

**EVALUASI HIDROLIKA FLUIDA PEMBORAN DAN PENGANGKATAN  
SERBUK BOR PADA PEMBORAN  
SUMUR "MLD-08" LAPANGAN "MLD-A4"**

Nelson D.B.A.Almeida / NIM : 113090054

Jurusan Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Mineral, Universitas Pembangunan

Nasional "Veteran" Yogyakarta

Email : [elduarte28@gmail.com](mailto:elduarte28@gmail.com)

**Abstrak**

Sumur "MLD-08" merupakan sumur pemboran berarah dimana pada trayek 8½" dijumpai problem dalam proses pemborannya yaitu terjepitnya pipa pemboran akibat swelling shale pada saat menembus formasi batu pasir dan shale pada kedalaman 6549,48 ft. Hidrolika pahat yang tidak optimal menyebabkan laju pemboran yang lambat sehingga memperlama waktu pengeboran dari yang di rencanakan 12 hari menjadi 28 hari dimana 5 hari diantaranya untuk mengatasi problem pipa terjepit. Metode yang digunakan yaitu melakukan pengumpulan data dan upaya penanganan dilapangan berdasarkan kronologisnya, kemudian dilakukan analisa terhadap pipa terjepit. Dalam mengevaluasi, harus diperhatikan beberapa aspek seperti aspek differential sticking dan aspek mechanical sticking dimana aspek tersebut didapatkan dari data lumpur pemboran, lithologi formasi, geometri lubang bor, rangkaian pipa bor, parameter pemboran. Selanjutnya dilakukan evaluasi penanganan problem tersebut. Hidrolika pahat dengan metode BHI, dikatakan optimum apabila  $BHI/HPS \geq 48\%$ . Dan untuk pengangkatan serbuk bornya menghitung harga *Cutting Transport Ratio* (Ft) Ft > 90 %, *Cutting Concentration* (Ca) < 5 % dan *Particle Bed Index* (PBI)  $\geq 1$ . Penanggulangan pipa terjepit pada pemboran trayek 8½", yaitu penentuan letak titik jepit terdapat pada kedalaman 6475 ft, kemudian perbedaan differential pipe sticking berpengaruh terhadap terjepitnya pipa sebab besar nilainya berada di bawah batas aman yaitu 94,49 psi dan juga penggunaan densitas lumpur yang tidak sesuai menyebabkan terjadinya swelling. Geometri lubang bor juga menjadi salah satu penyebab terjadinya pipa terjepit karena nilai dog leg survey lebih besar dari dogleg serevity. Upaya regang lepas yang dilakukan belum berhasil, sehingga dilakukan proses perendaman dengan menginjeksikan larutan black magic sebanyak 89,69 gal, juga overpull sebesar 300 klbs dan pipa dapat terbebaskan. Hidrolika bit, BHI tidak mencapai kondisi optimum yaitu  $\leq 48\%$  pada setiap interval kedalaman, sehingga perlu dilakukan optimisasi, yaitu mengubah P setiap interval dan menganggap Q yang sudah ada optimum sehingga nilai BHI  $\geq 48\%$ .

**Keywords :** *stuck pipe, drilling mud, drilling tools, hidrolika*