

RINGKASAN

Drill pipe merupakan komponen penting pada operasi pemboran, oleh karena itu perhitungan pembebanan pada rangkaian *drill pipe* diperlukan untuk mencegah terjadinya permasalahan yang disebabkan oleh pembebanan yang terjadi. Apabila perhitungan ini tidak diperhatikan maka berakibat terjadinya deformasi pada pipa yang disebabkan oleh beban pembebanan melebihi *yield strength* pipa. Untuk mengetahui kekuatan dan kemampuan drill string, perlu dilakukan analisa desain *drill string* pada rangkaian pipa pemboran yang digunakan.

Sebelum mengetahui seberapa besar kekuatan dan kemampuan pipa, maka perlu diketahui dahulu beban-beban yang terjadi pada rangkaian *drill string* antara lain, perhitungan beban *tension*, torsi, beban *compressive drag*, beban *tensile drag*, dan beban *buckling*. Untuk menghitung besarnya pembebanan yang terjadi dan mengetahui kemampuan serta kekuatan rangkaian *drillstring*, digunakan persamaan yang diturunkan oleh **H. Rabia** dan **Zumza Mardedi** pada perhitungan torsi minimum, beban *drag*, dan beban *tension*. Sedangkan pada perhitungan beban *buckling* kritis dilakukan dengan menggunakan persamaan **R.F. Mitchel**. Dari perhitungan – perhitungan tersebut nantinya dapat diketahui besarnya beban yang terjadi pada rangkaian pipa pemboran, kemudian besarnya beban yang terjadi akan dibandingkan dengan *yield strength* pipa yang selanjutnya didapatkan harga *safety factor*.

Harga-harga pembebanan yang terjadi selama pemboran berlangsung pada sumur MRAX-1 lapangan Mike-Mike masih di bawah *yield strength* pipa yang digunakan, maka rangkaian pipa pemboran MRAX-1 pada *Build Up Section* dengan *Tangential Section* dinyatakan aman untuk digunakan pada pemboran ini.