

## RINGKASAN

Pemboran berarah sumur “Gaja” pada lapangan Sigalingging ditajak tanggal 5 desember 2017 yang direncanakan akan ditajak hingga kedalaman 2700 m (TD) / 8856 ft. Pemboran sumur “Gaja” ini bertujuan untuk menambah titik serap minyak *field* Sigalingging di area sayap sebelah timur. Densitas lumpur yang digunakan pada trayek 12.25” sebesar 1.08 SG ( 9 ppg). Pada saat pemboran sumur “Gaja” trayek 12.25” menembus formasi santul yang di dominasi oleh *shale* dan batu pasir terjadi *problem kick* di kedalaman 1537,58 m (Tvd) / 5043 ft dikarenakan oleh *problem loss circulation* yang tidak ditanggulangi dengan baik dan lubang bor diisi oleh air, sehingga kejadian tersebut berdampak pada turunnya tekanan hidrostatik sehingga tidak dapat mengimbangi tekanan formasi dan menyebabkan *well kick*. *Kick* harus segera di tanggulangi agar tidak menyebabkan semburan liar atau *blow out*.

Penanggulangan *well kick* pada sumur “gaja” dilakukan dengan metode *engineer* dan metode *driller* yang akan dibandingkan terlebih dahulu tingkat keeffisiensinya. Berdasarkan hasil perhitungan metode *engineer* lebih efisien dibandingkan dengan metode *driller*. Metode *engineer* yaitu metode satu kali sirkulasi atau fluida *kick* langsung dikeluarkan menggunakan lumpur berat. Langkah-langkah analisa penanggulangan *well kick* dengan metode *engineer* yaitu menutup BOP, mencatat nilai *shut ini casing pressure* (SICP) dan *shut ini drillpipe pressure* (SIDP), menghitung tekanan formasi saat terjadi *well kick*, tekanan hidrostatik lumpur saat terjadi *well kick*, tekanan hidrodinamik lumpur saat terjadi *well kick*, densitas lumpur baru (*kill mud weigth*) yang meliputi besaran densitas dan total volume lumpur di lubang bor, jumlah sack barite yang ditambahkan, jumlah stroke pompa yang diperlukan saat penanggulangan *kick* (*pump stroke surface to surface*), total waktu penanggulangan *well kick* dan nilai *shut in Drillpipe Pressure* setelah penanggulangan *well kick*, melakukan analisa dengan cara membandingkan hasil perhitungan dengan data pelaksanaan di lapangan, menyimpulkan hasil analisa.

Penanggulangan *well kick* dilakukan dengan membuat lumpur baru dengan densitas 10.04 ppg. Tekanan hidrostatik yang dihasilkan sebesar 2634 psi sehingga tekanan hidrostatik dapat menahan tekanan formasi sebesar 2634 psi. Total stroke pompa yang dibutuhkan untuk memompakan lumpur sebesar 3925 stroke dengan lama pemompaan selama 42 menit. *Well kick* berhasil ditanggulangi yang ditandai dengan tidak adanya aliran di annulus pada saat pompa lumpur dimatikan dan harga SIDP yang menunjukkan nilai 0. Pelaksanaan penanggulangan *well kick* dengan menggunakan metode *engineer* sudah efisien.