

RINGKASAN

Kerusakan formasi adalah rusaknya produktivitas formasi sumur akibat tersumbatnya pori-pori dekat lubang bor atau rekahan-rekahan yang berhubungan langsung dengan lubang bor. Kerusakan formasi dapat terjadi sepanjang waktu sebagai akibat negatif dari aktifitas-aktifitas yang terjadi atau yang dilakukan pada sumur mulai dari aktifitas pemboran, penyemenan, kompleksi sumur dan perforasi serta pada saat sumur itu berproduksi. Identifikasi adanya indikasi kerusakan formasi pada sumur JTB#104 lapisan F Interval 1138-1140 meter dilakukan dengan analisa *Pressure Build-Up test*. Pengujian *Pressure Build-Up test* dilakukan untuk mendapatkan parameter reservoir seperti : permeabilitas efektif minyak (K_o), tekanan statik reservoir (P^*), dan harga *skin* (S) yang kemudian data-data ini digunakan untuk menentukan karakteristik formasi produktif.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian sumur JTB#104 adalah Mempersiapkan dan mengumpulkan data-data yang akan digunakan, yaitu : data uji sumur (P_{ws} , time, P_{wf}), data uji produksi (Q_{otest} , P_{wf} test, w_c), data PVT (μ_o , B_o , S_o , S_g , S_w , C_t , C_f , API), data reservoir (ρ , h , r_w). Menganalisa uji *Pressure Build-Up* dengan menggunakan metode *horner* meliputi : Menghitung P , t , tp ; Membuat plot antara $\log P$ vs $\log t$; Membuat plot antara P_{ws} vs $\log (tp + t)/t$; Memprediksi tekanan statis reservoir (P^*), permeabilitas efektif (k_o), faktor *skin* (S), jari-jari pengamatan (r_i). Menganalisa uji *Pressure Build-Up* dengan menggunakan metode *Saphir 3.20 simulator* meliputi : Melakukan input data; Melakukan ekstrak t yang menghasilkan log-log plot, history plot dan semi-log plot; Melakukan pemilihan model dengan membandingkan plot derivative data lapangan dan hasil ekstraksi; Melakukan *improve* untuk menyesuaikan (*matching*) model; Memperoleh model reservoir, tekanan awal reservoir (P_i), permeabilitas efektif (k_o), faktor *skin* (S), jari-jari pengamatan (r_i). Membuat kurva *Inflow Performance Relationship* (IPR) menggunakan metode *Darcy*.

Hasil analisa *Pressure build-up* pada sumur JTB#104 menggunakan metode *Horner* secara manual yaitu $P^* = 1030$ psia, $k_o = 2,109$ md, $skin = +0,172$, $\rho_{skin} = +18,699$ psia, $R_i = 227,47$ ft. Sedangkan hasil analisa *Simulator Saphir 3.20* adalah $P_i = 838,496$ psi, $k_o = 1,18$ md, $skin = +1,89$ psia, $\rho_{skin} = +350,288$ psia. Model reservoirnya yaitu *infinite, Radial Composite*. Berdasarkan kurva IPR menggunakan metode *Darcy* diperoleh laju produksi maksimal minyak untuk kondisi actual adalah 7,00 bopd, sedangkan laju produksi maksimal minyak untuk kondisi ideal adalah 7,11 bopd. Sehingga untuk meningkatkan hasil produksi pada sumur JTB#104 perlu dilakukan stimulasi.