

RINGKASAN

Lapangan MR merupakan lapangan yang berproduksi sejak tahun 2007 sampai tahun 2017 dengan 3 sumur produksi menggunakan metode perolehan minyak *natural flow*. Lapangan MR mengalami penurunan produksi minyak dan kenaikan *watercut* hingga perlu dilakukan studi metode perolehan minyak tahap selanjutnya. Penurunan produksi minyak ini disebabkan oleh menurunnya tekanan reservoir. Untuk mengkondisikan tekanan reservoir agar tidak menurun dengan cepat dilakukan injeksi air atau juga disebut *waterflood* yang juga berperan sebagai fluida pendesak. Proses *waterflood* ini kemudian dapat dilanjutkan dengan metode perolehan minyak tahap lanjut (*Enhanced Oil Recovery* atau EOR). Injeksi kimia adalah metode EOR yang salah satu metodenya adalah injeksi polimer. Untuk mengetahui metode peningkatan perolehan minyak yang paling sesuai pada Lapangan MR digunakan simulasi reservoir sebagai media pemodelan reservoir dan peramalan perilaku reservoir.

Simulator yang digunakan adalah CMG STARS yang dapat memodelkan komposisional injeksi kimia dalam proses EOR. Pada proses simulasi reservoir, tahapan-tahapan yang perlu dilakukan diantaranya: persiapan data, pengolahan data batuan dan fluida reservoir, input data reservoir, inialisasi OOIP, *history matching*, input data fluida injeksi dan penyusunan skenario. Pemilihan metode perolehan minyak tahap lanjut dilakukan dengan melakukan *screening criteria* parameter lapangan. Metode yang sesuai kemudian dimasukkan sebagai skenario simulasi. Studi ini menggunakan *waterflood* dan injeksi polimer dengan sensitivitas konsentrasi polimer sebagai skenario untuk mengetahui metode peningkatan perolehan minyak yang sesuai dengan Lapangan MR.

Berdasarkan hasil simulasi, Basecase menghasilkan *Recovery factor* sebesar 8.326%, Skenario 1 Waterflood menghasilkan *recovery* sebesar 8.834%, Skenario 2 Injeksi Polimer 500 ppm didahului waterflood menghasilkan *recovery* sebesar 8.834%, Skenario 3 Injeksi Polimer 1250 ppm didahului waterflood menghasilkan *recovery* sebesar 8.87%, Skenario 4 Injeksi Polimer 2000 ppm menghasilkan *recovery* sebesar *recovery* sebesar 8.87%, dan Skenario 5 Injeksi Polimer 1250 ppm tanpa waterflood menghasilkan *recovery* sebesar *recovery* sebesar 9.76% yang merupakan *recovery* tertinggi dan metode perolehan minyak paling sesuai untuk Lapangan MR. Penambahan konsentrasi polimer sangat berpengaruh terhadap efisiensi pendesakan dan akan memberikan peningkatan pada perolehan minyak.

Kata kunci: *Waterflood*, Injeksi Polimer, *Recovery factor*, Konsentrasi Polimer.