

ABSTRAK

PENDEFINISIAN KOORDINAT ULP2 UNIVERSITAS LAMPUNG TERHADAP ITRF 2014 MENGGUNAKAN TITIK IKAT IGS DAN CORS BADAN INFORMASI GEOSPASIAL

Oleh

Restiana

Perkembangan teknologi GNSS dapat digunakan untuk penentuan posisi Titik Kontrol Geodetik. Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika FT UNILA telah memiliki Titik Kontrol Geodetik, yaitu titik ULP1. Saat ini, penggunaan titik ULP1 mulai terhambat dengan adanya pepohonan dan bangunan yang menghalangi penerimaan sinyal satelit sehingga mempengaruhi kualitas data pengamatan. Oleh sebab itu, dilakukan pembuatan titik kontrol baru di lokasi yang bebas hambatan dan titik tersebut diberi nama ULP2.

Penelitian ini dilakukan untuk mendefinisikan koordinat titik ULP2 menggunakan titik ikat IGS dan CORS BIG terhadap ITRF 2014. Metode pengamatan menggunakan survei GNSS secara statik selama empat hari, yaitu tanggal 30 Oktober sampai dengan 2 November 2018. Pengolahan data dilakukan dengan *software* GAMIT/GLOBK menggunakan tiga skenario pengolahan untuk

mendapatkan koordinat yang teliti. Uji signifikansi dilakukan untuk melihat signifikansi perbedaan koordinat yang dihasilkan secara statistik.

Hasil penelitian berupa koordinat definitif titik ULP2 dalam UTM zona 48S arah $E = 526596,336$ m, $N = 9407310,9954$ m, dan $h = 130,6185$ m. Koordinat geodetis 5.3620393213° LS dan 105.240057347° BT. Koordinat kartesian 3D sumbu $X = -1669327,67933$ m $\pm 0,00232$ m, $Y = 6127212,73483$ m $\pm 0,00173$ m, dan $Z = -592068,04474$ m $\pm 0,00984$ m. Hasil penelitian juga menunjukkan secara statistik bahwa bahwa skenario I, II, dan III tidak memiliki perbedaan koordinat yang signifikan. Titik ikat yang paling optimal untuk pendefinisian koordinat diperoleh dari penggunaan titik ikat IGS dengan distribusi titik yang merata. Selain itu, penggunaan titik ikat dengan distribusi titik yang merata dapat menghasilkan konfigurasi jaring yang baik. Panjang *baseline* yang paling baik berkisar antara 565 km sampai dengan 2.806 km dengan nilai simpangan baku yang kecil pada arah $E = 2,4$ mm, $N = 1,8$ mm, dan $h = 9,9$ mm.

Kata kunci : GAMIT/GLOBK, Pendefinisian koordinat, Titik ikat, ULP2

ABSTRACT

ULP2 COORDINATE DEFINITION OF LAMPUNG UNIVERSITY ON ITRF 2014 USING IGS AND CORS POINT CORPORATE GEOSPACIAL INFORMATION BOARD

By

Restiana

The development of GNSS technology can be used to determine the position of a Geodetic Control Point. The Department of Geodesy and Geomatics Engineering of FT UNILA already has a Geodetic Control Point, namely the ULP1 point. At present, the use of ULP1 points is being hampered by the presence of trees and buildings that are blocking the reception of satellite signals, thus affecting the quality of observational data. Therefore, a new control point was made in an obstacle-free location and the point was given the name ULP2.

This research was conducted to define the coordinates of the ULP2 point using IGS and CORS BIG points to ITRF 2014. The observation method used a static GNSS survey for four days, from 30 October to 2 November 2018. Data processing was carried out using GAMIT / GLOBK software using three processing scenarios to get precise coordinates. Significance test is carried out to see the significance of the difference in coordinates produced statistically.

The results of the study were the definitive coordinates of the ULP2 point in the UTM zone 48S in the direction of $E = 526596.336$ m, $N = 9407310.9954$ m, and $h = 130.6185$ m. Geodetic coordinates 5.3620393213° latitude and 105.240057347° east longitude. Cartesian 3D coordinate X axis = $-1669327,67933$ m \pm 0.00232 m, Y = 6127212.73483 m \pm 0.00173 m, and Z = -592068.04474 m \pm 0.00984 m. The results also show that scenarios I, II, and III do not have significant coordinate differences on statistically. The most optimal bonding point for defining coordinates is obtained from the use of IGS bonding points with an even distribution. In addition, the use of thie points with even distribution can produce a good net configuration. The best baseline length ranges from 565 km to 2,806 km with a small standard deviation in the direction of $E = 2.4$ mm, $N = 1.8$ mm, and $h = 9.9$ mm.

Keywords: GAMIT / GLOBK, Defining coordinates, Bonding point, ULP2