

RINGKASAN

Reservoir Lapangan “X” merupakan reservoir yang mulai berproduksi pada tahun 2009. Perhitungan Original Oil in Place (OOIP) pada Lapangan “X” hanya dilakukan dengan metode volumetris dan belum pernah dilakukan evaluasi lebih lanjut pada nilai Original Oil in Place (OOIP). Perlu adanya kajian lebih lanjut pada nilai Original Oil in Place dan dapat dilakukan dengan metode *Material Balance* sebagai validasi nilai Original Oil in Place secara volumetris. Penentuan Original Oil in Place untuk Lapangan “X” perlu dilakukan mengingat adanya penambahan data seiring dengan penambahan waktu produksi.

Metode *Material Balance* dapat digunakan apabila reservoir telah diproduksi. Data yang harus dipersiapkan dalam penggunaan metode ini adalah data petrofisik, data produksi, data PVT, data tekanan dan data penunjang lainnya. Metode yang digunakan dalam perhitungan *Material Balance* ini adalah metode *Combined Aquifer Reservoir Expansion Term (CARET)*.

Berdasarkan perhitungan menggunakan metode *Material Balance – CARET*, diperoleh bahwa model perembesan pada Lapangan “X” adalah unsteady state finite aquifer dengan $A = 38 \text{ tahun}^{-1}$ dengan $rD = 10$, $U = 0.557 \text{ Mbbl/tahun/psi}$. Nilai Original Oil in Place (OOIP) dengan metode volumetris sebesar 4119.495 MSTB, dan nilai Original Oil in Place (OOIP) dengan metode *Material Balance – CARET* sebesar 4107.9 MSTB dengan nilai kesalahan (error) sebesar 9.83 %.

Nilai *recovery factor* dengan menggunakan OOIP secara volumetris sebesar 16.98%, sedangkan nilai *recovery factor* dengan menggunakan OOIP dengan metode *CARET* sebesar 17.02%. Selisih perbandingan antara *recovery factor* dengan menggunakan nilai OOIP secara volumetris dengan *CARET* yaitu sebesar 0.04%.