

## RINGKASAN

Hilang lumpur didefinisikan sebagai hilangnya sebagian atau seluruh lumpur pemboran (fluida pemboran) saat disirkulasikan, sehingga fluida masuk kedalam formasi yang sedang ditembus. Sumur K-11 Lapangan KBC merupakan jenis sumur eksplorasi yaitu sumur yang dibor pertama kali untuk menentukan keterdapatan minyak dan gas pada lokasi yang masih baru. Sumur ini memiliki target utama pemboran pada Formasi Tawun, tetapi pada saat melewati Formasi Mundu terjadi *problem* hilang lumpur dimana formasi ini terdiri dari batuan *limestone* yang memiliki porositas dan permeabilitas yang tinggi.

Analisa penyebab hilang lumpur akan dibahas berdasarkan aspek formasi dan aspek tekanan. Berdasarkan faktor formasi dilakukan dengan menganalisa data *lithologi* batuan dan berdasarkan faktor tekanan, dengan memprediksi serta menghitung tekanan formasi, tekanan hidrostatik lumpur, dan tekanan rekah formasi, kemudian membandingkan antara tekanan formasi dan tekanan rekah formasi dengan tekanan hidrostatik, *bottom hole circulation pressure* (BHCP) serta *equivalent circulating density* (ECD) dari lumpur pemboran. Dari evaluasi yang dilakukan, penanggulangannya dapat di kaji berdasarkan jenis, volume dan konsentrasi pemakaian *lost circulation material* (LCM).

Dari hasil Analisa pada kedalaman 219,816 ft didapat berdasarkan aspek formasi, yaitu formasi mundu terdiri dari batuan *limestone* yang memiliki porositas dan permeabilitas yang tinggi dan terdapat patahan yang menjadi salah satu penyebab hilangnya sirkulasi pada sumur tersebut. Berdasarkan aspek tekanan didapat Tekanan Hidrostatik (Ph) sebesar 101 psi, Tekanan Formasi (Pf) sebesar 97 psi, Tekanan Rekah Formasi (Prf) sebesar 204,55 psi, *Equivalent Circulating Dencity* (ECD) sebesar 9,5 ppg, dan Tekanan Dasar Sumur saat Sirkulasi (BHCP) sebesar 108 psi. Besar tekanan formasi (Pf) dan tekanan hidrostatik (Ph) tidak melebihi tekanan rekah formasi (Prf). Selisih antara tekanan formasi (Pf) maupun tekanan hidrostatik lumpur dan BHCP dari lumpur pemboran masih dalam batas toleransi 100-200 psi. Sehingga dapat dikatakan penyebab hilang lumpur pada interval kedalaman tersebut adalah karena faktor formasi. Jenis hilang lumpur yang terjadi pada pemboran trayek ini yaitu *total loss* dengan besar hilang lumpu 125 bbl. Penanggulangan *total loss* dilapangan yaitu dengan memompakan beberapa kali campuran *Lost Circulation Material* (LCM) dengan konsentrasi 67,5 ppb LCM. Campuran LCM terdiri dari CaCO<sub>3</sub>. Konsentrasi LCM yang digunakan sudah memenuhi SOP perusahaan dimana konsentrasi yang diperlukan untuk menanggulangi *total loss* yaitu menggunakan LCM dengan konsentrasi 60-100 ppb. Pemakaian LCM CaCO<sub>3</sub> ini sangat optimal untuk zona *reservoir* karena LCM ini tidak merusak formasi dan juga LCM ini *Aciable* yaitu mudah hancur oleh asam. Upaya ini berhasil menanggulangi masalah dimana tidak ada lumpur yang hilang kembali.