

## RINGKASAN

Lapangan “FBR” merupakan lapangan minyak *onshore* yang terletak di Cekungan Salawati, Provinsi Irian Barat, sebelah Tenggara Kota Sorong. *Reservoir* utama Lapangan “FBR” terletak pada Formasi Kais dengan litologi batuan karbonat. Lapangan “FBR” mulai berproduksi sejak Juli 1957. Pada akhir produksi, Lapangan “FBR” memiliki 9 sumur produksi, serta 3 sumur *shut in*. Berdasarkan hasil inialisasi didapatkan nilai *original oil in place* (OOIP) sebesar 35672 MSTB dengan kumulatif produksi pada bulan Juli 2023 sebesar 10332 MSTB dengan *current recovery factor* 28.96%. Perlu dilakukan perencanaan pengembangan pada Lapangan “FBR” dikarenakan masih terdapat hidrokarbon yang belum sepenuhnya terkuras, yang mengakibatkan kurang optimalnya nilai produksi. Dengan pertimbangan masih banyak potensi minyak yang masih belum terproduksikan, namun produksi mengalami penurunan, serta tingginya *water cut* yang bisa dimanfaatkan untuk injeksi, maka diputuskan untuk melakukan upaya peningkatan produksi minyak dengan *waterflooding*.

Tahap pengerjaan diawali dengan persiapan data. Data yang dipersiapkan terdapat data geologi dan geofisika, data uji PVT, data batuan (SCAL dan RCAL), data produksi, data *history production*, dan data *well existing*. Setelah mendapatkan data, dilakukan pengolahan data dengan menentukan cadangan minyak kondisi sekarang, menganalisa *drive mechanism*, dan menentukan besaran *recovery factor*. Selanjutnya, memasukkan data *rock typing*, data SCAL dan RCAL, dan data produksi. Lalu dilakukan *history matching* dan *PI Matching* untuk data produksi. Setelah dianggap *matching*, selanjutnya menentukan titik sumur *waterflooding* dengan menggunakan peta *oil saturation* dan OPU. Pententuan sumur *waterflooding* yang akan dikonversi di antara sumur produksi dilihat dari sejarah produksi sumur yang sudah tidak optimal, serta letak sumur dari data yang tersedia. Kemudian, menentukan tekanan dan laju injeksi yang sesuai untuk sumur *waterflooding*. Skenario pengembangan Lapangan “FBR” dilakukan dengan tiga skenario metode *waterflooding* untuk mencapai *recovery factor* yang optimum. Skenario 1 merupakan skenario mengubah sumur produksi menjadi sumur injeksi. Skenario 2 merupakan skenario 1 terbaik ditambah dengan sensitivitas laju injeksi. Skenario 3 merupakan skenario 2 terbaik ditambah dengan sensitivitas tekanan injeksi.

Berdasarkan simulasi yang dilakukan, skenario 3-B dengan mengubah sumur K-014, K-026, K-028, dan K-034 dengan pola *Irregular Water Injection* menjadi sumur *waterflooding*, laju injeksi air sebesar 500 BWPD, dan tekanan injeksi 500 psi merupakan skenario paling optimum, menghasilkan nilai *recovery factor* paling besar, yaitu sebesar 31.55% dengan kumulatif produksi minyak sebesar 11253 MSTB.