

RINGKASAN

Proses evaluasi waterflooding umumnya membutuhkan banyak waktu dan dibutuhkan data yang cukup signifikan. Sehingga penggunaan metode *Capacitance Resistance Model* (CRM) dikembangkan untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Metode CRM dapat melakukan evaluasi menggunakan data sejarah produksi, sejarah injeksi

Evaluasi *waterflooding* pada klaster AA-1 lapangan AA dengan metode *Capacitance Resistance Model* dilakukan melalui tiga tahapan. Tahap pertama, yaitu inialisasi dilakukan dengan menentukan besar cadangan yang dapat diproduksi. Selanjutnya, *History matching* dilakukan dengan menyelaraskan laju produksi hasil perhitungan terhadap laju produksi aktual, hal ini dilakukan dengan melakukan *trial-and-error* terhadap parameter evaluasi yaitu konektivitas antar sumur dan konstanta waktu. Parameter-parameter yang telah sesuai adalah hasil yang dapat dievaluasi. Prediksi performa *waterflooding* dilakukan menggunakan persamaan pada metode CRMT dengan berbagai laju injeksi. Selanjutnya, Prediksi laju produksi minyak untuk lima tahun kedepan dapat dilakukan. Prediksi laju produksi liquid dilakukan menggunakan hasil evaluasi *history matching* dan sensitivitas laju injeksi. Laju produksi minyak akhirnya didapatkan menggunakan persamaan Gentil et.al. sehingga dapat ditentukan laju produksi optimum pada klaster tersebut.

Hasil proses inialisasi pada Lapangan menunjukkan besar cadangan sebesar 161,2 MMSTB Dengan *recovery factor* 34,8 %. *History matching* yang dilakukan untuk klaster AA-1 yang memiliki persen kesalahan sebesar 8,82. % dengan hasil parameter konstanta waktu bernilai 51 hari dan konektivitas antar sumur rata-rata sebesar 0,72. Tahap prediksi performa produksi dilakukan selama lima tahun dengan berbagai skenario laju injeksi dengan rentan 7.500 bbl/hari hingga 25.000 bbl/ hari. Laju injeksi optimal yang didapatkan adalah sebesar 16.900 bbl/hari untuk mendapatkan kumulatif produksi minyak sebesar 73,63 MSTB dan *recovery factor* sebesar 15,48 % selama periode prediksi.