

RINGKASAN

Lapangan RZ adalah salah satu lapangan minyak yang termasuk ke dalam area yang dioperasikan oleh PT. Pertamina EP Asset 3. Lapangan ini terletak di Jawa Barat sekitar 50 km ke barat laut dari kota Cirebon. Lapangan RZ berproduksi dengan 3 sumur produksi aktif dari Januari 2007 hingga Desember 2017. Lapangan RZ memiliki kelengkapan data reservoir berupa Model Geologi, PVT Fluida Reservoir, SCAL dan RCAL, serta data Sejarah Produksi. Berdasarkan data tersebut, Lapangan RZ memenuhi *screening criteria* sehingga dapat dijadikan kandidat reservoir yang dilakukan injeksi polimer.

Simulasi reservoir digunakan untuk memprediksi besarnya laju produksi dan perolehan minyak pada skenario injeksi polimer di Lapangan RZ. Simulator yang digunakan pada penelitian ini adalah *Computer Modelling Group STARS*. Simulator ini merupakan simulator tingkat lanjut yang mampu memodelkan komposisional injeksi kimia dan atau termal dalam aplikasi EOR. Studi simulasi pada penelitian ini difokuskan kepada dua parameter yang terjadi dalam injeksi polimer yaitu *Inaccessible Pore Volume* (IPV) dan Adsorpsi. Produk polimer yang di-injeksi-kan pada Lapangan RZ adalah FP3630S produk dari SNF. Sebelum dilakukan injeksi polimer dengan CMG STARS, perlu dilakukan tahapan-tahapan simulasi reservoir, yaitu: persiapan data, pengolahan data batuan dan fluida reservoir, input data reservoir, inialisasi OOIP, *history matching*, input data polimer berupa reologi, serta membuat beberapa skenario injeksi polimer dengan sensitivity harga IPV dan Adsorpsi. Seluruh skenario injeksi polimer dilakukan selama 10 tahun.

Berdasarkan hasil simulasi, inialisasi OOIP pada Lapangan RZ menunjukkan hasil yang baik. OOIP simulasi sebesar 46.169 MMSTB sedangkan OOIP dari hasil perhitungan volumetrik sebesar 46.661 MMSTB (perbedaan 0.51%). *History matching* antara model dan sejarah lapangan sudah menunjukkan hasil yang cukup selaras. Kumulatif produksi minyak hasil simulasi adalah 1.229 MMSTB, sedangkan sejarah kumulatif produksi minyaknya adalah 1.236 MMSTB (perbedaan 0.566%); Kumulatif produksi air hasil simulasi adalah 468.409 MSTB dan sejarah kumulatif produksi air adalah 474.033 MSTB (perbedaan 1.186%). Skenario 1 menunjukkan bahwa semakin besar harga Adsorpsi maka *Recovery Factor* akan turun cukup drastis. Skenario 2 menunjukkan bahwa parameter IPV mempengaruhi *Recovery Factor* pada injeksi polimer di Lapangan RZ namun *trendline*-nya belum jelas (anomali). Skenario 3 menunjukkan parameter yang lebih berpengaruh pada injeksi polimer adalah Adsorpsi dibanding IPV. Karena *trend* dari parameter Adsorpsi adalah jika harga Adsorpsi semakin besar maka RF semakin kecil. Sedangkan *trend* dari parameter IPV adalah jika semakin besar harga IPV belum tentu RF semakin kecil. IPV merupakan parameter yang tidak begitu berpengaruh terhadap kinerja polimer skala lapangan dibandingkan dengan Adsorpsi yang lebih mempengaruhi yang ditunjukkan oleh harga *Recovery Factor* yang terjadi.

Kata kunci: Injeksi Polimer, *Recovery Factor*, IPV, Adsorpsi, *Sensitivity*.