

RINGKASAN

Petrochina International Jabung Ltd. memiliki 7 lapangan produksi yang salah satunya adalah Lapangan Kiluan. Lapangan ini terdiri dari 3 area, yaitu: Area I, Area J dan Area K. Sumur-sumur yang berada di lapangan ini berproduksi dari formasi *Lower Talang Akar* yang memiliki 4 lapisan produktif, yaitu: Lapisan E, Lapisan F, Lapisan G dan Lapisan H. Pada tanggal 18 Juni 2013 dilakukan pengujian pada sumur gas Kiluan-18 di Lapisan “E” yang berada dalam Area “I”. Sumur yang berproduksi dari Lapisan “H” di Area “J” adalah sebanyak 11 sumur, telah diproduksi sejak bulan November 2000 hingga bulan Juni 2012. Dari 11 sumur tersebut yang masih aktif berproduksi sebanyak 3 sumur, yaitu: Kiluan -4, -8 dan -15. Dan 8 sumur yang telah berpindah lapisan, yaitu: Kiluan-5, Kiluan-6, Kiluan-14, Kiluan-16, Kiluan-24, Kiluan-25, Kiluan-26 dan Kiluan-28. Yang menjadi permasalahan adalah seberapa besar nilai dari data karakteristik lapisan “E” pada sumur gas Kiluan-18 di area “I” dan seberapa besar *remaining reserve* gas lapisan “H” di area “J” pada lapangan Kiluan Petrochina Jabung International Ltd.

Adapun metodologi yang digunakan pada penulisan ini adalah:

1. Mengumpulkan data produksi (q_g, G_p, t_p), data fluida ($\mu_g, \beta_o, C_o, C_w, C_g, Z$), data batuan (ϕ, S_o, S_w, S_g, C_f), data lapisan produktif, data sumur dan data EMR.
2. Menganalisa tabel uji data pengukuran tekanan dari hasil EMR.
3. Menghitung t_p .
4. Melakukan perhitungan $m(P)$ menggunakan data PVT.
5. Membuat plot $\log \Delta m(P)$ vs $\log \Delta t$ dan menentukan awal *middle time region* (akhir dari *wellbore storage*).
6. Membuat plot $m(P)_{ws}$ vs $\log \frac{t_p + \Delta t}{\Delta t}$.
7. Menentukan nilai P^* dan menghitung nilai ($m, k_g, skin$ dan r_i).
8. Menghitung besarnya G_p dan Z berdasarkan waktu pengujian.
9. Membuat plot P/Z vs G_p .
10. Menentukan OGIP.
11. Menentukan EUR menggunakan $P_{abandon}$ di *gas plan* (@*Low Pressure System* sebesar 450 psia dan @*Low-Low Pressure System* sebesar 250 psia) dan
12. Menghitung *recovery factor* (RF) dan *remaining reserve* gas.

Hasil untuk data karakteristik lapisan “E” pada sumur gas Kiluan-18 di area “I”, yaitu: dengan analisa manual P^* 1494,4 psia, k_g 38,34 mD, $skin$ 32,59 dan r_i 802,38 ft sedangkan *software sapphire* P^* 1470,87 psia, k_g 35,35 mD, $skin$ 30 dan r_i 749 ft. Adanya $skin$ bernilai positif ini menunjukkan adanya kerusakan pada reservoir. Berdasarkan kurva IPR yang telah divalidasi dengan data produksi hasil tes, terbukti bahwa hasil analisa PBU telah valid. Pada lapisan “H” di area “J”: OGIP 42,761 Bscf, RF bulan Juni 2012 8,78%. Pada *Low Pressure System* bulan Juni 2012 didapat EUR sebesar 25,685 Bscf, RF 60,06% dan *remaining reserve* 21,936 Bscf dan pada *Low-Low Pressure System* bulan Juni 2012 didapat EUR sebesar 29,305 Bscf, RF 68,53% dan *remaining reserve* 25,556 Bscf.