

## RINGKASAN

Pada operasi pemboran Sumur IM-011 Lapangan “IRMUB” di daerah Jawa Barat Utara terdapat hal yang perlu mendapatkan perhatian khusus, yaitu terjadinya *problem stuck pipe* mulai pada kedalaman 1526 m Formasi Cibulakan Atas, sehingga menyebabkan pipa tidak dapat diambil dan selanjutnya dilakukan *sidetracking*. Untuk mengetahui penyebab *problem pipe sticking* tersebut, maka akan dilakukan identifikasi penyebab dengan pendekatan analisis geomekanik 1D.

Dalam pelaksanaan analisis ini, diperlukan *wireline log* (*gamma ray log*, *sonic log*, *density log*). Selanjutnya menetapkan *shale base line*, *normal sonic trend*, *normal compaction trend*. Selanjutnya menentukan *overburden pressure*, setelah itu menganalisa *normal sonic trend*, *normal compaction trend* untuk mengetahui *overpressure mechanism* yaitu *loading mechanism* diakibatkan oleh *disequilibrium compaction*. Kemudian menentukan *pore pressure* menggunakan metode Eaton. Selanjutnya menentukan *fracture pressure* menggunakan metode Eaton dengan *poisson ratio* Zoback and Castagna karena nilainya paling mendekati nilai LOT. Setelah itu menentukan *in-situ stress* dan *shear failure gradient* guna menentukan *pressure window* paling sesuai dengan kondisi formasi. Pengolahan analisa data dibantu menggunakan *Drillwork Predict Software* serta perhitungan secara manual dari beberapa parameter.

Permasalahan yang terjadi di Sumur IM-011 disebabkan karena *mud weight* yang digunakan tidak sesuai dengan teori pendekatan *safe mud window*. *Mud weight* yang digunakan pada kedalaman 1445 - 1460 m dan 1475 – 1545 m lebih kecil dari *pore pressure* dan *shear failure gradient*, tidak diantara minimum *horizontal stress* dan *shear failure gradient* sehingga menyebabkan *caving*. Dilakukan perubahan pada *casing setting depth surface casing* pada kedalaman 450 diturunkan menjadi 494 m, juga *intermediate casing* pada kedalaman 1657 dinaikkan menjadi 1400 m, dengan desain *mud weight* yang optimal yaitu pada *range* 10,7 ppg hingga 10,8 ppg untuk pemboran dari kedalaman 70 sampai 494 m, 12,9 ppg hingga 13, 1 ppg untuk kedalaman 495 sampai 1400 m, 14,2 ppg hingga 14,3 ppg untuk 1401 sampai 1657 m.