

RINGKASAN

Sumur KRG-008 merupakan sumur pengembangan yang terletak di cekungan Jawa Timur Utara dengan target kedalaman akhir 2903 mMD/ 9524,28 ftMD. Trayek 20” akan menembus Formasi Wonocolo dan diperkirakan akan menemui *problem* berupa *swelling* dan *hole cleaning*. Pada trayek 13-3/8” akan menembus Formasi Wonocolo dan Formasi Ngrayong dan diperkirakan akan menemui *problem* berupa *sloughing shale*, *loss circulation*, dan *hole cleaning*. Pada trayek 9-5/8” akan menembus Formasi Tuban dan diperkirakan akan menemui *problem* berupa *sloughing shale*, *loss circulation*, *hole cleaning* dan *kick*, serta pada trayek *open hole* 8-1/2” akan menembus Formasi Kujung dan diperkirakan akan menemui *problem* berupa *loss circulation*. Oleh karena itu untuk mencegah terjadinya *problem* pemboran pada Sumur “KRG-008” maka perlu dilakukan perencanaan lumpur dan hidrolika pemboran yang tepat

Perencanaan lumpur dan hidrolika pemboran Sumur “KRG-008” diperlukan data dari sumur referensi “DVD-1”. Perencanaan lumpur dan hidrolika pemboran pada Sumur “KRG-008” dimulai dengan mengidentifikasi *problem* yang mungkin terjadi. Selanjutnya menentukan prediksi tekanan formasi menggunakan metode d-eksponent dan menentukan tekanan rekah formasi menggunakan metode Hubbert & Willis. Kemudian dilanjutkan menentukan tekanan hidrostatis lumpur pemboran. Tahap selanjutnya ialah menentukan jenis, sifat fisik, dan komposisi lumpur yang akan digunakan serta menghitung *volume* lumpur yang dibutuhkan di setiap trayek. Tahap terakhir ialah melakukan perencanaan hidrolika pemboran dengan menghitung kehilangan tekanan pada sistem sirkulasi serta menghitung tekanan dan laju pemompaan. Kemudian menghitung kehilangan tekanan pada peralatan permukaan. Selanjutnya menghitung hidrolika pahat menggunakan metode BHHP untuk mendapatkan persentase HPb/HPs sebesar 65%. Selanjutnya menghitung hidrolika pengangkatan serbuk bor yang baik dengan parameter nilai *cutting transport ratio* (Ft) $\geq 90\%$, *cutting concentration* (Ca) $< 5\%$, dan *cutting carrying index* (CCI) diatas 1 yang berarti *hole cleaning* sudah baik.

Hasil perencanaan lumpur dan hidrolika pemboran yaitu pada trayek 20” kedalaman 60 – 265 m menggunakan *KCL Polymer Mud* dengan densitas 9,8 ppg, PV 16 cp, YP 26 lb/100ft² dan kedalaman 265 – 408 m densitas 10,8 ppg, PV 16 cp, YP 26 lb/100ft² dan laju alir optimumnya sebesar 850 gpm. Pada trayek 13-3/8” kedalaman 408 - 1402 m menggunakan *Oil Base Mud* dengan densitas 12,1 ppg, PV 32 cp, YP 26 lb/100ft² dan laju alir optimumnya sebesar 600 gpm. Pada trayek 9-5/8” kedalaman 1402 - 2684 m menggunakan *Oil Base Mud* dengan densitas 14,5 ppg, PV 45 cp, YP 35 lb/100ft² dan laju alir optimumnya sebesar 470 gpm. Pada trayek *Open Hole* 8-1/2” kedalaman 2684 - 2903 m menggunakan *KCL Polymer Mud* dengan densitas 10 ppg, PV 14 cp, YP 19 lb/100ft² dan laju alir optimumnya sebesar 280 gpm. Untuk hidrolika pengangkatan serbuk bor di semua trayek didapatkan nilai *cutting transport ratio* (Ft) diatas 90%, *cutting concentration* (Ca) dibawah 5% dan *cutting carrying index* (CCI) diatas 1 yang berarti *hole cleaning* sudah baik.