

RINGKASAN

Sumur RA telah dilakukan *well completion* dengan metode *perforation casing completion*. Sumur RA memiliki sementasi batuan yang tergolong lemah yaitu 1.4, dan memiliki kandungan air yang cukup tinggi yaitu sebesar 90%, yang berpotensi menimbulkan problem terproduksinya air secara berlebihan. Oleh karena itu, sumur perlu dilakukan *perforated casing completion*. Supaya dapat mengatur jumlah air yang dapat terproduksi lebih sedikit dan dengan mengatur batas bawah perforasi (h_P) dimana h_P pada sumur ini sebesar 14 ft. Untuk metode perforasi ini, besaran dari nilai densitas perforasi dapat mempengaruhi terhadap besar laju produksi akibat dilakukannya perforasi dimana besarnya densitas perforasinya sebesar 12 SPF. Sehingga, perlu dilakukan evaluasi terhadap nilai densitas perforasi supaya menghasilkan laju produksi yang maksimal tanpa terjadinya coning. Berdasarkan data yang tersedia sumur RA diketahui mempunyai nilai *Productivity Index* (PI) sebesar 1.34 BFPD/Psi dan berproduksi maksimal sebesar 670 BFPD dengan tubing 2 7/8 inch dan net oil (q_o) 92.39 BOPD.

Proses pengerjaan skripsi ini diawali dengan pengumpulan data yang diperlukan, antara lain data sumur, data produksi dan data perforasi. Setelah itu, menentukan produktivitas sumur yaitu dengan menggunakan metode Pudjo Sukarno *cased hole*. Dilanjutkan dengan menentukan batas bawah perforasi (h_P), diharapkan dapat menghasilkan laju produksi optimum tanpa terjadinya masalah seperti terproduksinya air secara berlebih. Pendekatan yang digunakan untuk menghitung h_P yaitu dengan persamaan laju kritis bebas *water coning* ($q_{o,c-w}$) metode Craft & Hawkins dan Chierici et al.. Setelah itu, menentukan nilai densitas perforasi yang akan digunakan pada sumur RA dengan menghitung besarnya kehilangan tekanan atau *pressure drop* akibat perforasi dengan menggunakan persamaan Jones, Blount, dan Glaze. Dengan mengasumsikan berbagai nilai densitas perforasi yang berbeda untuk dapat diketahui nilai laju alir yang dihasilkan pada berbagai nilai densitas perforasi tersebut.

Dari hasil evaluasi densitas perforasi ini dihasilkan yaitu untuk produktivitas sumur yang dipilih yaitu sumur alternatif dengan ukuran tubing 3.5" mampu menghasilkan produksi sebesar 965.12 BFPD dan net oil 96.5 BOPD serta terjadi kenaikan PI sebesar 44% yaitu 1.93 BFPD/Psi, dan dari hasil plot kurva grafik $q_{o,c-w}$ versus h_P didapatkan perpotongan kurva grafik $q_{o,c-w}$ antara persamaan metode Chierici dan metode Craft & Hawkins dihasilkan batas bawah perforasi yang optimum tanpa terjadinya water coning sebesar 9.4 ft dan mampu menghasilkan laju produksi kritis sebesar 52 BOPD. Dengan menggunakan persamaan Jones, Blount, dan Glaze didapatkan hasil *pressure drop* (ΔP_{Perfo}) untuk densitas perforasi 12 SPF yaitu sebesar 150.23 Psi.