

## RINGKASAN

Hilang lumpur didefinisikan sebagai hilangnya sebagian atau seluruh lumpur pemboran (fluida pemboran) saat disirkulasikan, sehingga fluida masuk kedalam formasi yang ditembus. Sumur ALF-01 Lapangan “Y” merupakan jenis sumur deliniasi yang bertujuan untuk menentukan batas-batas reservoir. Sumur ini memiliki target utama pemboran yaitu pada Formasi Sawahtambang, dimana Formasi Sawahtambang terdiri dari batuan pasir, *shale* dan sedikit sisipan *coal* yang memiliki porositas dan permeabilitas yang tinggi merupakan indikasi bisa terjadinya problem hilang lumpur pada pemboran sumur ALF-01.

Analisa penyebab hilang lumpur akan dikaji berdasarkan aspek formasi, aspek lumpur pemboran dan faktor tekanan. Berdasarkan aspek formasi dilakukan dengan menganalisa data lithologi dari data *mud log* dan data *logging* dan berdasarkan aspek lumpur pemboran dilakukan dengan menghitung *equivalent circulating density* (ECD) dan *bottom hole circulating pressure* (BHCP), berdasarkan faktor tekanan, dengan memprediksi serta menghitung tekanan formasi, tekanan hidrostatik lumpur dan tekanan rekah formasi, kemudian membandingkan antara tekanan formasi dengan tekanan hidrostatik dari lumpur pemboran dan membandingkan *equivalent circulating density* (ECD) dengan tekanan rekah formasi, menganalisa problem hilang lumpur berdasarkan diameter lubang bor pada kedalaman yang ditembus dari data *caliper log*.

Penanggulangan hilang lumpur pada sumur ALF-01 yaitu dengan menghentikan pemboran untuk sesaat, menurunkan densitas lumpur pemboran, menurunkan *rate* pompa dan penyumbatan dengan *lost circulating material* (LCM). Dari hasil analisa perhitungan tekanan yang dilakukan pada interval kedalaman 5044-5097 ft (TVD), 5097-5226 ft (TVD), 5245-5495 ft (TVD), 5495-5540 ft (TVD), 6160-6419 ft (TVD) dan 6419-6595 ft (TVD) didapat tekanan formasi sebesar 2489 psi - 3174 psi dan tekanan BHCP sebesar 3044 psi - 3770 psi jauh dibawah tekanan rekah formasi yang memiliki nilai 5995 psi - 8710 psi, maka dapat diketahui penyebab terjadinya hilang lumpur yang terjadi pada pemboran sumur ALF-01 Trayek 8 ½” Lapangan “Y” yaitu bukan akibat dari tekanan BHCP yang melebihi tekanan rekah formasi melainkan akibat formasi batuan yang di tembus, yaitu formasi batu pasir dan *coal* yang memiliki nilai porositas dan permeabilitas yang tinggi dan didukung dengan perbedaan *overbalance* yang terlalu besar antara tekanan formasi dengan tekanan hidrostatik maupun dengan BHCP dari lumpur pemboran yaitu sekitar 300 psi - 560 psi, berada di atas batas toleransi yang di izinkan yaitu 100 psi - 200 psi, sehingga lumpur pemboran menginvasi masuk kedalam formasi *porous permeable* yang dapat dibuktikan dari pembacaan *caliper log* dimana pada kedalaman terjadinya *lost*, diameter lubang bor yang seharusnya berukuran 8 ½ *inch* mengalami pembesaran menjadi 8.6 *inch* - 9.4 *inch*. Klasifikasi jenis hilang lumpur yang terjadi pada pemboran trayek ini yaitu *partial loss* dan *severe loss* dengan besarnya hilang lumpur yang terjadi berkisar 0.1 bpm - 2 bpm (*barrel/minute*) lumpur.