

RINGKASAN

Sumur “DR-17” merupakan sumur minyak yang terletak pada lapangan “MDR” yang termasuk kedalam cekungan Sumatra Tengah. Sumur “DR-17” sudah dilakukan *pressure build up test* dengan menghasilkan grafik *pressure* dan *temperature* vs waktu, sehingga perlu dilakukan reinterpretasi untuk mengetahui karakteristik dari reservoirnya. Sumur “DR-17” dilakukan test produksi dengan laju alir awal (Q_0) sebesar 1471 BOPD pada tekanan alir sumur (P_{wf}) 515 psia. Reinterpretasi ini perlu dilakukan untuk mengetahui nilai dari parameter reservoir seperti indikasi kerusakan atau perbaikan formasi, permeabilitas minyak, *flow efficiency*, dan *productivity index (PI)*. Kemudian dari parameter tersebut dibuat kurva *Inflow Performance Relationship (IPR)*.

Pada reinterpretasi *pressure build up* dilakukan menggunakan metode *Horner* secara manual dan menggunakan metode *pressure derivative* dengan *software IHS welltest*. Secara manual, analisa transien tekanan dilakukan dengan metode *Horner*. Data tekanan (P) dianalisa dengan grafik $\log dP$ vs $\log dt$ dan grafik semilog plot (*Horner time* vs P_{ws}). Dari kedua grafik tersebut dapat diketahui harga dari permeabilitas, skin, *flow efficiency*, *productivity index (PI)*, dan radius investigasi sumur (r_i). Sementara analisa metode *pressure derivative* dengan *software IHS Well Test* dilakukan dengan menginput data tekanan, data produksi, data reservoir, data sumur dan data penunjang. Selanjutnya dilakukan analisa grafik *pressure derivative* untuk mengetahui aliran yang terjadi pada reservoir. Output dari *software* berupa karakteristik reservoir seperti permeabilitas, skin, *flow efficiency*, *productivity index (PI)*, radius investigasi sumur (r_i), dan model reservoir serta *boundary*nya. Kemudian dilakukan validasi hasil dari perhitungan metode *Horner* manual dan metode *pressure derivative* yang digunakan untuk membuat kurva *IPR (Inflow Performance Relationship)* untuk mengetahui laju alir minyak maksimum menggunakan *software Prosper*.

Hasil analisa *pressure build-up test* pada sumur “DR-17” menggunakan metode *Horner* secara manual didapatkan P^* adalah 779 psia, permeabilitas (k) sebesar 2089.01 mD, skin sebesar 14.36, *flow efficiency (FE)* sebesar 0.441, dan radius investigasi (r_i) sebesar 2204.59 ft. Sedangkan perhitungan menggunakan metode *type curve derivative* pada *software IHS Well Test* didapatkan P^* adalah 778.8 psia, permeabilitas (k) sebesar 2085 mD, skin sebesar 14.36, *flow efficiency (FE)* sebesar 0.345 serta diketahui model sumur adalah *Vertical*, model reservoir adalah *homogeneous*, dan model *boundary* adalah *Infinite acting*. Hasil analisa produktivitas sumur “DR-17” menggunakan metode *darcy* untuk mendapatkan *IPR* dengan laju produksi maksimum sebesar 1726 BOPD. Dari sensitivity harga faktor skin, diketahui nilai laju produksi maksimum jika sumur tidak mengalami kerusakan sebesar 4031,4 BOPD.