

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam tahap eksplorasi terdapat proses operasi pemboran sumur bertujuan untuk membuat lubang di lokasi yang diidentifikasi terdapat minyak / gas. Dalam pengeboran dibutuhkan lumpur pemboran untuk kepentingan aspek keselamatan dan mengoptimalkan biaya pengeboran (Junianto et al., 2017).

Lumpur pemboran dapat berupa cairan penembus yang digunakan di tengah-tengah gagang bor dan lumpur penembus memiliki kapasitas seperti menahan berat simpan, mengangkat stek, media untuk mengetahui lapisan, dan sebagainya (Fadillah Widiatna, Bayu Satyawira, 2015).

Shale merupakan batuan sedimen yang terjadi dari endapan-endapan lempung (*clay*) (Fadillah Widiatna, Bayu Satyawira, 2015). Jika dalam formasi produktif terdapat lempung yang dapat lepas dari kontak dengan air, maka lempung tersebut mengembang dan menyebar. Ketika lempung yang tersebar mengalir melalui ruang pori-pori dengan fluida sampai menyumbat pori-pori batuan dan membentuk penutup, dapat menghentikan atau menghalangi aliran (Rubiandini, 2010a)(Rubiandini, 2010c).

MBT (*Methylene Blue Test*) dalam keadaan *aqueous* adalah pewarna kationik ($C_{16}H_{18}N_3SCl$) yang berfungsi sebagai indikator dalam percobaan laboratorium. MBT merupakan salah satu metode tercepat dan terakurat untuk mengetahui kadar *clay* dalam *agregat* halus (Yukselen & Kaya, 2008). LSM (*Linear Swelling Meter*) digunakan untuk melihat pengembangan (*swelling*) dan tingkat reaksi dari mineral *clay* yang diambil dari *cutting* sumur pemboran apabila dikontakkan dengan lumpur pemboran di kedalaman sumur tertentu (Frisilia, 2019).

Berdasarkan pemaparan diatas, pada penelitian ini dilakukan analisis *swelling clay* di formasi telisa untuk perencanaan lumpur pemboran skala laboratorium, untuk mengetahui kereaktifan *cutting* dengan mengidentifikasi kadar *clay* dan dilakukan perencanaan lumpur pemboran yang akan digunakan, agar sesuai apabila menembus formasi telisa sehingga tidak terjadi *swelling clay*.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kereaktifan *cutting* dengan mengidentifikasi kadar *clay* pada formasi telisa.
2. Melakukan perencanaan lumpur pemboran yang akan digunakan, agar sesuai apabila menembus formasi telisa sehingga tidak terjadi *swelling clay*.

1.3 Manfaat Penelitian

Dilakukannya penelitian tugas akhir untuk semakin mudahnya dalam penentuan kadar *clay* serta untuk melihat pengembangan (*swelling*) dan tingkat reaksi dari mineral *clay* pada formasi telisa dengan penggunaan uji MBT (*Methylene Blue Test*) dan alat LSM (*Linear Swelling Meter*) mengenai perencanaan lumpur pemboran.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyelesaian tugas akhir ini peneliti untuk mengetahui kadar *clay* dan melihat pengembangan (*swelling*) dan tingkat reaksi dari mineral *clay* yang diambil dari *cutting* sumur pemboran apabila dikontakkan dengan lumpur pemboran di kedalaman sumur tertentu dengan menggunakan metode MBT (*Methylene Blue Test*) dan LSM (*Linear Swelling Meter*) dan tidak memperhitungkan hidrolisa lumpur dan pengangkatan serpihan bor (*cutting*).