

RINGKASAN

Lapisan 'F' Blok A-1 merupakan salah satu lapisan yang terdapat pada Lapangan Rantau yang dikembangkan sampai sekarang oleh PT Pertamina EP Asset 1, pada lapisan ini telah terjadi penurunan produksi. Lapisan 'F' Blok A-1 mulai berproduksi pada Januari 2004 dengan laju produksi minyak pertama sebesar 154,14 BOPD dan laju produksi minyak pada akhir Juli 2015 adalah sebesar 152,26 BOPD. Terdapat 8 sumur aktif pada lapisan ini yaitu sumur P-361, P-401, P-412, P-415, P-416, P-421, P-446 dan R-032. Lapisan 'F' Blok A-1 memiliki *Original Oil In Place* (OOIP) sebesar 23.144,11 Mstb dengan kumulatif produksi minyak (N_p) sampai dengan Juli 2015 sebesar 878,92 Mstb dan faktor perolehan minyak (RF) sebesar 3,8%. Diperkirakan masih terdapat minyak sisa, sehingga perlu dilakukan perhitungan cadangan pada Lapisan 'F' Blok A-1. Perhitungan cadangan dilakukan dengan menggunakan metode *Decline Curve*.

Syarat utama pemakaian metode ini adalah laju produksi telah menurun, yang disebabkan oleh keadaan reservoir bukan oleh turunnya kemampuan alat produksi atau kerusakan sumur (*damage*). Alasan pemilihan metode *decline curve* ini adalah sehubungan dengan keterbatasan waktu dalam analisa serta minimnya data untuk penggunaan metode yang lain, dimana data yang dibutuhkan dalam *Decline Curve Analysis* adalah data produksi. Data ini paling mudah didapat karena selalu dicatat dalam tiap periode waktu tertentu. Metode perkiraan cadangan yang digunakan adalah *decline curve* dengan menggunakan metode *Loss-Ratio*, *Trial Error and X²-Chisquare Test*, melakukan prediksi untuk menentukan umur produksi dan menghitung cadangan minyak sisa yang dapat diproduksi yaitu *ERR (Estimated Remaining Reserve)* dan *EUR (Estimated Ultimate Recovery)* sampai batas *economic limit*-nya dan *Recovery Factor*.

Dari sejarah laju produksi minyak pada Lapisan 'F' Blok A-1 dipilih periode produksi mulai dari September 2014 sampai dengan Juni 2015. Periode ini diambil karena produksi telah mengalami penurunan dan jumlah sumur produksinya tetap (konstan) yaitu tidak bertambah atau berkurang. Dari hasil perhitungan dan analisa dengan menggunakan metode *Trial-Error and X² Chisquare-Test* pada Lapisan 'F' Blok A-1, didapat harga eksponen *decline* (b) = 0 dan D_i sebesar 0,0793094/bulan, maka tipe *decline* yang sesuai adalah *Exponential Decline Curve* dengan hasil analisa sampai *economic limit* sebesar 30 bbl/day, menghasilkan jumlah cadangan minyak sisa yang masih dapat diproduksi (ERR) sebesar 1,54 Mstb dengan umur produksi selama 20,5 bulan dimulai dari Juli 2015 sampai dengan Maret 2017 dan dengan perkiraan pengambilan maksimum (EUR) sebesar 880,46 Mstb. Bila diketahui *Original Oil In Place* (OOIP) sebesar 23.144,11 Mstb, maka besarnya persentase perbandingan antara jumlah minyak yang dapat diproduksi dengan jumlah minyak mula-mula ditempat dalam suatu reservoir (*Recovery Factor*) adalah 3,8%.