

RINGKASAN

Suatu sumur yang baru saja dieksplorasi kadang perlu dilakukan *Pressure Build-Up* Test sehingga dapat mengetahui kemampuan formasi untuk berproduksi. Permasalahan yang dijumpai adalah seberapa besar tekanan reservoir mula-mula dan besarnya porositas maupun besarnya kerusakan yang mungkin terjadi didalam formasi yang diakibatkan oleh skin?

Analisa *pressure buildup* dengan menggunakan metode *Horner* secara manual dan *Simulator Saphir 3.20*. Data yang dibutuhkan Data tekanan, produksi, reservoir, PVT, PBU. kemudian plot $\log P (P_{ws} - P_{wf})$ vs $\log t$, buat garis lurus dengan kemiringan 45° (pada kondisi ideal) pada data awal menunjukkan adanya *wellbore storage*, tarik garis (1.0 – 1.5) *cycle* dari titik tersebut untuk menentukan waktu berakhirnya *wellbore storage*, selanjutnya buat *Horner plot* antara $\log \left[\frac{(t_p + \Delta t)}{t_p} \right]$ vs P_{ws} . Tarik garis lurus setelah efek *end of wellbore storage* berakhir, dari garis ekstrapolasi dapat ditentukan P^* pada $\left[\frac{(t_p + \Delta t)}{\Delta t} \right] = 1$, didapatkan slope (m), maka dapat ditentukan harga permeabilitas (K). P_{1jam} ditentukan dari garis ekstrapolasi pada $\Delta t = 1$ jam sehingga dapat diperoleh harga skin (S), *indek produktivitas* (PI) dan *flow efficiency* (FE).

Analisa PBU dilakukan pada sumur “X” Lapangan “Y” pada bulan Mei 2013, hasil analisa *Pressure Build-Up* test dengan menggunakan metode Horner secara manual adalah $P_i = 3712.05$ psi, $k = 12.077$ md, $skin = +5.321$, PI = 0.148 dan $FE = 0.6298 = 62.98\%$ sedangkan hasil analisa Simulator 3.20 adalah $P_i = 4216.79$, $k = 1.57$ md, $skin = -3.8$. Dan pada simulator saphire 3.20 dapat dihasilkan model reservoirnya *Dual Porosity*, dengan boundary *One Fault*. Harga skin hasil analisa *Pressure Build-Up* test berupa positif dimana menunjukkan mulai terjadi kerusakan formasi sedangkan secara simulasi didapatkan harga negatif yang menunjukkan terjadinya perbaikan formasi pada sumur “X” Lapangan “Y”. Perbedaan hasil ini mungkin disebabkan oleh bedanya penarikan garis End of Wellbore storage dan penentuan nilai secara manual dengan penilaian secara software.