

## RINGKASAN

Pemboran vertikal sumur SR-2 pada lapangan KRN merupakan sumur eksplorasi yang ditajak tanggal 8 November 2007 yang akan dibor sampai kedalaman 4291.3 ft. Pada kedalaman 3871 ft pemboran dihentikan untuk round trip (penggantian bit). Terjadi problem *well kick* yaitu pada kedalaman 3871 ft setelah pompa dihentikan. Besarnya tekanan hidrostatik dari lumpur dengan densitas 8.93 ppg tidak mampu mengimbangi besarnya tekanan formasi. *Kick* ditandai dengan tetap adanya aliran walaupun pompa telah dihentikan serta adanya penambahan pit volume dengan ditunjukkan data pit gain sebesar 7 bbl. Sumur kemudian ditutup, tercatat harga SIDP sebesar 120 psi dan SICP 270 psi. Dalam melakukan penanggulangan masalah pemboran tentunya harus efektif dan efisien, agar pembengkakan biaya pemboran akibat hadirnya masalah pemboran dapat di minimalisir. Sehingga menjadi penting untuk dilakukan evaluasi penanggulangan kick pada sumur SR-2.

Dalam perhitungan kali ini akan dilakukan evaluasi terhadap penentuan *kill mud weight (KMW)* yang digunakan pada sumur SR-2. Metode penanggulangan yang digunakan adalah metode *Wait and Weight (Engineer Method)*. Penanggulangan dengan hanya sekali sirkulasi, yaitu dimana penanggulangan di lapangan dengan cara menutup sumur, kemudian menunggu *kill mud* dipersiapkan dan kemudian disirkulasikan lumpur pemberat baru ke dalam sumur hingga fluida *kick* keluar dari lubang bor. Langkah langkah perhitungan yang dilakukan adalah sebagai berikut: (1) menentukan besarnya *kill mud weight* dengan menghitung tekanan formasi pada saat terjadi *kick* berdasarkan data SIDP; (2) menghitung volume lumpur dan jumlah barit yang dibutuhkan; (3) menghitung ECD dan BHCP; (4) menghitung *maximum allowable mudweight*; (5) menghitung tekanan sirkulasi; (6) menghitung stroke pompa beserta *pressure drop per stroke*; dan (7) menghitung interval waktu pengontrolan.

Berdasarkan hasil perhitungan, penggunaan *KMW* aktual di lapangan sebesar 12 ppg dinilai kurang efisien. Tekanan formasi pada kedalaman 3871 ft sebesar 1918 psi sudah cukup ditanggulangi dengan *KMW* sebesar 10 ppg saja. Total volume lumpur yang dibutuhkan sebesar 886 bbl sehingga dibutuhkan penambahan barite sebesar sebesar 572 sack. Penggunaan *KMW* tersebut masih aman karena masih dibawah *maximum allowable mud weight* yaitu sebesar 17 ppg. Dari hasil perhitungan didapatkan *Initial Circulating Pressure (ICP)* sebesar 245 psi dan *Final Circulating Pressure (FCP)* sebesar 140.34 psi. Jumlah stroke pompa yang dibutuhkan untuk mematikan *kick* sebesar 1443 *strokes* dengan waktu sirkulasi selama 30.7 menit. Secara perhitungan dengan densitas 10 ppg didapatkan nilai *Shut In Drillpipe Pressure* sebesar 0 psi, hal ini menunjukkan bahwa sudah tidak ada aliran balik fluida *kick* dari formasi ke lubang sumur, sehingga problem *kick* berhasil ditanggulangi.