

RINGKASAN

Dilakukan Pengujian Pressure Build Up pada Sumur “X-02” Lapangan “Y” JOB Pertamina-Petrochina East Java pada tanggal 6 November 2014 untuk mengetahui produktifitas dan kerusakan formasinya. Dengan dilakukan Pengujian Pressure Build Up maka akan didapat harga dari parameter reservoir seperti: tekanan reservoir (P_i) dan permeabilitas rekahan (k_f) formasi tersebut serta karakteristik dari reservoir karbonat yang digambarkan oleh parameter lamda (λ) dan omega (ω), dan besarnya kerusakan formasi atau skin (S).

Metodologi dalam skripsi ini, analisa *pressure build up* untuk formasi karbonat dengan menggunakan *saphir 3.20* pada sumur “X-02” lapangan “Y”, yang pertama adalah pengumpulan data. Data-data yang dibutuhkan berupa data karakteristik reservoir, data pengujian/test, data produksi. Yang kedua adalah pengolahan data, pengolahan data dilakukan dengan metode **Horner** secara manual dan software dilakukan dengan memplot $\log \Delta t$ vs ΔP , kemudian membuat garis lurus dengan kemiringan 45° (pada kondisi ideal) dimana pada data awal menunjukkan adanya *wellbore storage*. Tarik garis 1,0-1,5 cycle dari titik tersebut untuk menentukan *end of wellbore storage coefficient*, selanjutnya buat Horner plot antara P_{ws} vs $((t_p + \Delta t) / \Delta t)$, didapatkan harga slope, maka dapat ditentukan harga permeabilitas dan tekanan awal reservoir (P_i). P_{1jam} ditentukan dari ekstrapolasi garis lurus pada $\Delta t = 1$ jam sehingga didapatkan harga faktor skin, produktivity index dan *flow efficiency*. Dari analisa menggunakan software didapat model reservoir, boundary, permeabilitas, tekanan reservoir, skin, omega, dan lamda.

Hasil analisa dari manual didapat permeabilitas sebesar 6164.606 md, skin sebesar 4922.75, P_i sebesar 2595. Dan hasil analisa dari software didapat model reservoir adalah dual porosity dengan boundary circle mempunyai harga permeabilitas sebesar 5960 md, tekanan reservoir sebesar 2595.71 psia, dan skin sebesar 4900, re sebesar 3200 ft, omega (ω) sebesar 0.063 dan didapat harga $\phi f / \phi m$ sebesar 0.0058, dan harga lamda (λ) sebesar 1.7E-08 dengan k_f sebesar 5960 md dan km sebesar 1508,807 md, dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan fluida dominan di matrik namun permeabilitas matriksnya lebih kecil dari permeabilitas rekahan sehingga minyak dalam matrik sulit diproduksi.