

## ABSTRACT

Pemboran pada sumur “NLM-254” di lapangan “NLM” merupakan berupa sumur pengembangan dengan jenis sumur berarah (*directional well*). Pemboran yang direncanakan akan mencapai kedalaman hingga 12.194,5 ft MD/ 11.780 ft TVD. Sumur Nilam-254 merupakan sumur pengembangan, berada pada bagian tengah dari Lapangan Nilam. Pada saat pelaksanaan operasi pemboran, terjadi masalah hilang lumpur pada sumur, yaitu tipe *seepage losses* pada kedalaman 8.990 ftMD dan pada kedalaman 9.200 ftMD di trayek *production* (8 ½).

Metodologi yang digunakan untuk mengetahui penyebab terjadinya masalah hilang lumpur dalam pemboran sumur “NLM-254” pada lapangan “NLM” adalah dengan melakukan analisa 2 faktor penyebab terjadinya masalah hilang lumpur yaitu faktor formasi dan faktor mekanis. Faktor formasi dilakukan untuk dapat mengetahui jenis formasi pada kedalaman terjadinya masalah hilang lumpur melalui *mudlogging*, sedangkan pada faktor mekanis dilakukan perhitungan yang meliputi perhitungan tekanan formasi (Pf), tekanan rekah formasi (Prf), tekanan *surge* (Ps), tekanan hidrostatik (Ph) dan hidrolika pemboran.

Berdasarkan hasil evaluasi masalah hilang lumpur yang terjadi pada sumur “NLM-254” berdasarkan faktor mekanis pada trayek *production* (8 ½) pada kedalaman 8.993 ftMD didapatkan hasil tekanan hidrostatik lumpur sebesar 4.290,62 psi dan BHCPnya sebesar 1.121,613 psi dengan tekanan formasinya sebesar 918,455 psi dan tekanan rekah formasinya sebesar 1.266,473 psi, sedangkan pada kedalaman 2.763 ftMD didapatkan hasil tekanan hidrostatik lumpur sebesar 955.594 psi dan BHCPnya sebesar 1.128,137 psi dengan tekanan formasinya sebesar 924,768 psi dan tekanan rekah formasinya sebesar 1.275,179 psi, sehingga disimpulkan bahwa penyebab masalah hilang lumpur bukan berasal dari tekanan hidrostatik yang terlalu besar melebihi tekanan rekah formasinya namun berasal dari karakteristik formasi yang ditembusnya. Didapatkan bahwa masalah hilang lumpur diakibatkan oleh karakteristik formasi yang ditembus saat terjadinya masalah hilang lumpur yaitu pada formasi balikpapan yang berupa batu gamping dan karbonat yang memiliki porositas dan permeabilitas tinggi atau disebabkan adanya *cavernous* dan juga ditemukannya *depleted zone* pada *top* formasi balikpapan. Masalah hilang lumpur ini ditanggulangi dengan cara memompakan LCM CaCO<sub>3</sub>+ *Fracseal* dan *Baracarb*.

