

Pembuatan model alat ukur simpangan (SAG) pada guylines anchor safety menara pengeboran minyak di darat (onshore rig) menggunakan empat strain gages

Hendri Dwi Saptioratri Budiono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20328035&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada pemasangan menara pengeboran minyak di darat (onshore rig) diperlukan tali baja (guyline) untuk menahan gaya horizontal yang berasal dari angin dan ketidakratahan tanah, untuk menjaga agar rig tidak jatuh dan untuk menambah kapasitas beban dari well yang bisa diangkat. Standar yang mengatur pemasangan guylines adalah 4G API, yang salah satunya mengatur tentang besarnya tegangan pemasangan tali baja yang bisa didapatkan dari suatu alat ukur. Alat ukur ini harus dapat membaca tegangan guyline secara aksial, akurat, dan presisi. Pengembangan alat dilakukan dengan menggunakan empat strain gages sebagai transducer yang ditempel pada sebuah dudukan logam agar sesuai dengan kondisi guyline dan keakuratan alat ukur.

Penelitian ini adalah pengembangan dari penelitian sebelumnya dengan melakukan pengembangan dan pembuatan model dudukan strain gage. Untuk lebih mendapatkan keakuratan model, pengembangan dilakukan dengan lebih mempertimbangkan posisi penempelan strain gage agar regangan kecil yang terjadi dapat terbaca, yaitu dengan menggunakan empat buah strain gages agar sensitivitasnya meningkat. Bentuk model dudukan strain gage harus mempunyai ketahanan yang baik dari beban bending dan buckling. Selain itu, model bentuk dudukan strain gage juga harus mempunyai sebaran tegangan yang merata. Hal ini disebabkan apabila sebaran tegangan tidak merata sampai pada posisi penempelan strain gage maka keakuratan hasil dari pembacaan strain gage akan berkurang.

Setting up onshore rig is needed a guylines to counter horizontal forces, because of wind and unflatness of soil, to hold rig do not fall and to add load capacity in carrying well. Guylines must be put based on authorized standard, called 4G API standard, that control amount of stress in setting up guylines. In order to set the guylines according to standard, so measurement tool is needed to measure stresses on guylines. The designed of measurement tool uses strain gage as transducer that is attached on a mounting, designed to catch up the condition of guyline and increase the accuracy of the measurement tool.

This research is continuation of the research before and done with the Development model of strain gage mounting. It is to consider the position of attaching strain gage in order to be able to measure small strain, so that the accuracy of the measurement tool becomes high. strain gages, used to read the stress, consist of four strain gages in order to increase strain gage sensitivity, so it will increase the accuracy of the measurement tool. The shape of strain gage mounting must have high durability on buckling and bending stresses. Beside that, shape of the strain gage mounting must have good stress distribution. Because, if the stress distribution do not same to the strain gage attachment position, it will decrease the accuracy of measurement tool.