

ABSTRAK

Reservoir “CRF” adalah reservoir minyak yang berupa batuan karbonat dan telah berproduksi sejak bulan April 2013 merupakan reservoir penghasil minyak dan gas. Pada reservoir ini terdapat 3 sumur produksi. Besarnya tekanan reservoir mula-mula (P_i) adalah 2250 psig. Berdasarkan data terakhir pada bulan Oktober 2018 harga tekanan reservoir sebesar 923 psig. Reservoir ini dinilai mengalami penurunan tekanan relative lebih cepat dan diperkirakan berpengaruh terhadap kecepatan penurunan produksi minyak. Oleh karena itu, pada Reservoir “CRF” Lapangan “AD” ini akan dilakukan injeksi air sebagai *pressure maintenance* dengan tujuan mempertahankan tekanan alami reservoir dengan harapan dapat mempertahankan laju produksi minyak agar tidak mengalami penurunan secara cepat, dan dapat menghasilkan *recovery* yang maksimum. .

Metodologi penyelesaian diawali dengan penentuan jenis mekanisme pendorong reservoir dengan menggunakan konsep *drive index*, penentuan model perembesan air, apakah model *aquifernya Steady-State* atau *Unsteady State*. Selanjutnya, dilakukan penentuan model *water influx* dan cadangan minyak mula-mula (IOIP) dengan metode *material balance* (Havlena-Odeh), kemudian membuat model dinamis *reservoir* menggunakan simulator Petrel 2015, dengan melakukan Inisialisasi, *History Matching* dan penentuan Skenario. Selanjutnya adalah melakukan analisa terhadap *performance rate* injeksi air yang paling optimum sebagai *pressure maintenance* ditinjau dari tekanan reservoir & sejarah produksi, seperti WOR & GOR.

Hasil yang diperoleh dari perhitungan, reservoir “CRF” Lapangan “AD” memiliki tenaga pendorong kombinasi *depletion drive* dan *weak water drive*. Untuk reservoir ini terdapat *water influx* dengan model *unsteady state* (VEH) *finite* dengan harga $rD = 4$ dan nilai $A = 1.5/\text{tahun}$ dan harga OOIP sebesar 61.13 MM STB. Injeksi air sebagai *pressure maintenance* terbukti berhasil mencapai tujuan mempertahankan *trend* penurunan tekanan reservoir agar tidak menurun dengan cepat. Jika tidak dilakukan injeksi air, besarnya EUR adalah 13.642 MM STB. Sedangkan setelah adalah saat 1350 BWPD, dimana EUR meningkat menjadi 14.084 MM STB.