

ABSTRAK

Dalam operasi pemboran Sumur X, terdapat lapisan *shale* yang sangat tebal dan diduga menjadi penyebab utama masalah pada operasi pemboran yaitu pipa terjepit. Pipa terjepit terjadi karena akibat *sloughing* yang diakibatkan *shale* yang bersifat *brittle* atau *swelling* yang diakibatkan *shale* yang reaktif terhadap air. Oleh karena itu diperlukan kajian mengenai karakteristik dari lapisan *shale* yang ditembus.

Untuk dapat mengetahui klasifikasi dan karakteristik *shale*, maka metodologi yang digunakan adalah kronologi dan data operasi pemboran, aspek lumpur pemboran yang digunakan, aspek *methylene blue test cutting*, dan aspek *X-Ray Diffraction*. Kronologi dan data operasi pemboran akan menjelaskan mengenai operasi pemboran saat berlangsung. Analisa lumpur pemboran akan menguji kualitas lumpur yang digunakan. *Methylene Blue Test* akan menghasilkan data berupa kereaktifan sampel *shale* sumur X dan *X-Ray Diffraction* akan meneliti kandungan mineral yang terkandung dalam sampel *shale*. Adanya kajian dari berbagai aspek tersebut akan memperjelas karakteristik *shale* yang ditembus.

Lumpur pemboran yang digunakan di sumur X adalah *synthetic oil base mud* (SOBM) dan sesuai dengan data dari *daily drilling report* menunjukkan bahwa lumpur dalam kestabilan yang sesuai diatas 600 volt dimana hal ini mengindikasikan pemisahan fasa antara minyak dengan air masih stabil sehingga potensi terjadinya *swelling* sangatlah kecil. Dari *Methylene Blue Test* didapatkan hasil klasifikasi sampel *shale* berada pada kelas C (bernilai antara 5-19 meq/100 gr *clay*) yang bersifat *hard*, sedangkan *X-Ray Diffraction* didapatkan hasil mineral *Kaolin* sebagai mineral dominan di dalam sampel *cutting shale*. Dengan demikian dapat dipastikan karakteristik *shale* pada kedalaman 6120 – 8643 ftMD Sumur X bersifat *hard-brittle*, tidak dapat mengembang dan cenderung terjadi *sloughing*.