

ABSTARKSI

Kinerja produksi lapangan “X” mengalami penurunan pada periode tahun 1992-1995 karena peningkatan *water cut*. Produksi meningkat kembali setelah ada penambahan sumur hingga kembali menurun seiring dengan penurunan kinerja reservoir. Pada tahun 1998 dilakukan *project waterflood* untuk pertama kalinya. Kurva penurunan produksi cenderung menjadi stabil hingga tahun 2012. Namun pada akhir periode produksi September 2013 terjadi penurunan produksi minyak sementara jumlah air yang diinjeksikan terus meningkat. Sehingga dipandang perlu dilakukan studi untuk mengetahui konektivitas antara sumur injeksi dan sumur produksi serta melakukan analisis kinerja injeksi.

Untuk mengetahui konektivitas antara sumur injeksi dan sumur produksi dilakukan analisis dengan menggunakan aplikasi CRM (*Capacitance-Resistance Models*). Analisis kinerja injeksi dilakukan dengan melakukan analisis waktu *breakthrough* dan analisis Hall Plot. Setelah melakukan analisis konektivitas dan kinerja injeksi maka akan didapat kesimpulan skenario optimasi sementara yang akan digunakan untuk melakukan prediksi produksi lapangan dengan metode *Material Balance* menggunakan aplikasi MBAL. Hasil perolehan *Recovery* dari beberapa skenario merupakan *input* untuk melakukan analisis DOE (*Design of Experiment*) menggunakan software MINITAB. Analisa DOE dilakukan untuk mendapatkan skenario optimasi yang terbaik.

Berdasarkan analisis sistem *waterflood* yang telah dilakukan, terdapat korelasi antara beberapa metode analisis. CRM menunjukkan angka konektivitas yang rendah pada Reservoir A yang berhubungan dengan skenario pada MBAL dan DOE, tekanan Injeksi dan laju injeksi tidak memiliki efek yang signifikan terhadap tingkat perolehan minyak. Berdasarkan analisis diperoleh bahwa skenario optimum adalah skenario yang menggunakan Pwh injeksi : 400 psia, Qinjeksi : 13250 BHPD, dan Qproduksi: 9500 BHPD yang menghasilkan RF sebesar 38.34% dengan *Recovery* sebesar 10465.1 MSTB.

Fajar Priambodo

113090126