

RINGKASAN

Seiring dengan berjalannya waktu produksi maka akan dibarengi dengan terjadinya penurunan laju produksi. Untuk memenuhi kebutuhan gas bagi konsumen, maka dilakukan pengujian sumur secara berkala untuk mengetahui *performance* sumur. Pengujian sumur yang dilakukan pada sumur “YTT-02” ini dilakukan dengan melakukan tes *pressure build up* dan *deliverability*. *Pressure Build Up* merupakan uji tekanan yang bertujuan untuk mengetahui beberapa parameter seperti tekanan stabil sumur (P^*), permeabilitas efektif fluida, faktor skin dan radius investigasi dari sumur. Tes *deliverability* merupakan salah satu pengujian sumur gas yang bertujuan untuk memperkirakan laju aliran transien pada tekanan sumur tertentu seperti kondisi lapangan atau dengan kata lain untuk mengetahui kemampuan sumur gas dalam memproduksi, yang biasanya dinyatakan dalam bentuk AOFP (*Absolute Open Flow Potential*) dan menentukan laju alir optimum pada sumur. Evaluasi yang dilakukan adalah mengevaluasi hasil AOFP dan laju alir optimum.

Pada dasarnya analisa *Pressure Build – Up* dilakukan pertama – tama dengan memproduksi sumur selama suatu selang waktu tertentu dengan laju aliran yang tetap (konstan), kemudian menutup sumur tersebut. Penutupan sumur ini menyebabkan naiknya tekanan yang dicatat sebagai fungsi waktu (tekananyang dicatat biasanya adalah tekanan dasar sumur). 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_{1jam} dan P^* yang akan digunakan untuk menghitung harga permeabilitas, skin, produktivitas indeks, dan *flow efficiency*. Penentuan *deliverability* pada sumur “YTT-02” dilakukan dengan melakukan tes *Modified Isochronal* dan dianalisa dengan menggunakan metode Laminer Inertia Turbulence Pseudo Pressure atau LIT. Uji *Modified Isochronal* dipilih karena permeabilitas reservoirnya relatif kecil, sehingga memerlukan waktu yang lama untuk mencapai kondisi stabil.

Hasil analisa *pressure build up* pada Sumur “YTT-02”, yaitu harga P^* sebesar 1886.73 psia, harga permeabilitas 1.08 mD, skin sebesar (-) 2.55, kemudian radius investigasi sebesar 279 ft. Hasil analisa deliverabilitas Sumur “YTT-02” menggunakan metode LIT didapatkan harga parameter (a) = 26.264, parameter (b) = 148.364 sehingga diperoleh harga AOFP = 4.77 MMscfd, Hasil analisa deliverabilitas Sumur “YTT-02” menggunakan metode konvensional didapatkan parameter $n = 0.32$ kemudian harga parameter $C = 0.035$, sehingga diperoleh harga AOFP = 4.45 MMscfd. Hasil evaluasi menggunakan NonDarcy Pseudo Steady State, diperoleh harga AOFP = 3.23 MMscf/day dengan Laju alir optimum 1.59 MMscf/day menggunakan tubing 1.75 inch pada P_{wh} 1100 psig dan P_{wf} 1360 psia.