

## INTISARI

Anjungan minyak lepas pantai mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan eksplorasi minyak di lepas pantai. Pemanfaatan anjungan minyak lepas pantai membutuhkan pemeliharaan dan pengawasan secara rutin. Kegagalan dalam pemanfaatan sebuah anjungan lepas pantai dapat berpotensi fatal yang berdampak pada profitabilitas perusahaan. Salah satu masalah serius dari anjungan lepas pantai adalah terjadinya gerakan yang diakibatkan karena kondisi lingkungan di lepas pantai yang cenderung tidak stabil. Salah satu aspek yang dapat dianalisis secara teliti pada anjungan minyak lepas pantai adalah posisi titik pantau dari anjungan tersebut. Pergerakan anjungan dapat ditentukan berdasarkan posisi titik pantau anjungan. Perbedaan posisi titik pantau dalam interval waktu tertentu dapat menginterpretasikan besar nilai pergerakan titik pantau anjungan.

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan teknologi GPS untuk menentukan posisi secara teliti. Posisi dan ketelitian dari stasiun di anjungan dapat diperoleh dengan menerapkan strategi pengamatan dan pengolahan yang tepat. Studi kasus dari penelitian ini mengacu pada sebuah anjungan lepas pantai bertipe *jacket* menggunakan data pengamatan GPS kontinyu yang diamati dalam kurun waktu 30 hari di stasiun BKBL yang berada di anjungan lepas pantai dan stasiun MESS yang berada di darat. Data pengamatan selama 30 hari mulai tanggal 25 Juli 2014 s.d 23 Agustus 2014 (*doy* 206 s.d *doy* 235) diolah per-hari untuk mendapatkan posisi titik pantau selama 30 hari tersebut. Pengolahan dilakukan menggunakan perangkat lunak ilmiah GAMIT/GLOBK. Variasi posisi titik pantau yang dihasilkan selanjutnya digunakan untuk analisis gerakan titik pantau anjungan.

Hasil pengolahan berupa koordinat harian dan ketelitian dari stasiun pengamatan BKBL dan MESS selama 30 hari pengamatan. Hasil ini menunjukkan variasi koordinat harian dan membentuk pola perubahan secara acak. Hasil perhitungan diperoleh besar nilai pergerakan stasiun BKBL berkisar antara 0,3 mm s.d 6,6 mm. Nilai simpangan baku pergerakan stasiun BKBL berkisar antara 4,2 mm s.d 6,6 mm. Analisis pergerakan titik pantau anjungan yang ditunjukkan dari perbedaan koordinat harian berada pada level milimeter, namun berdasarkan uji statistik menggunakan uji-t dengan tingkat kepercayaan 95 %, nilai tersebut tidak berbeda secara signifikan.

Kata kunci : anjungan lepas pantai, gerakan titik pantau, GPS, GAMIT/GLOBK

## ABSTRACT

Offshore platform has a very important role in the activities of offshore oil exploration. Offshore platform needs regular maintenance and supervision, it is a consequences of the utilization offshore platform. When the offshore platform has malfunction that can be potentially fatal impact on the profitability of the company. One of the major problems with offshore platforms is the occurrence of movement caused by environmental conditions which tends to be unstable. One of the aspects which can be analyzed by precision on offshore platform is the position of monitoring point. Movement of platform can be determined by position of monitoring point. The differences of the monitoring point in a specific time interval can be assumed as movement of platform monitoring point.

The approach in this research uses GPS technology for determining the position by precision. Position and its precision of the station on the platform can be obtained by applying the observation and treatment strategies appropriately. This case study refers to a jacket-type offshore platform using secondary data of observation GPS continuously within a period of 30 days at BKBL station on the offshore platform and MESS station on the land (onshore). Data observation for 30 days starting on July 25<sup>th</sup> until August 23<sup>th</sup> 2014 (doy 20 until doy 235) processed per day to get the position of monitoring points for 30 days. Processing data use scientific software GAMIT/GLOBK. The position differences of monitoring point resulting further used for the analysis of platform monitoring point movement.

Results of data processing are daily coordinates and its precision of BKBL and MESS stations. The results showed differences of daily coordinate and revealed a random pattern. The results was the movement value of BKBL station ranged from 0.3 mm to 6.6 mm. Standard deviation of BKBL station movement ranged from 4.2 mm to 6.6 mm. Analysis of platform monitoring point movement indicated daily coordinates differences ranged at millimeter level, however based on the statistical test using t-test by confidence intervals 95 % did not category these as a significant difference.

**Keywords :** platform offshore, monitoring point movement, GPS, GAMIT/GLOBK