

RINGKASAN

Kerusakan pada formasi dapat terjadi sebagai akibat dari aktifitas pemboran, kompleksi, produksi, dan injeksi. Kerusakan formasi ini dapat dinyatakan dalam besaran faktor skin total (s_t). Permasalahan yang dapat terjadi akibat kerusakan formasi ini berupa penurunan laju produksi. Untuk mengetahui ada tidaknya kerusakan formasi dapat dilakukan dengan analisis pengujian *pressure buildup*. Pengujian PBU dilakukan untuk mendapatkan parameter reservoir, yaitu permeabilitas (k), faktor skin (s), *flow efficiency* (FE), radius investigasi (r_i), *storage capacity coefficient* (ω) dan *interflow porosity coefficient* (λ).

Tahapan analisis PBU dengan menyiapkan data pendukung seperti data produksi (t_p , q , r_w , p_{wf}), data PVT (μ , B , c_t), data reservoir (ϕ , h), dan data pengujian PBU (p_{ws} , Δt). Pada metode plot Horner analisis dilakukan dengan membuat plog log-log antara Δp dan Δt . Plot log-log ini digunakan untuk menentukan waktu berakhirnya efek *wellbore storage*. Setelah segmen data yang harus dianalisis diketahui, maka pada plot Horner (p_{ws} vs. log Horner time) dapat dilakukan analisis untuk menentukan harga *slope* (m), permeabilitas (k) dan faktor skin.

Pada analisis *type curve matching*, plot log-log antara Δp , tekanan derivatif dan Δt diselaraskan dengan model *type curve* yang digunakan. Dari match point Δp , Δt , p_D , dan t_D/C_D selanjutnya dapat ditentukan parameter reservoirnya. Analisis pengujian PBU menggunakan *software* Ecrin v4.02 mempunyai keuntungan karena model sumur, reservoir, dan batas reservoir dapat ditentukan.

Hasil analisis PBU dengan metode plot Horner didapatkan harga $k = 1,28$ mD; $s = -3,27$; $FE = 1,67$; $\omega = 0,21$. Sedangkan hasil analisis dengan metode *type curve matching* didapatkan harga $k = 1,17$ mD; $s = -4,17$; $\omega = 0, 1$; $\lambda = 7,12 \times 10^{-6}$. Untuk hasil analisis menggunakan *software*, didapatkan model sumur vertikal dengan *changing wellbore storage*, moder reservoir *two porosity PSS*, dan batas reservoir *one fault*. Sementara parameter reservoir yang didapat $k = 1,3$ mD; $s = -3,53$; $\omega = 0, 159$; $\lambda = 6,6 \times 10^{-6}$.