

RINGKASAN

Sumur BAS-17-UM Lapangan HB sudah selesai pada tahapan pemboran namun penyelesaian sumuran (*well completion*) belum dilakukan secara sempurna. Hal tersebut dikarenakan terdapat masalah seperti *water coning* pada sumur yang berada dekat dengan sumur ini sehingga perlu dilakukan penanganan kompleksi yang tepat untuk sumur terbaru di formasi UM tersebut (sumur BAS-17-UM). *Well completion* yang tepat dapat mengatasi *water coning* dengan cara mengatur interval perforasi dan apabila masalah tersebut tidak ditangani dengan tepat dapat menyebabkan produksi gas menjadi tidak optimal. Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan cara memproduksi gas dibawah laju kritis terjadi *water coning*, namun dengan *rate* yang kecil hal tersebut kurang ekonomis bagi suatu perusahaan. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah dilakukan metode kompleksi sumur *Down-hole Water Sink* (DWS). Pada metode DWS ini dilakukan dua buah perforasi yaitu perforasi 1 yang dilakukan pada zona gas untuk memproduksi gas melalui *annulus* dan perforasi 2 yang dilakukan pada zona air (*aquifer*) untuk memproduksi air melalui *tubing*.

Pada penelitian yang dilakukan ini dibuat *single well model* reservoir dari sumur BAS-17-UM lapangan HB untuk merepresentasikan reservoir di sumur tersebut. Metodologi yang dilakukan adalah menganalisa data petrofisik *open hole log*, kemudian membuat model reservoir sumur BAS-17-UM, selanjutnya pemilihan strategi kompleksi yang paling optimum dan terakhir memprakirakan performa sumur kedepannya menggunakan simulator reservoir. *Multi-case scenario* dilakukan untuk mendapatkan strategi kompleksi yang optimal yaitu membandingkan metode kompleksi konvensional dengan metode kompleksi dari perusahaan (*EMP Completion*), kompleksi konvensional (*BAS Completion*) dan *DWS completion*. Untuk mendapatkan *rate* dan *recovery* maksimal yang diizinkan pada metode kompleksi DWS dilakukan sensitivitas laju produksi air pada perforasi dua yaitu: 200 stb/day, 400 stb/day, 600 stb/day, 800 stb/day, 1000 stb/day dan 1200 stb/day.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat tiga buah *design* kompleksi yaitu *EMP completion* diperoleh laju produksi gas sebesar 0.24 MMscfd dengan *recovery factor* 11.82%, *BAS completion* diperoleh laju produksi gas sebesar 0.32 MMscfd dengan *recovery factor* 17.27% serta *DWS completion* diperoleh laju produksi gas sebesar 0.85 MMscfd dengan *recovery factor* 47.73%. Berdasarkan analisa hasil yang diperoleh *DWS completion* merupakan *design* yang paling optimal sehingga sumur BAS-17-UM direkomendasikan menggunakan kompleksi DWS dengan interval perforasi 10 ft dan laju pada perforasi dua dipertahankan pada kondisi 1200 stb/day.

Kata kunci: *well completion, DWS, perforation, water coning & water loading*