

Analisis tanggungjawab kontrol posisi relatif pada model semisubmersible dalam gerakan surge dan sway = analysis of relative position control responsibility of semisubmersible with surge and sway movement

Saifan Rizaldy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430166&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknologi bidang kelautan semakin pesat seiring dengan kebutuhan zaman. Aktivitas eksploitasi sektor migas sudah merambah pada wilayah Deep Water sampai Ultra Deep Water. Namun pada realitasnya Indonesia belum mampu berperan aktif dalam pengembangan teknologi Mobile Offshore Platform Unit yang biasa digunakan untuk eksploitasi migas pada wilayah di atas. Hal ini dapat dilihat dari jenis anjungan yang digunakan pada eksploitasi migas lepas pantai masih banyak menggunakan struktur fixed platform dan lokasi eksploitasi masih terbatas pada wilayah perairan dangkal. Padahal Indonesia memiliki luas wilayah laut yang cukup besar, penggarapan cadangan migas pada wilayah perairan laut dalam harus mulai dilakukan, seperti di perairan Laut Arafura blok Masela yang diprediksi memiliki potensi gas alam hingga 20 tcf (triliun cubic feet) dan cadangan minyak bumi sebesar 24,36 mmstb (million stock tank barrels). Pada penelitian ini dilakukan studi kasus perancangan sebuah anjungan semi-submersible yang berfungsi sebagai Production Platform Unit yang digunakan pada eksploitasi migas di blok Masela, Laut Arafura. Rancangan tersebut dilengkapi dengan sistem pemosisian dinamik (dynamic positioning system) yang diuji pada skala model. Hasil dari eksperimen pada model uji tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat akurasi dari penerapan sistem kontrol posisi Inertial Measurement Unit dan sensor ultrasonik terhadap beban lingkungan.

<hr>

Technology development in marine sector has a rapid development in line with the needs of the era. The exploitation activity of oil and gas sector has been expanded to the deep sea area until ultra deep sea area. Whereas in reality, Indonesia is unable to contribute actively in the technology development of Mobile Offshore Platform Unit which used for oil and gas exploitation in those area. It can be seen on the fact that the exploitation of offshore oil and gas still use fixed structure and the location of platform exploitation still limited to the shallow water areas. While Indonesia has a large sea area, the cultivation of oil and gas reserves in the sea area should begin to planned carefully, as in the Arafura Sea Masela block which was predicted have potential of natural gas reach out 20 tcf (triliun cubic feet), the petroleum reserves by 24, 36 MMSTB (million stock tank barrels). In this study, there is a study case of semi-submersible rig design that serves as a Production Platform unit used in oil and gas exploitation in the Masela Block, the Arafura Sea. The design is completed with a dynamic positioning system (DPS) which has been tested at scale models. Results of experiments on the test model is used to determine the accuracy of the application of a simple position control system that is using The Measurement Inertial Unit and ultrasonic sensors on the environment resistance.