

RINGKASAN

Pada saat mencabut rangkaian *drill string* dari lubang bor terjadi hambatan yaitu putusya rangkaian, dimana pemboran mencapai kedalaman 3,494 ft MD / 3,512 ft TVD. Putusnya rangkaian terjadi setelah rangkaian *drill string* yang menggunakan BHA #4 dicabut sampai kedalaman 2,460 ft MD / 2,476 ft TVD. Di kedalaman 2,460 ft MD / 2,476 TVD rangkaian mengalami jepitan. Untuk melepaskan terjepitnya pipa dilakukan *Overpull* secara bertahap dari 30,000 lb – 110,000 lb – 150,000 lb – 220,000 lb. Ketika dilakukan *Overpull* sebesar 220,000 lb terjadi putusya rangkaian.

Pendekatan masalah dilakukan dengan dua metode perhitungan. Perhitungan beban *tension*, beban *drag*, beban *torsion*, dan peregangan pipa menggunakan persamaan yang diturunkan oleh **H. Rabia**. Pada perhitungan beban buckling dilakukan dengan menggunakan persamaan **R. Frank Mitchel**.

Berat rangkaian *drill string* di kedalaman 2,460 ft MD / 2,476 ft TD yaitu sebesar 55,664.3 lb. Hasil perhitungan didapatkan harga total *tensile drag* sebesar 34,636.344 lbf . Sehingga menghasilkan beban *tension* sebesar 90,300.644 lb. Dari grade G dan class 2 didapat harga *Margin Of Overpull* (MOP) sebesar 250,443.856 lb. Untuk melepaskan rangkaian *drill string* pada saat *stuck* pada kedalaman 2,460 ft MD / 2,476 ft TVD diberikan *overpull* sebesar 220,000 lb. Pemberian *overpull* dan berat yang ditanggung oleh pipa mengakibatkan pipa meregang yang setiap *joint*-nya meregang sebesar 0.905 ft / 10.86 in. Peregangan pipa yang melebihi batas dari standar API yang sebesar 12% untuk peregangan pipa sebesar 2 in (Lampiran F) mengakibatkan pipa putus. Putus rangkaian pipa disebabkan pipa telah mengalami deformasi dikarenakan pembebanan yang terjadi pada operasi pemboran sebelumnya. Hasil perhitungan didapatkan bahwa beban torsi 7,803.517 lb-ft masih dibawah harga Minimum torsional (Q) sebesar 38,125.77 lb-ft. Pembebanan yang dilakukan dalam hal ini adalah WOB sebesar 10000 – 20000 lb, masih dibawah harga buckling kritiknya, yaitu sebesar 45,510.843 lbf, ini berarti kemungkinan pipa untuk tertekuk akan teratasi.