

## RINGKASAN

Kerusakan pada formasi dapat terjadi sebagai akibat dari aktifitas terhadap sumur mulai dari aktifitas pemboran, penyemenan, kompleksi sumur perforasi yang dapat menyebabkan menurunnya permeabilitas formasi produktif. Analisa uji tekanan sangat diperlukan guna mengetahui tingkat kerusakan formasi yang selanjutnya dapat dilihat kemampuan formasi berproduksi dengan grafik IPR (*Inflow Performance Relationship*). Pada penulisan tugas akhir ini dilakukan perbandingan uji tekanan secara manual dengan metode *Horner* dan menggunakan simulator *Saphir 4.02*.

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 ( $\mu$ ,  $B_o$ ,  $C_t$ ), dan data PBU ( $P_{ws}$ ,  $t$ ), kemudian membuat grafik log – log plot dengan plot  $\Delta t$  vs  $\Delta P$ . 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*.

Hasil analisa *Pressure Build – up test* pada sumur “BBS-02” dengan metode *Horner* secara manual didapatkan harga skin = 22, permeabilitas ( $k$ ) = 206 md. Hasil analisa menggunakan simulator *Saphir 4.02* didapatkan harga skin = 40, permeabilitas ( $k$ ) = 229 mD, serta didapatkan model reservoir *homogen* dengan *rectangle*. Hasil analisa potensi sumur menggunakan metode IPR *Vogel* kombinasi dua fasa dengan  $P_b = 2650$  Psia dengan  $P_{wf} = 2481$  Psia, diperoleh harga  $Q_{omax}$  sebesar 4068 BOPD. Dan  $Q$  optimum pada tubing 3.423” sebesar 1179 BOPD.