

## RINGKASAN

Analisa *geopressure* dan analisa *geomechanics* merupakan dua kombinasi analisa yang digunakan untuk membuat profil tekanan bawah permukaan. Dari kedua analisa tersebut akan dijadikan sebagai dasar utama dalam evaluasi setelah pemboran, terutama dari sisi berat lumpur. Pada sumur IDW-1 berdasarkan *final well report* terdapat *problem mud loss* yang terjadi karena faktor formasi pada rentang kedalaman 2215 ft TVD sampai 3200 ft TVD. Masalah lubang bor tersebut terjadi pada Formasi Petani dengan litologi yang didominasi batuan *shale*.

Dalam melakukan analisa ini, langkah awal yang dilakukan adalah pengumpulan data dari *final well report*. Tahapan selanjutnya adalah melakukan *cut off shale* pada *gamma ray log* untuk memisahkan litologi *shale* dan *non shale* pada *sonic log*. Dilain sisi *overburden pressure* dihitung berdasar konversi satuan dari *density log*. Dari *OBG* yang telah dianalisa sebelumnya, dan divalidasi dengan data DST pada kedalaman 5980 ft sebesar 8.12 ppg, bisa didapatkan *pore pressure* dengan metode *Eaton Dxc*. Selanjutnya dilakukan perhitungan parameter *rock mechanics* terlebih dahulu. Kemudian *Fracture pressure* dihitung menggunakan metode *Mathews & Kelly* kemudian dikalibrasi dengan data LOT pada kedalaman 1835 ft sebesar 10.6 ppg. Langkah selanjutnya menentukan *minimum horizontal stress* metode *Mohr Coulomb* dan divalidasi dengan data *fracture pressure*. Lalu untuk menghitung *maximum horizontal stress* digunakan data *OBG*, *Shmin* dan angka faktor tektonik menurut *Anderson*. Berdasar teori *Anderson*, menurutnya jika patahan yang terjadi adalah *strike-slip* (patahan pada sumur IDW-1) maka besarnya  $Shmin < OBG < SHmax$ . Dan yang terakhir adalah perhitungan *shear failure gradient* menggunakan metode *Modified Lade Criteration* dan divalidasi dengan data *pore pressure*.

Dari hasil profil tekanan yang telah dibuat pada sumur IDW-1, dimasukkan data *mud weight actual*. Setelah dianalisa, pada kedalaman 2215 ft TVD sampai 3200 ft TVD nilai densitas yang digunakan tidak lebih besar dari *Shmin* dan atau *Fracture Pressure*, yang secara teori *problem lost circulation* yang terjadi saat operasi pemboran karena faktor formasi. Mengetahui hal ini, dilakukan perbaikan dengan penggunaan LCM (*lost circulation material*) maupun dengan penyemenan. Sehingga densitas lumpur yang digunakan saat pemboran dinilai aman untuk digunakan karena tidak lebih besar dari *minimum horizontal stress* dan *fracture pressure*. Berdasarkan *safe mud window*, *range mud weight* yang digunakan untuk pemboran trayek 12 1/4" kedalaman 1830-4155 ft TVD adalah

9	–	9,5	ppg.
---	---	-----	------

