

RINGKASAN

Lapangan “BTS” merupakan lapangan minyak *onshore* yang terletak di blok Merangin sejauh 200 km dari barat Kota Palembang, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan. Formasi utama dari reservoir lapangan ini adalah Formasi Air Benakat, yang terdapat 10 lapisan yang menjadi fokus pada studi ini. Lapisan ini mulai diproduksi kembali pada tanggal 5 Mei 2010 dengan jumlah total 16 sumur produksi. Pada 31 September 2021, lapisan pada lapangan ini mempunyai nilai OOIP sebesar 46,88 MMSTB dan telah memproduksi minyak sebesar 5,99 MMSTB. Dengan nilai OOIP yang besar dan tingginya potensi minyak yang belum terproduksi, dan menurut hasil prediksi selama 20 tahun lapangan ini terjadi penurunan tekanan dan laju produksi minyak yang signifikan seiring pertambahan waktu yaitu sebesar 2.410 BOPD dan 125,86 psi, sehingga diputuskan melakukan upaya peningkatan produksi minyak dengan cara *waterflooding*.

Dalam pengerjaan studi ini model reservoir sudah melalui tahapan input data, inisialisasi, *history matching* dan *PI matching* sehingga tahap selanjutnya yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *forecasting* sampai dengan 10 Oktober 2041 dan pengembangan skenario *waterflooding* dengan menggunakan sensitivitas berupa pola injeksi, tekanan injeksi dan laju injeksi tertentu menggunakan *black oil simulator*.

Berdasarkan hasil skenario I yang telah dilakukan sensitivitas terhadap pola injeksi, didapatkan bahwa skenario yang terbaik adalah skenario I-D yaitu, pola *peripheral* dengan penambahan sumur injeksi sebanyak 5 sumur. Pada skenario II yang telah dilakukan sensitivitas terhadap tekanan injeksi, didapatkan bahwa skenario yang terbaik adalah skenario II-B yaitu, tekanan injeksi sebesar 800 psi. Pada skenario III yang telah dilakukan sensitivitas terhadap laju injeksi, didapatkan bahwa skenario yang terbaik adalah skenario III-C yaitu, laju injeksi sebesar 500 bbl/day. Dari skenario *waterflooding* yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa skenario terbaik yang dapat diterapkan pada Lapangan Minyak “BTS” adalah skenario III-C, telah menghasilkan total kumulatif produksi minyak sebesar 14,183 MMSTB dan *recovery factor* sebesar 30,254 %.