

ABSTRAK

Untuk mengetahui produktivitas sumur “FMI” pada lapangan “ANFIELD” Perlu dilakukan suatu *well testing*. Analisa uji tekanan sangat perlu dilakukan guna mengetahui parameter produktivitas sumur seperti laju alir, skin, *productivity index* dan *flow efficiency* serta diketahui pula kemampuan formasi berproduksi dengan grafik IPR (*Inflow Performance Relationship*) dan perencanaan ukuran *tubing* yang dapat menghasilkan laju alir optimum.

Pada penulisan tugas akhir ini dilakukan perbandingan dalam menganalisa data uji tekanan dengan metode *pressure build up* secara manual dengan metode *Horner* dan menggunakan simulator *Ecrin v4.02*. Pelaksanaan *Pressure Build – Up* dilakukan dengan memproduksi sumur dengan laju alir tetap (konstan) selama suatu selang waktu tertentu, kemudian menutup sumur tersebut. Penutupan sumur ini menyebabkan naiknya tekanan yang dicatat sebagai fungsi waktu. Tahapan – tahapan analisa *Pressure Build – Up* dengan metode *Horner* adalah persiapan data pendukung seperti data produksi (t_p , q_o , r_w , P_{wf}), data reservoir (h , \emptyset), data PVT (μ , B_o , C_t), dan data PBU (P_{ws} , t), kemudian membuat grafik log – log plot dengan plot Δt vs ΔP . Dari hasil plot tersebut dapat diperoleh nilai *end of wellbore storage*, dan terakhir membuat grafik semilog plot (*Horner plot*), dari hasil *Horner plot* dan *end of wellbore storage* diperoleh harga slope, P_1 jam dan P^* yang akan digunakan untuk menghitung harga permeabilitas, skin, *productivity index*, dan *flow efficienc*

Berdasarkan hasil analisa *pressure build-up test* secara manual pada sumur “FMI”, didapatkan nilai P^* adalah 1330 Psia, permeabilitas efektif minyak sebesar 7.29661 mD, tekanan pada saat dt 1 jam adalah 1145 Psia, harga skin sebesar -0.74972, perbedaan tekanan akibat skin sebesar -66.8559 Psia, *productivity Index* (PI) sebesar 0,22999 STB/d/psia, *flow efficiency* sebesar 1.1775.

Sedangkan, berdasarkan analisa *pressure build-up test* dengan menggunakan simulator ECRIN pada skenario 2 didapatkan hasil tekanan reservoir mula-mula adalah 1338.17 Psia, permeabilitas efektif minyak sebesar 6.86 mD, skin sebesar -2.51, perbedaan tekanan akibat skin sebesar -279.831, *productivity Index* (PI) sebesar 0.12433 STB/d/psia, *flow efficiency* sebesar 1.51764

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diketahui sumur memiliki permeabilitas yang rendah. Maka direkomendasikan untuk dilakukan *hydraulic fracturing* atau *Acind Fracturing* untuk memperbesar permeabilitas formasi. Hasil analisa potensi sumur menggunakan metode IPR Pudjo Sukarno dengan laju alir dasar sumur (P_{wf}) = 797,58 psia, diperoleh harga Q_{omax} sebesar 154.661 STB/d. Dan laju alir minyak optimum terdapat pada *tubing* 1.995” dengan laju alir sebesar 115.4 STB/d.