

INTISARI

Komponen *casing* merupakan salah satu komponen yang berperan penting dalam proses *drilling and completion*, yaitu sebagai saluran keluar masuknya fluida dan peralatan yang digunakan dalam operasi. Komponen yang digunakan untuk menggantung *casing* adalah *casing hanger* yang terdapat di dalam *wellhead*. *Emergency slip hanger* merupakan salah satu jenis *casing hanger* yang menggunakan mekanisme seperti pasak. *Emergency slip hanger* mempunyai batas berat *casing* maksimum yang bisa digantung, karena semakin berat *casing* yang digantung maka akan semakin kuat *casing* tersebut ditekan. Jika *casing* yang digantung terlalu berat, maka kerusakan atau kebocoran dapat terjadi pada *casing* itu sendiri. Pada proses *drilling and completion*, fluida bertekanan tinggi bisa keluar dari *annulus* sehingga akan mempengaruhi kapasitas *casing* yang mampu digantung digantung oleh *emergency slip hanger*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan perencanaan terhadap panjang dan berat *casing* yang akan digunakan pada operasi. Dilakukan analisis *hanging capacity* maksimum *emergency slip hanger* dengan memasukkan nilai tekanan maksimum dari *slip* yang mampu diterima oleh *casing* ke dalam persamaan *hanging capacity*. Nilai tekanan maksimum tersebut kemudian disimulasikan dengan menggunakan *software* ANSYS 13 untuk memvalidasi hasil perhitungan. Nilai *hanging capacity* maksimum juga disimulasikan dengan ANSYS 13 untuk menganalisis posisi *stress* yang paling kritis dan apakah *stress* yang terjadi melebihi kemampuan material *casing* atau tidak.

Dari analisis yang dilakukan, diperoleh nilai *hanging capacity* maksimum *emergency slip hanger* adalah 325729,64 lbf. *Annulus pressure* sebesar 1000 psi mengurangi *hanging capacity* sebesar 27,39% menjadi 236486,03 lbf. *Stress* paling kritis yang terjadi pada proses penggantungan *casing* maksimum terletak pada kontak *casing* dengan bagian *segment*/celah diantara *slip* dan nilainya bisa diterima karena tidak menyebabkan kebocoran pada komponen *casing*.

Kata kunci: *emergency slip hanger*, *casing*, *slip*, *annulus pressure*, *hanging capacity* maksimum, *stress*

ABSTRACT

Casing is a component that have important role in drilling and completion process. Casing used as entry and exit channel for fluids and equipments that used in drilling and completion. Casing in wellhead is hanged by casing hanger component. Emergency slip hanger is one of casing hanger types that have such a pegs mechanism. Emergency slip hanger has a limit of casing weight that can be hanged. The heavier casing is hanged, the stronger pressure that given to the casing. Casing can be damaged if the casing that hunged is too heavy. In drilling and completion proses, high pressure fluids may come out from annulus and effect the hanging capacity of emergency slip hanger.

Based of that background, plann for the maximum length and weigth of casing used in operation need to considered. Analysis of maximum hanging capacity emergency slip hanger is done by entering the value of maximum pressure that can hang by casing to the hanging capacity equation. The maximum pressure value then simulated by ANSYS 13 software to validate the calculation result. Value of maximum hanging capacity also simulated by ANSYS 13 to analyze position of critical stress.

Results of analysis show the maximum hanging capacity emergency slip hanger is 325729,64 lbf. 1000 psi annulus pressure reduce 27,39% of hanging capacity become 236486,03 lbf. Position of critical stress is located in segment between slip which make contact with casing. The value of critical stress is accepted because did't make any damage to casing.

Keywords: emergency slip hanger, casing, slip, annulus pressure, maximum hanging capacity, stress