

RINGKASAN

Sumur gas MB-01 yang baru selesai dibor pada reservoir "X" perlu dilakukan uji *Pressure Build-Up* dan uji *Deliverability*. Pengujian-pengujian tersebut dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan reservoir pada sumur tersebut untuk dapat diproduksi. Permasalahan dalam penelitian ini adalah: Berapa tekanan awal reservoir (P_i), permeabilitas efektif (K_g), faktor skin (S), radius pengurasan (r_e), eksponen turbulensi (n), koefisien aliran (C), *Absolute Open Flow* (AOF), dan laju produksi optimum (Q_{opt}) ?

Metodologi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dengan analisa uji *Pressure Build-Up* dan uji *deliverability*. Langkah-langkah penyelesaiannya yaitu: Mempersiapkan dan mengumpulkan data-data yang akan digunakan, yaitu data hasil uji sumur, data reservoir, dan data teknis; Menentukan eksponen turbulensi (n), koefisien aliran (C), dan AOF dengan metode konvensional (*back pressure*); Menghitung P_{ws}^2 (shut-in pressure), t , P_{ws}^2 dari data DST, kemudian mentabulasikannya dan menghitung tp dengan menggunakan persamaan; Menentukan tekanan awal reservoir (P_i), Permeabilitas efektif (K_g), faktor *Skin* (S) dan radius pengurasan (r_e) menggunakan analisa uji PBU dengan metode *horner*; Membuat kurva IPR dengan metode konvensional *back pressure* dan metode *pseudo steady state*; Memvalidasi kurva IPR yang terbentuk; Membuat kurva *tubing intake* dengan metode *Cullender & Smith*; Menentukan Q_{opt} dengan analisa nodal dan sensitifitas berbagai ukuran *tubing* terhadap kurva IPR.

Hasil analisis pada sumur MB-01, didapatkan harga tekanan awal reservoir (P_i) = 1968.89 psia, permeabilitas efektif (k_g) = 133.87 mD, faktor skin (S) = 12, radius pengurasan (r_e) = 806.79 ft, *Absolute Open Flow* (AOF) = 83.27 MMScfd, dan laju alir optimum (Q_{opt}) = 18.92 MMScfd (22.72% AOF) dengan *tubing* 4 in (ID 3.476 in) pada $P_{wh} = 1550$ psia.