

ABSTRAK

Proses pemboran pada formasi berupa *fractured basement* akan dijumpai berbagai problem pemboran. Seperti pada sumur X-1 trayek 6 1/8" terdapat problem pemboran berupa *influx* fluida dan adanya potensi kerusakan reservoir, karena pada trayek tersebut lumpur pemboran yang digunakan densitasnya lebih tinggi dengan *solid content* sebesar 6-8%. Maka pada sumur X-2 trayek 8 1/2" lumpur pemboran yang digunakan densitasnya lebih rendah dengan *solid content* sebesar 1%. Untuk menjaga tekanan tetap berada pada *pressure window* maka diterapkan metode pemboran *Managed Pressure Drilling* jenis *Constant Bottom Hole Pressure* (MPD-CBHP) dengan penambahan *Surface Back Pressure* (SBP).

Untuk mengevaluasi keberhasilan penerapan metode pemboran MPD-CBHP pada sumur X-2 trayek 8 1/2" langkah pertama adalah melakukan pengumpulan data parameter-parameter pemboran untuk mengetahui tekanan bawah permukaan. Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan *Bottom Hole pressure* (BHP) dan *Equivalent Circulating Density* efektif (ECD_{eff}) untuk mendapatkan grafik *pressure window* dan *mud window* pada sumur X-1 dan X-2. Evaluasi tekanan bawah permukaan digunakan untuk membandingkan kondisi pemboran tanpa metode MPD-CBHP maupun dengan menggunakan metode tersebut. Selanjutnya mengevaluasi keberhasilan penerapan metode MPD-CBHP pada sumur X-2 trayek 8 1/2" dibandingkan dengan % *solid content*, biaya dan waktu pemboran pada sumur X-1 trayek 6 1/8".

Sehingga lumpur pemboran pada sumur X-2 trayek 8 1/2" berhasil menghasilkan *solid content* sebesar 1%, karena dengan menerapkan metode MPD-CBHP desain lumpur pemborannya tidak perlu menggunakan *weighting agent* berupa *barite* dan *solid control equipment* yang digunakan lebih maksimal dalam menurunkan kadar *solid* dengan ukuran *screen* sebesar API 170 sampai 230. Biaya pemboran per meternya lebih rendah sebesar \$2.553 per meter dan menghasilkan pemboran yang lebih efisien dengan total waktu pemboran selama 25 hari dan panjang trayek 850,12 m sehingga kecepatan pemborannya adalah 34 m per hari.