

RINGKASAN

Trayek pemboran 12,25 in. dan 8,5 in. pada lapangan Y sering terjadi masalah hilang sirkulasi dan diikuti *kick* yang menghasilkan *non-productive time* dan biaya operasional meningkat saat dilakukan dengan teknik pemboran konvensional. Sumur X adalah sumur gas dengan komposisi batugamping yang bersifat *total loss*. Sumur ini diperkirakan akan mengalami masalah hilang sirkulasi pada trayek pemboran 8,5 in. dengan interval kedalaman 5361 ftTVD – 6956 ftTVD. Oleh karena itu, trayek pemboran tidak dapat dilakukan secara pemboran konvensional dan perlu menggunakan teknik yang tepat.

Teknik *Pressurized Mud Cap Drilling* (PMCD) merupakan teknik pemboran alternatif, karena memiliki prinsip pemboran tidak ada sirkulasi fluida pemboran kepermukaan, dimana fluida pemboran akan dipompakan melalui rangkaian pipa pemboran dan annulus. Fluida pemboran umumnya berupa air dengan densitas 8,4 ppg agar menghasilkan kondisi *slightly underbalanced* yang diberikan oleh fluida annulus, dan fluida pada rangkaian pipa pemboran akan langsung hilang kedalam formasi. Karena kondisi *slightly underbalanced* ini akan menghasilkan terjadinya migrasi gas kepermukaan, maka gas yang bermigrasi didalam annulus tersebut perlu didorong kembali kedalam formasi dengan cara melakukan *bullhead*. Adapun perencanaan *bullhead* berdasarkan kenaikan tekanan yang terjadi pada casing, pada kasus ini melakukan perencanaan setiap terjadi kenaikan tekanan sebesar 100 psi, sehingga sejumlah volume yang akan dipompakan kedalam annulus bergantung pada kenaikan tekanan tersebut. Tetapi volume yang dipompakan dapat lebih sedikit dengan meningkatkan nilai viskositas dari fluida annulus.

Pada hasil analisa perhitungan dengan mempertimbangkan faktor viskositas fluida annulus dan tidak, menghasilkan laju migrasi gas sebesar 87,6 fpm dengan mempertimbangkan faktor viskositas, dan 90 fpm yang tidak mempertimbangkan faktor viskositas. Namun apabila meningkatkan nilai viskositas akan dapat mengurangi laju migrasi gas dengan lebih efektif.