

ABSTRAK

Lumpur pengeboran adalah salah satu elemen paling penting dalam operasi pengeboran. Pada operasi pemboran berarah dapat terjadi problem pemboran seperti laju penembusan yang menurun dan pengendapan serbuk bor baik pada annulus maupun dasar lubang. Problem pemboran tersebut dapat menyebabkan permasalahan seperti *regrinding*, *bit balling*, jepitan sehingga beban drag dan torsi naik bahkan dapat menyebabkan patahnya rangkaian pipa bor. Oleh karena itu sifat fisik dan hidrolika lumpur pemboran perlu direncanakan agar problem tersebut tidak terjadi. Pada skripsi ini diasumsikan memiliki formasi yang kompak dilihat dari data *caliper log* yang memiliki profil lubang *in gauge*.

Dalam perencanaan sifat fisik lumpur pemboran dilakukan terhadap perencanaan *mud weight* berdasarkan data tekanan pori dan tekahan rekah menggunakan *drillwork software*. Sedangkan jenis lumpur yang digunakan pada perencanaan lumpur pemboran ini menggunakan jenis *Water Base Mud* (WBM), sehingga dalam perencanaan PV (*Plastic Viscosity*) dan YP (*Yield Point*) disesuaikan dengan jenis *mud weight* yang digunakan. Sedangkan untuk perencanaan hidrolika lumpur pemboran, dilakukan terhadap hidrolika pahat dengan menggunakan metode *Bit Hydraulic Impact* (BHI) dan pengangkatan serbuk bor pada annulus, menggunakan metode Ft, Ca, dan PBI.

Dari hasil perencanaan yang didapatkan, maka desain sifat fisik *mud weight* pada trayek 8 ½" sebesar 11,3 ppg. Lalu untuk desain PV sebesar 20 cp dan YP sebesar 22 lb/100 sqft². Untuk desain perencanaan hidrolika pahat, untuk trayek 8 ½" menggunakan pola aliran turbulen pada setiap section, dan perencanaan *pressure loss* pada bit sebesar 1880 psi, didapatkan HPb/HPs sebesar 48%. Pengangkatan *cutting* pada section DC-Annulus memiliki harga Ft = 97,172 %, Ca = 0,247 %, dan PBI = 2,08. Lalu pada section DP-Annulus memiliki harga Ft = 95,549 %, Ca = 0,251 %, dan PBI = 1,321, dan pada section DP-Casing memiliki harga Ft = 95,22%, Ca = 0,252 %, dan PBI = 1,23.