

RINGKASAN

Operasi pemboran sumur “GD-001” lapangan “DS” menembus formasi dengan dominasi batuan *shale* pada kedalaman 405 m hingga 2214 m berdasarkan data mud log. Dominasi batuan tersebut sangat berpotensi untuk terjadi *problem shale* seperti *swelling clay* ataupun *sloughing*, sehingga di perlukan identifikasi mineral pada formasi *shale* tersebut dengan mengambil sampel *cutting* formasi tersebut, dengan maksud mengetahui dan mempelajari karakteristik mineral batuan pada formasi sehingga dapat mengidentifikasi potensi *problem shale* yang mungkin dapat terjadi akibat hidrasi yang dapat ditimbulkan dari kandungan mineral pada formasi *shale* yang terkontaminasi dengan lumpur pemboran pada sumur GD-00.

Metode yang digunakan pada analisa ini adalah dengan pendekatan *X-Ray Diffraction* (XRD) dan *Methylene Blue Test* (MBT) dalam mengidentifikasi lithologi dibawah permukaan dengan analisa *cutting* secara kuantitatif. Serta evaluasi *brittleness index* serta analisa distribusi mineral dan analisa *problem shale*. Uji XRD yaitu dengan membiaskan sinar yang akan ditangkap oleh detektor lalu diterjemahkan sebagai sebuah puncak difraksi dari mineral, dimana setiap mineral memiliki nilai puncak difraksi masing-masing berdasarkan *handbooks of mineralogy*, sedangkan uji MBT dengan cara meneteskan campuran titrasi *methylene blue* pada sampel *cutting* kedalam kertas *filter paper*. Dari hasil kedua analisa tersebut didapatkan jenis mineral clay dan tingkat kereaktifan clay pada sampel *cutting*. BI dihitung menggunakan persamaan *Jarvie et al* dimana semakin tinggi hasil ukuran BI maka semakin rapuh atau mudah gugur batuan tersebut.

Hasil uji XRD dengan analisa *Bulk Analysis* batuan *shale* sumur GD-001 mineral yang dominan ialah mineral *quartz* yang diikuti dengan besarnya juga kandungan mineral *clay*. Pada formasi Cisubuh mineral *quartz* memiliki nilai rata – rata 23,81 % - 55,12 %, kemudian ada *clay* dengan nilai rata – rata 13,80 % - 40,36 %, pada formasi Cibulakan Atas mineral *quartz* memiliki nilai rata – rata 26,29 % - 53,36 % kemudian mineral *clay* dengan nilai rata – rata 17,30 % - 33,70 %, untuk formasi Cibulakan Bawah mineral *quartz* memiliki nilai rata – rata 20,46 % - 59,93 %, kemudian mineral *clay* dengan nilai rata – rata :13,05 % - 37,06 % dan pada formasi Jatibarang mineral *quartz* memiliki nilai rata – rata 27,64 % - 65,19 %, kemudian mineral *clay* dengan nilai rata – rata 9,40 % - 23,70 %. Pada *clay oriented* mineral *kaolinite* lebih dominan dengan rata – rata berkisar 9,79 % - 55,02 %., mineral *illite* sebesar 20,58 % - 46,09 %, mineral *smectite* sebesar 10,90 % - 33,30 % dan mineral *chlorite* sebesar 0,00 % - 20,32 %. Berdasarkan hasil diatas dan plot korelasi mineral utama dan mineral *clay*, *brittleness index*, serta hasil MBT serta hasil analisa *clay oriented* dengan *treatment* penyemprotan *Ethylene Glycol* menunjukkan kedalaman yang berpotensi terjadi *problem shale* yakni *swelling clay* terjadi pada kedalaman 595 - 640 m, 695 – 720 m, 740 – 800 m, 1116 - 1118 m, dan 1606 – 1608 m. Sedangkan yang menunjukkan potensi *problem shale* yakni *sloughing* terjadi pada kedalaman 1974 – 1976 m, 2052 – 2054 m, dan 2134 – 2136 m.