

## RINGKASAN

Lapisan “X” Lapangan “Y” terletak di Kota Prabumulih dan merupakan wilayah kerja Pertamina EP Region Sumatera. Setelah berproduksi sejak Juli 1995, lapisan “X” lapangan “Y” mengalami penurunan tekanan reservoir dan mengakibatkan penurunan produksi minyak. Pada Oktober 2001 mulai dilaksanakan proyek *waterflooding*, dari pelaksanaan *waterflooding* menunjukkan adanya kenaikan produksi dari sebelumnya.

Pada lapangan ini dilakukan pengawasan kinerja *waterflood* (*surveillance*) yang meliputi analisa konektivitas berdasarkan performance produksi, *scatter plot*, *hall plot*, *Chan’s Diagnostics*, *Voidage Replacement Ratio*, dan *Bubble Map*.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Decline Curve Analysis* maka dapat diketahui harga kumulatif produksi minyak sebelum dilakukan *decline* sebesar 21.909.060 STB dengan perolehan *recovery factor* sebesar 25,6 %. Setelah dilakukan, harga kumulatif minyak masing-masing sumur tersebut mengalami kenaikan menjadi 29.474.348 STB dengan *recovery factor* sebesar 34,5 % dengan besar *remaining reserve* senilai 60.517 STB.

Berdasarkan nilai *Remaining Reserve* pada Lapisan “X”, dapat dibuat rekomendasi pemilihan pola injeksi-produksi pada Lapisan “X” yang sebelumnya berpola *direct line*, menjadi 7 pola injeksi yang terdiri dari 2 pola injeksi berjenis *inverted 5-spot*, 4 pola injeksi berjenis *normal 5-spot*, dan 1 pola injeksi berjenis *inverted 7-spot*. Rekomendasi pemilihan pola injeksi ini bertujuan untuk meningkatkan perolehan minyak di Lapisan “X” dengan bantuan *scatter plot*.

Dari perhitungan CPV didapatkan harga sebesar 0,57 yang berarti lapisan tersebut dapat dikatakan heterogen sehingga metode prediksi kinerja *waterflooding* yang cocok diterapkan pada lapisan “X” adalah metode *Dykstra-Parson*.

Dari metode perkiraan kinerja *waterflooding* dengan menggunakan metode *Dykstra-Parson* didapat harga mobilitas yang sebesar 0,90 dengan efisiensi penyapuan areal sebesar 0,69. Kumulatif produksi pada saat *breakthrough* adalah 138.300,7 STB dan laju produksi saat *breakthrough* sebesar 230,49 BOPD dengan waktu tembus air (*breakthrough time*) yang terjadi di hari ke-600 setelah diinjeksi. Waktu *breakthrough* yang didapatkan cukup lama dapat memberi keuntungan karena air injeksi akan lama untuk terproduksi dan proses pendesakan minyak oleh air lebih optimal.