

RINGKASAN

Sumur “RRA” merupakan sumur minyak yang terletak di lapangan “BKT” berada di Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim. Sumur “RRA” merupakan sumur eksplorasi yang perlu dibuktikan apakah sumur benar mengandung hidrokarbon serta bagaimana tingkat produktivitasnya. Lapisan produktif sumur “RRA” berada pada kedalaman 5882-5894 ft. Sumur “RRA” berproduksi dengan laju alir sebesar 675,37 STB/Day dengan tekanan alir 603,03 psia. Untuk mengetahui produktivitas dari sumur “RRA” maka perlu dilakukannya analisa uji sumur. Analisa uji sumur perlu dilakukan guna mengetahui parameter produktivitas sumur seperti laju alir, skin, *productivity index*, dan *flow efficiency*.

Pada penulisan skripsi ini dilakukan analisa data uji sumur 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 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 “RRA” dengan metode manual diperoleh P^* sebesar 1621,4 psia, permeabilitas efektif minyak 27,26 mD, P_{1jam} sebesar 1187,2 psia, harga skin sebesar -1,44. Lalu penurunan tekanan akibat skin adalah -452,2 psia, PI sebesar 0,66, dan r_i sebesar 564 ft, dengan bentuk *boundary*-nya adalah homogen. Sedangkan hasil yang didapatkan dari analisa *Ecrin v4.02* adalah nilai P^* sebesar 1762,66 psia, P_{1jam} adalah 1017,73 psia, permeabilitas efektif minyak sebesar 27,95 mD, harga skin sebesar -1,44, penurunan tekanan akibat skin sebesar -735,43 psia, PI sebesar 0,58 dan FE sebesar 1,63, serta didapatkan model reservoirnya homogen dengan *one faults boundary*. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa sumur “RRA” memiliki nilai PI sedang dikarenakan sudah dilakukannya perbaikan pada sumur. Dari hasil PI yang sudah dihitung antara manual dengan simulasi, maka dipilih PI simulasi dimana selanjutnya akan digunakan untuk menentukan laju alir optimum dari hasil *nodal analysis*.

Hasil analisa nodal didapatkan laju alir optimum sebesar 495,6 STB/Day dengan ukuran ID tubing 2,441” pada kedalam tubing 5850 ft dan tekanan kepala sumur sebesar 50 psia.