

RINGKASAN

Dalam suatu operasi pemboran, lumpur pemboran yang digunakan merupakan faktor yang sangat penting. Pemilihan dan penggunaan lumpur bor yang tepat sangat diperlukan. Pemilihan jenis lumpur yang akan digunakan harus disesuaikan dengan karakteristik formasi batuan yang ditembus. Hal ini sangat diperlukan agar tercapainya keberhasilan operasi pemboran. Perencanaan lumpur pemboran ini menggunakan dua jenis bentonite yaitu bentonite Unigel dan Indobent sebagai bahan dasar lumpur dan dibuat berdasarkan data pemboran sumur WN-211. Sehingga dari hasil penelitian tersebut dapat dibuat perencanaan lumpur pemboran yang sesuai untuk mencapai nilai sifat fisik lumpur pemboran sekaligus dapat menanggulangi problem pemboran yang ada dan juga dapat diketahui bentonite mana yang lebih ekonomis sebagai bahan dasar lumpur dilihat dari seberapa besar penambahan additive yang dibutuhkan.

Adapun data pemboran sumur WN-211 yang dimaksud yaitu data LOT, parameter pemboran (WOB, ROP, RPM), serta data sampel cutting. Dimana data tersebut digunakan dalam menentukan sifat fisik lumpur pemboran dan mengetahui potensi problem pemboran karena dua aspek tersebut yang mendasari penentuan komposisi lumpur pemboran yang akan digunakan.

Dari hasil perencanaan lumpur pemboran diketahui untuk trayek 36", pada lumpur berbahan dasar bentonite Indobent membutuhkan penambahan PAC-L sebesar 1 gr/350 ml sedangkan lumpur berbahan dasar bentonite unigel tidak membutuhkan penambahan PAC-L untuk mencapai nilai rheology trayek tersebut. Untuk 26", 17.5"x20", 14.5"x17.5", dan 8-1/2" pada lumpur berbahan dasar bentonite Indobent membutuhkan penambahan PAC-L lebih besar yaitu sampai 2 gr/350 ml jika dibandingkan dengan lumpur berbahan bentonite unigel yang hanya 0.5 gr/350 ml. Untuk trayek 17.5"x20" yang memiliki potensi *loss circulation* pada kedalaman 1556-1824 ft TVD, ketika terjadi *loss circulation* komposisi optimum untuk menanggulangnya baik lumpur berbahan dasar bentonite unigel dan Indobent sama-sama optimum pada penambahan LCM CaCO₃ sebesar 40 gr/350 ml. Sedangkan untuk trayek 12-1/4" yang berpotensi terjadi *swelling clay* pada kedalaman 5827 ft TVD, 6594 ft TVD, 6640 ft TVD untuk menanggulangnya baik lumpur berbahan dasar bentonite unigel dan Indobent sama-sama optimum pada penambahan KCL sebesar 8% (33.2 gr/350 ml) namun pada lumpur berbahan dasar bentonite Indobent membutuhkan penambahan PAC-L sebesar 1 gr agar rheology lumpurnya dapat tercapai. Sehingga secara keseluruhan disimpulkan bahwa lumpur dasar dengan bentonite Unigel lebih ekonomis digunakan sebagai bahan dasar lumpur yang akan digunakan nantinya dikarenakan lebih sedikit dalam hal penambahan *additive* selain itu lumpur dasar bentonite unigel masuk ke dalam standar API *water based mud* berbahan dasar bentonite, jika dibandingkan dengan bentonite indobent yang membutuhkan penambahan 1 gr PAC-L pada skala laboratorium untuk masuk dalam standar API tersebut.