

RINGKASAN

Sumur “X” adalah sumur yang dikelola oleh PT. Pertamina EP Indonesia yang terletak di Kabupaten bekasi, Jawa Barat. Sumur “X” merupakan sumur eksplorasi yang di bor pada tanggal 15 Mei 2009, bertujuan untuk mendapatkan data-data di bawah permukaan sehingga membuktikan indikasi adanya hidrokarbon dengan target kedalaman 3500 mbpl. Sumur “X” merupakan sumur vertikal dengan kedalaman total 11.532 ft TVD. Permasalahan pada sumur ini adalah terjadinya problem *well kick* pada saat pemboran mencapai kedalaman 9423 ft. *Well Kick* berada di formasi Pre Taf di atas formasi marble. Pada saat penanggulangan kick, sempat terjadi kegagalan yang disebabkan oleh kurang besarnya densitas lumpur yang baru.

Pada pengerjaan skripsi ini, langkah yang dilakukan pertama kali adalah mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam pengerjaan tugas akhir ini. Data-data yang diperlukan anatara lain adalah data pemboran (SIDPP, SICP, kedalaman, rangkaian pipa pemboran), data lumpur pemboran (*Mud Weight, Specific Gravity*), data parameter pemboran (*Weight on Bit, Rate of Penetration, dan Rotation per Minute*), dan data pompa (jenis pompa, SPM, GPM, *pump pressure*). Langkah kedua adalah melakukan analisa dari data-data yang telah dikumpulkan tentang penyebab yang mengakibatkan terjadinya *well kick*. Setelah diketahui penyebab terjadinya *well kick*, dilanjutkan ke langkah pengerjaan selanjutnya. Langkah yang ketiga adalah melakukan perhitungan dari data-data yang dikumpulkan. Tujuan dari menghitung data-data yang ada adalah untuk menanggulangi *problem well kick* yang terjadi. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian di aplikasikan di lapangan untuk menanggulangi *problem well kick*.

Setelah mengumpulkan data-data yang diperlukan dan menganalisa data tersebut, maka didapat bahwa penyebab permasalahan *well kick* terjadi akibat menembus lapisan *abnormal pressure* di mana gradient tekanannya naik lebih tinggi dari yang diperkirakan. *Abnormal pressure* dapat terjadi dikarenakan pemboran menembus lithologi yang berbeda dari kedalaman sebelumnya yaitu lapisan *shale*. Perhitungan pada sumur “X” menggunakan metode *wait and weight*, berdasarkan perhitungan metode *wait and weight* didapatkan tekanan hidrostatik lumpur 5877,62 psi dan tekanan formasi 6075,97 psi, densitas lumpur baru sebesar 12,5 ppg, volume total lumpur yang diperlukan untuk sirkulasi 681 bbl, penambahan *barite* sebanyak 251 sack, proses sirkulasi sampai ke permukaan membutuhkan 7378 *strokes*, dan total waktu penanggulangan selama 3 jam 52 menit. Dengan metode ini, waktu penanggulangan lebih cepat dibandingkan dengan yang dilakukan di lapangan yaitu 27 jam.