

## RINGKASAN

Sumur “BLR-01” adalah sumur *directional* (J type) yang berada di lapangan”PTR”, Cekungan Jawa Barat bagian Utara. Pada trayek 8 3/8” dengan kedalaman 8824.2 ft MD/ 6692.4 TVD. Pada perhitungan evaluasi hidrolika lumpur didapatkan hasil evaluasi hidrolika pahat BHI/Hps sebesar 21.36% dimana hal tersebut menandakan pembersihan didasar lubang bor tidak optimal yang menyebabkan *cutting* mengendap yang berpotensi terjadinya penurunan laju penembusan dan *bit balling*. Dan pada perhitungan evaluasi hidrolika lumpur di annulus diperoleh *Transport Ratio* (Ft) annulus DP sebesar 82.01%, annulus DC sebesar 87.8%, annulus HWDP sebesar 82.29%. *Cutting concentration* (Ca) annulus DP sebesar 0.64%, annulus DC sebesar 0.60%, annulus HWDP sebesar 0.64% menunjukkan konsentrasi *cutting* berjumlah sangat kecil yang bisa terangkat kepermukaan sehingga berpotensi menyebabkan *pipe sticking*. Dan PBI DP sebesar 1, DC sebesar 1, PBI HWDP sebesar 1. Maka dari hasil perhitungan evaluasi hidrolika lumpur tersebut perlu dilakukannya optimasi hidrolika lumpur.

Metode yang digunakan untuk mengkaji hidrolika lumpur pemboran terdapat dua aspek, yaitu hidrolika pahat dan hidrolika pengangkatan *cutting*. Pada hidrolika pahat metode yang digunakan adalah metode BHI (*Bit Hydraulic Impact*) karena metode ini cocok untuk sumur *directional*, dengan kondisi optimum BHI/HPs  $\geq 48\%$ . Sedangkan untuk pengangkatan serbuk bor (*cutting*) adalah menghitung *Cutting Transport Ratio* (Ft) optimum jika harga Ft  $> 90\%$ , *Cutting Concentration* (Ca) optimum jika harga Ca  $< 5\%$ , dan *Particle Bed Index* optimum jika harga PBI  $\geq 1$ . Apabila hidrolika pahat dan hidrolika pengangkatan *cutting* belum optimum maka dilakukan optimasi dengan mengubah tekanan pompa dengan asumsi tidak merubah *rate* pompa dan sifat fisik lumpur pemboran.

Hasil perhitungan optimasi hidrolika lumpur dengan metode BHI pada trayek 8 3/8” yaitu dengan mengubah Paktual sebesar 900 psi menjadi Poptimum sebesar 1450 psi dan Q pompa tetap sebesar 550 gpm. Berdasarkan perhitungan optimasi didapatkan nilai BHI/HPs sebesar 48.34%, nilai *cutting transport ratio* (Ft) annulus DP sebesar 99.05%, annulus DC sebesar 99.35%, annulus HWDP sebesar 99.06%. *Cutting concentration* (Ca) annulus DP sebesar 1.44%, annulus DC sebesar 1.44%, annulus HWDP sebesar 1.44% menunjukkan konsentrasi *cutting* terangkat kepermukaan, PBI DP sebesar 1, PBI DC sebesar 1, PBI HWDP sebesar 1 menunjukkan bahwa *cutting* dalam kondisi tidak mengendap. Optimasi pengangkatan *cutting* menunjukkan bahwa optimasi sudah optimum dimana kondisi optimum BHI/HPs  $\geq 48\%$ , Ft  $> 90\%$ , Ca  $< 5\%$  dan PBI = 1.

**Kata Kunci** : Metode BHI, Evaluasi dan Optimasi Hidrolika Lumpur, *Directional Drilling*, Sumur “BLR-01”

