

RINGKASAN

EVALUASI DAN PERFORMA WATERFLOODING DENGAN CAPACITANCE RESISTANCE MODEL PADA LAPANGAN “RF”

Oleh
Rahma Fauziah
NIM: 113190048
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Seiring diproduksikannya minyak, tekanan pada reservoir akan mengalami penurunan disertai berkurangnya cadangan minyak. Bukan berarti cadangan minyak telah habis, akan tetapi tekanan sebagai energi alami reservoir tidak mampu mendorong minyak ke sumur produksi. *Waterflooding* sebagai metode *secondary recovery* telah diterapkan pada lapangan “RF” selama 27 tahun dengan 20 sumur injeksi pada 195 sumur produksi. Untuk mengetahui efektivitas *waterflooding* pada lapangan ‘RF’ maka dilakukan evaluasi dengan *capacitance resistance model tank* (CRMT).

Proses evaluasi dan prediksi produksi dilakukan dengan persiapan data, penentuan mekanisme pendorong dengan perhitungan *drive index*, inialisasi dengan penentuan *Estimated Ultimate Recovery* (EUR), *history matching* dengan CRMT, prediksi produksi minyak, dan menghitung *recovery factor*.

Hasil analisa didapatkan konstanta waktu sebesar 18 dan konektivitas antar sumur berturut turut, 0,045; 0,037, 0,058, 172, 0,068, 0,050, 0,053, 0,043, 0, 045, 0,036, 0,029, 0,031, 0,033, 0,032, 0,031, 0,024, 0,020, 0,019, 0,016, 0,015, 0,014, 0,012, 0,010, 0,008, 0,007, 0,006, 0,005. Prediksi produksi minyak dilakukan untuk 5 tahun kedepan menggunakan 3 laju injeksi dengan laju injeksi optimum sebesar 415000 bbl/hari dan *recovery factor* sebesar 11,90%.

Kata kunci: *Capacitance Resistance Model, Waterflooding*.

ABSTRACT

EVALUATE AND WATERFLOODING PERFORMANCE USING CAPACITANCE RESISTANCE MODEL IN “RF” FIELD

By

Rahma Fauziah

NIM: 113190048

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

As oil is produced, the pressure in the reservoir will decrease accompanied by reduced oil reserves. Does not mean that oil reserves have been exhausted, but the pressure as natural energy of reservoir is not able to push oil into production wells. Waterflooding as a secondary recovery method has been applied in the “RF” field for 27 years with 20 injection wells in 195 production wells. To determine the effectiveness of waterflooding operation in the “RF” field an evaluation was carried out using the capacitance resistance model tank (CRMT)

The production evaluation and prediction process begins with data preparation, determine the drive mechanism by calculating the drive index, initialization by determining estimated ultimate recovery (EUR), history matching with CRMT, oil production prediction, and calculate the recovery factor.

The results of the analysis are a time constant of 18 and interwell connectivities 0,045; 0,037, 0,058, 172, 0,068, 0,050, 0,053, 0,043, 0, 045, 0,036, 0,029, 0,031, 0,033, 0,032, 0,031, 0,024, 0,020, 0,019, 0,016, 0,015, 0,014, 0,012, 0,010, 0,008, 0,007, 0,006, 0,005. Oil production is predicted for the next 5 years using 3 injection rates with an optimum injection rate 455000 bbl/day and recovery factor of 11,90%

Keyword : Capacitance Resistance Model, Waterflooding.