

## RINGKASAN

Operasi pemboran yang dilakukan tidak selalu berjalan dengan lancar seperti yang diharapkan. Adakalanya terjadi masalah-masalah yang mengganggu operasi pemboran dan sangat merugikan. Dalam operasi pemboran kestabilan lubang bor sangat dipengaruhi oleh formasi yang ditembus, salah satunya saat menembus formasi *shale*. Ketika menembus formasi *shale* terdapat permasalahan *swelling* dan *sloughing* yang memiliki dampak terjadinya pipa terjepit sehingga dapat meningkatnya biaya operasional pemboran. Maksud dari penelitian ini adalah untuk mempelajari klasifikasi dan karakteristik *shale* berdasarkan jenis mineral sehingga diharapkan dapat mengurangi atau mencegah terjadinya permasalahan pada lapisan *shale* dalam operasi pemboran pada sumur AL-01 lapangan Jatibarang.

Langkah- langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data, sampel *cutting*, data *drilling report*, dan data *logging*. Setelah itu dilakukan analisa *Methylene Blue Test* dengan cara mentitrasi sampel *cutting* menggunakan cairan MBT + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> meneteskannya pada kertas *filter paper* sampai biru degradasi sehingga didapatkan nilai KTK (Kapasitas Tukar Kation). Hasil analisa MBT dibandingkan dengan standar klasifikasi **Mondshine, 2004** sehingga dapat diketahui potensi *swelling* atau *sloughing*. Dibutuhkan analisa potensi *problem* pemboran melalui validasi data *drilling report* dan kedalaman yang dianalisa melalui data *logging*.

Berdasarkan Analisa MBT, pada sumur AL-01 di kedalaman 405-2082 m memiliki harga KTK berkisar pada 7,5-23 meq/100 gr, dan berdasarkan klasifikasi **Mondshine, 2004** maka dapat disimpulkan bahwa jenis mineral *clay* pada sumur AL-01 adalah *Montmorillonite & Illite (soft)*, *Illite and Mixed Layer Montmorillonite (firm)* serta *Illite Trace Montmorillonite High Illite (hard)*. Dari klasifikasi *problem* menurut jenis mineral beserta teksture nya maka dapat dikatakan pada sumur ini memiliki potensi *problem* pemboran yaitu *swelling*, *caving/sloughing*, *bit bailing*, penyempitan ukuran lubang bor dan *pipe sticking*. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah mendesain lumpur pemboran yang memiliki sifat tidak reaktif terhadap *shale* atau *inhibitive* seperti *lime mud*, *KCL polymer mud*, *gyp mud*, *salt mud* dengan tujuan agar air yang dapat menyebabkan *swelling* tidak banyak terserap.