

## RINGKASAN

Sumur “MA-01” merupakan sumur minyak yang terletak pada SubCekungan Arjuna bagian tengah dan merupakan salah satu lapangan yang ada di Blok *Offshore North West Java* (ONWJ). Sumur “MA-01” merupakan sumur eksplorasi yang perlu dibuktikan apakah ada atau tidaknya kerusakan formasi reservoir dan benar mengandung hidrokarbon serta bagaimana tingkat produktivitasnya. Lapisan produktif sumur “MA-01” berada pada kedalaman 3418-3426 ft. Sumur “MA-01” berproduksi dengan laju alir sebesar 141 bopd dengan tekanan alir 561 psia. 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*).

Pada penulisan skripsi ini dilakukan analisa data uji sumur dengan metode *pressure build up* secara manual dengan metode *Horner*. 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 ( $\mu$ ,  $B_o$ ,  $C_t$ ), dan data *pressure build up* ( $P_{ws}$ ,  $t$ ), kemudian membuat grafik log-log plot dengan plot  $\Delta t$  vs  $\Delta P$ . Hasil pengolahan data plot tersebut dapat diperoleh nilai *end of wellbore storage*, dan terakhir membuat grafik semi log 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*, *productivity index*, dan *flow efficiency*.

Hasil analisa *pressure build up test* pada sumur minyak “MA-01” dengan metode manual diperoleh  $P^*$  sebesar 1240 psia, permeabilitas efektif minyak 4,39 mD hal ini tergolong kecil dimana permeabilitas berada di harga (1-10 mD),  $P_{1jam}$  sebesar 1200 psia, harga *skin* sebesar 0,77. Lalu peningkatan tekanan akibat *skin* adalah 154,54 psia,  $PI$  sebesar 0,187,  $r_i$  sebesar 31 ft FE sebesar 0,83. Perbaikan formasi mengakibatkan permeabilitas formasi disekitar lubang sumur membesar, terlihat dari nilai FE sebesar 0,83 ( $FE > 1$ ). Sumur “MA-01” menghasilkan harga *productivity index* sebesar 0,155 yang berarti masuk dalam klasifikasi kecil ( $< 0,5$ ). Dan disarankan dilakukan stimulasi untuk meningkatkan permeabilitas. Untuk hasil analisa potensi sumur menggunakan metode IPR Vogel kombinasi dua fasa dengan laju alir sebesar 141 bopd dan tekanan dasar sumur sebesar 561 psia menghasilkan harga *Absolute Open Flow* atau  $q_{max}$   $Q_{omax}$  sebesar 146,25 stbd atau 172,5 bopd.