

## RINGKASAN

Pada pelaksanaan operasi pemboran salah satu hal yang sering kali menjadi masalah adalah ketidakstabilan lubang bor. Hal ini terkait diameter lubang bor yang dapat menjadi lebih besar atau semakin kecil dari ukuran yang direncanakan sebelumnya. Penyebab ketidakstabilan lubang bor tersebut salah satunya dapat diakibatkan oleh faktor formasi yang ditembus. Beberapa permasalahan yang seringkali timbul terkait faktor formasi antara lain adalah *tight spot*, *hole pack off*, dan pipa terjepit.

Dalam melakukan identifikasi mengenai faktor penyebab ketidakstabilan lubang bor Sumur W-1 dilakukan analisa identifikasi mineral clay grup *smectite* dengan uji XRD. Selain itu juga dilakukan uji MBT untuk mengetahui karakteristik *shale* pada lapisan yang ditembus sebagai analisa aspek litology formasi. Identifikasi kondisi desain tekanan lumpur Sumur W-1 juga dilakukan untuk menganalisa penyebab pipa terjepit..

Hasil dari data uji XRD menunjukkan bahwa mineral grup *smectite* ditemukan pada seluruh interval kedalaman yang dianalisa pada Sumur W-1 (490 ftMD – 8643 ftMD) dengan persebaran yang semakin menurun seiring dengan meningkatnya kedalaman pemboran. Pada Formasi Wonocolo mulai terjadi zona transisi dimana dominasi grup *Smectite* digantikan oleh *Kaolin* yang memiliki sifat *non-swelling* dan menyebabkan fungsi lumpur OBM sebagai penunjang stabilitas lubang bor tidak lagi cukup terkait dengan sifat *non swelling* mineral *Kaolin*. Dengan demikian diketahui potensi shale problem pada sumur W-1 berada pada Formasi Lidah hingga Formasi Ledok sedangkan pada Formasi Wonocolo, Formasi Ngrayong dan Formasi Tuban tidak teridentifikasi potensi shale problem. Pada hasil analisa d-exponent menunjukkan *differential pressure* pada titik- titik terjepitnya pipa pemboran masih dalam ambang batas aman (<200 psi) sehingga jepitan yang terjadi pada titik- titik tersebut bukan merupakan *differential pipe sticking*.