

RINGKASAN

Sumur “JR” merupakan salah satu sumur eksplorasi yang bertujuan untuk membuktikan ada tidaknya akumulasi hidrokarbon pada lapangan “SBS” yang terletak di bagian Jawa Barat Utara. Dalam perencanaannya sumur “JR” ini akan dibor hingga mencapai kedalaman 1.635 ft. Dalam operasi ini, pemboran akan melewati formasi *shale*, yang mana pada pemboran melewati formasi *shale* ini memiliki potensi untuk terjadinya beberapa problem pemboran seperti *sloughing*, *bit bailing*, *tight hole*, *swelling*, dan beberapa permasalahan lainnya. Dalam ini tentunya akan menghambat proses pemboran berlangsung, apabila tidak direncanakan sebuah program lumpur pemboran dan perencanaan hidrolika yang baik.

Metodologi dalam perencanaan lumpur dan hidrolika pemboran diawali dengan menentukan prediksi tekanan formasi menggunakan metode d-exponent, dilanjutkan dengan menentukan tekanan rekah formasi menggunakan persamaan Hubbert & Willis. Selanjutnya yaitu menentukan tekanan hidrostatis lumpur pemboran dengan membuat *safety mud window* di mana tekanan hidrostatis lumpur harus berada di antara tekanan formasi dan tekanan rekahnya. Kemudian menentukan kapasitas dan *displacement* lumpur di dalam lubang bor serta penentuan volume lumpur yang dibutuhkan di setiap trayek pemboran, selanjutnya menentukan jenis, sifat fisik dan komposisi lumpur yang akan digunakan. Selanjutnya melakukan perencanaan hidrolika pemboran.

Perencanaan pada trayek 17-1/2” digunakan lumpur jenis KCL Polymer PHPA dengan densitas 10 ppg, PV 15 cp, dan YP 28 lb/100ft². Untuk hidrolika pemborannya, batasan laju alir minimum yang digunakan 214,79 gpm dan laju alir total sebesar 762,12 gpm, untuk pengangkatan serbuk bor, didapatkan nilai rasio pengangkatan serbuk bor (Ft) sebesar 95,88 %, konsentrasi serbuk bor (Ca) sebesar 0.08 % dan Indeks pengangkatan serbuk bor (CCI) sebesar 2,06. Selanjutnya untuk trayek 12-1/4” digunakan lumpur jenis KCL Polymer PHPA dengan densitas 11,65 ppg, PV 24 cp, dan YP 36 lb/100ft². Untuk perencanaan hidrolika pemboran, laju alir minimum 158,83 gpm dan laju alir total sebesar 714,6 gpm, sedangkan untuk pengangkatan serbuk bor, didapatkan nilai rasio pengangkatan serbuk bor (Ft) sebesar 97,17 %, konsentrasi serbuk bor (Ca) sebesar 0.05 % dan Indeks pengangkatan serbuk bor (CCI) sebesar 6,64.