dari masing-masing skenario yang diterapkan, diperoleh nilai kumulatif produksi minyak sebesar 13.313 MSTB dengan nilai *recovery factor* sebesar 38,21 % pada Skenario 1, serta pada skenario 2 diperoleh kumulatif produksi minyak sebesar 13.515 MSTB dengan nilai *recovery factor* sebesar 38,79 %. Analisa skenario terbaik pada pengembangan ini diperoleh berdasarkan kenaikan *recovery factor* dan kumulatif produksi yang dihasilkan, sehingga ditentukan bahwa skenario 2 (*basecase* + 7 sumur *infill*) merupakan skenario terbaik untuk diterapkan dengan nilai N_p sebesar 13.515 MSTB dan *Recovery Factor* sebesar 38,79% diperoleh peningkatan *recovery factor* sebesar 6,14 % dari *basecase*.