

RINGKASAN

Pemboran vertikal sumur “TM-05” di Lapangan “TM” ditajak tanggal 18 Oktober 2012 dengan kedalaman tegak terakhir pada trayek 8 ½” pada tanggal 9 November 2012 mencapai 3264 ft (TD). Pemboran sumur “TM-05” ini bertujuan untuk pengembangan minyak dan gas dari reservoir gamping Lapisan Sand PHO, ZAO dan ZPO. Lumpur yang digunakan pada trayek 8 ½” yaitu type “KCL Polymer” dengan densitas sebesar 1.3 SG (10.829 ppg). Pada saat pemboran sumur “TM-05” trayek 8 ½” terjadi problem *well kick* di kedalaman 850 mku (2788 ft) akibat pemboran menembus zona formasi bertekanan tinggi dengan adanya kandungan gas pada formasi. Tekanan hidrodinamik sebesar 1648 psi dan tekanan hidrostatik sebesar 1570 psi tidak dapat menahan tekanan formasi sebesar 1670 psi. Lithologi pada kedalaman 2788 ft berupa peselingan batupasir kuarsa, batulempung lanauan dan serpih dengan sisipan napal, batugamping dan batubara. Kick di sumur “TM-05” ditandai dengan laju penembusan yang tiba-tiba naik (*drilling break*), turunnya nilai d-exponent yang menandakan formasi bertekanan tinggi, adanya kandungan gas yang tinggi pada lumpur dan adanya aliran di annulus pada saat pompa lumpur dimatikan. Pada saat pelaksanaan penanggulangan *well kick* tersebut digunakan metode *wait and weight*. Pada saat pelaksanaan penanggulangan *well kick* di sumur “TM-05” di lapangan “TM” menggunakan densitas lumpur baru sebesar 12 ppg. Permasalahannya adalah berapa nilai densitas lumpur baru yang dibutuhkan untuk menanggulangi *well kick* dan apakah metode *wait and weight* yang digunakan untuk penanggulangan *well kick* pada sumur “TM-05” di lapangan “TM” sudah optimum.

Langkah-langkah evaluasi penanggulangan *well kick* pada sumur “TM-05” di lapangan “TM” dengan metode *wait and weight* yaitu mengumpulkan data laporan pelaksanaan pemboran, melakukan analisa dengan perhitungan-perhitungan tekanan formasi saat terjadi *well kick*, tekanan hidrostatik lumpur saat terjadi *well kick*, tekanan hidrodinamik lumpur saat terjadi *well kick*, lumpur baru (*kill mud weight*) yang meliputi besaran densitas – volume annulus, jumlah sack barite yang ditambahkan, maksimum densitas lumpur baru yang diijinkan (*Maximum Allowable Mud Weight*), tekanan pompa untuk meanggulangi kick (*Kill Rate Pressure*), total volume lumpur di lubang bor, jumlah stroke pompa yang diperlukan saat penanggulangan kick (*pump stroke surface to surface*), total waktu penanggulangan *well kick* dan *Shut in Drillpipe Pressure* setelah penanggulangan *well kick*, melakukan evaluasi dengan cara membandingkan hasil perhitungan dengan data pelaksanaan di lapangan (jika kurang dari 5 % dapat dikatakan optimum), menyimpulkan hasil evaluasi.

Hasil evaluasi pelaksanaan penanggulangan *well kick* menggunakan metode *wait and weight* didapatkan nilai densitas lumpur baru (*kill mud weight*) sebesar 11.75 ppg. Densitas lumpur baru tersebut mampu untuk menanggulangi *well kick* dengan nilai tekanan hidrostatik sebesar 1703 psi dan nilai SIDP = 0. Pelaksanaan penanggulangan *well kick* dengan menggunakan metode *wait and weight* sudah optimum.