

RINGKASAN

Sumur BEN-2 merupakan sumur konfirmasi yang akan dibor di sebelah sumur BEN-1. Sumur BEN-1 sendiri merupakan sumur eksplorasi yang dibor mencapai kedalaman 1275 m untuk membuktikan kandungan hidrokarbon dari target reservoir batu pasir dan batu gamping pada Formasi Pre-Kujung. Pada Sumur BEN-1 telah dilakukan *logging* sepanjang kedalaman yang akan digunakan untuk perencanaan Sumur BEN-2 guna mendapatkan densitas lumpur pemboran yang optimum. Pada pemboran sumur BEN-1 dinyatakan sebagai *dry hole* dan sumur ditutup.

Dalam perencanaan lumpur sumur BEN-2, langkah awal adalah menentukan tekanan bawah permukaan yaitu *pore pressure* dengan 3 metode yaitu metode Bowers, Eaton, dan Miller. Lalu menentukan nilai *fracture pressure* dengan 2 metode yaitu metode Eaton dan Daines. Parameter tekanan bawah permukaan tersebut digunakan untuk menentukan *pressure window* sehingga dapat dihitung nilai *mud weight* optimum menggunakan konsep *safe mud window*. *Safe mud window* adalah kondisi *mud* aman dari terjadinya *kick* atau *loss circulation* yaitu *mud weight* harus berada diantara *pore pressure* yang paling besar (dipilih dari ketiga metode yang telah dihitung) dan *fracture pressure* yang paling kecil (dipilih dari kedua metode yang telah dihitung). Setelah itu menghitung tekanan hidrostatik dan hidrodinamis lumpur serta tekanan pompa berdasarkan *mud weight* yang sudah dihitung. Dan yang terakhir adalah menentukan sifat rheologi dari lumpur pemboran yang akan digunakan pada sumur BEN-2.

Hasil akhir analisa adalah perhitungan *pore pressure* dengan densitas lumpur rekomendasi sebesar 11,3-12,7 ppg pada kedalaman 0-545 m, 8,33 ppg pada kedalaman 545-685 m dengan *blind drilling*, 10,1-11,7 ppg pada kedalaman 685-1245, dan 12,1-13,4 ppg pada kedalaman 1245-1400 m. Adapun perhitungan *pore pressure valid* menggunakan metode Eaton Sonic dengan 4 gradien tekanan dan *fracture gradient valid* menggunakan metode Eaton dengan *poisson ratio* Ludwig.