

RINGKASAN

Mubadala Petroleum memiliki satu lapangan yang beroperasi di Indonesia bernama Lapangan “Y”. Lapangan ini berada di blok Sebuku yang terletak di selat Makassar dan memiliki 4 sumur produksi aktif sejak tahun 2013, yaitu; sumur P-2, P-3, P-5 dan P-11. Sumur-sumur yang berada di lapangan ini berproduksi dari satu lapisan yang sama pada formasi Berai dan memiliki jenis hidrokarbon ber fasa gas kering pada reservoirnya. Permasalahan dari skripsi ini adalah seberapa besar nilai dari data karakteristik lapisan “X” sumur gas P-11 dan seberapa besar *remaining reserve* gas lapisan “X” tersebut yang terdapat pada lapangan Mubadala Petroleum Indonesia.

Adapun metodologi yang digunakan pada penulisan ini adalah: Mengumpulkan data produksi (q_g , G_p , t_p), data fluida (μ_g , C_g , Z), data batuan (ϕ , S_w , S_g , C_f), data lapisan produktif, data sumur dan data EMR. Lalu menganalisa tabel uji data pengukuran tekanan dari hasil EMR, Menghitung t_p , Melakukan perhitungan $m(P)$ menggunakan data PVT, Membuat plot $\log \Delta m(P)$ vs $\log \Delta t$ dan menentukan awal *middle time region* (akhir dari *wellbore storage*), Membuat plot $m(P)_{ws}$ vs $\log \frac{t_p + \Delta t}{\Delta t}$, Menentukan nilai P^* , dan menghitung nilai m , k_g , skin dan r_i , Menghitung besarnya G_p dan Z berdasarkan hasil pengujian. 9. Membuat plot P/Z vs G_p , Menentukan OGIP, Menentukan EUR menggunakan $P_{abandon}$ di *gas plan* (@Low Pressure System) sebesar 580.15 psia dan yang terakhir, Menghitung OGIP, EUR, RF dan *remaining reserve* gas.

Hasil analisa untuk data karakteristik lapisan “X” pada sumur gas P-11 yaitu: dengan analisa manual yaitu P^* 1940,3 psia, k_g 626.036 mD, skin 30.01 dan r_i 774,03 ft sedangkan pada analisa menggunakan *Software Ecrin Sapphire* didapatkan hasil P_i 1937 psia, k_g 659 mD, skin 30 dan r_i 990 ft. Adanya skin bernilai positif ini menunjukkan adanya kerusakan pada reservoir. Berdasarkan pembuatan kurva IPR menggunakan *software* Prosper yang telah divalidasi dengan data produksi hasil tes, terbukti bahwa hasil analisa PBU telah valid. Sedangkan untuk hasil perhitungan cadangan *material balance* didapatkan dengan membuat plot P/Z vs G_p menggunakan data produksi yang ada, serta menambahkan titik P/Z dari hasil analisa P^* pada uji sumur P-11 sebagai titik terbaru pada lapisan “X”. Plot P/Z vs G_p tersebut menghasilkan OGIP sebesar 333.521 Bscf. Sedangkan hasil yang didapat dengan mengaplikasikan *Low Pressure System* yaitu 580.15 psia, didapatkan *Estimated Ultimate Recovery* sebesar 245.022 Bscf dengan *Recovery Factor* sebesar 73.46%. Dengan menggunakan besaran terakhir kumulatif produksi pada bulan April yaitu sebanyak 12.7 BCF, maka didapatkan *Recovery Factor* per bulan April 2014 sebesar 3.8% dengan *Remaining Reserve* sebesar 232.322 Bscf.