

ABSTRAK

PENGARUH JUMLAH TITIK IKAT PADA PENGAMATAN GPS METODE *RAPID STATIC LONG BASELINE* DENGAN PENGOLAHAN MENGUNAKAN PERANGKAT LUNAK GAMIT TRACK

Oleh

ILZAM FAZLI

Dalam survei GPS, ketelitian posisi merupakan hal yang sangat penting bagi pengguna GPS. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi ketelitian posisi dalam pengamatan GPS adalah jumlah titik ikat yang digunakan. Namun, penambahan jumlah titik ikat dalam pengamatan GPS akan mempengaruhi waktu yang diperlukan untuk mengumpulkan data. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan referensi bagi kalangan pengguna GPS dapat membantu menentukan jumlah titik ikat yang optimal untuk digunakan dalam pengamatan GPS.

Penelitian ini menggunakan dua titik sampel dengan metode pengamatan *Rapid static* selama 30 menit dan pengamatan statik selama 6 jam sebagai titik banding yang tersebar di kota Bandar Lampung yaitu Taman Makam Pahlawan, Tanjung Karang dengan nama titik TMPR dan Graha Mandala Alam, Kedaton dengan nama titik GMAR. Jaring GPS yang diteliti pada penelitian ini termasuk dalam klasifikasi jaring GPS *long baseline*, dengan panjang *baseline* 48 km hingga 149 km Adapun titik ikat yang digunakan adalah 4 stasiun Ina-CORS yang tersebar di Provinsi Lampung yaitu CORS CBKA, CORS CKRI, CORS CBJY, CORS CWJP. Skema yang dilakukan pada penelitian ini untuk 1 titik ikat menggunakan CORS CBKA, 2 titik ikat CORS CBKA dan CKRI, 3 titik ikat CORS CBKA, CKRI, dan CBJY, 4 titik ikat CORS CBKA, CKRI, CBJY, dan CWJP data yang sudah terkumpul akan di olah dengan perangkat lunak GAMIT TRACK. Hasil pengolahan *rapid static* 30 menit akan di uji akurasi terhadap titik banding atau titik yang dianggap benar yaitu statik 6 jam menggunakan RMSE.

Hasil ketelitian akurasi posisi *rapid static* 30 menit pada dua titik sampel TMPR dan GMAR dengan 1 titik ikat mendapat ketelitian 7,6 cm dan 7,7 cm, dengan 2 titik ikat mendapat ketelitian 7,5 cm dan 7,3 cm, dengan 3 titik ikat mendapat ketelitian 6,5 cm dan 6,2 cm, dengan 4 titik ikat mendapat ketelitian 6,3 cm dan 5,9 cm. Dari hasil penelitian ini penulis merekomendasikan jika terdapat pilihan hanya menggunakan 1 titik ikat sampai 4 titik ikat maka, 3 titik ikat sudah cukup untuk mendapat ketelitian akurasi yang baik yang baik.

Kata Kunci: Jumlah titik ikat, *Rapid static*, *Baseline*, CORS, GAMIT TRACK

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF THE NUMBER OF BASED POINTS ON GPS OBSERVATION RAPID STATIC LONG BASELINE METHOD USING PROCESSING USING GAMIT TRACK SOFTWARE

By

ILZAM FAZLI

In GPS surveys, position accuracy is very important for GPS users. One of the factors that can affect the accuracy of the position in GPS surveillance is the number of tie points used. However, increasing the number of tie points in GPS observations will affect the time needed to collect data. This study aims to provide a reference for GPS users to help determine the optimal number of tie points for use in GPS observations. This study used two sample points with the Rapid static observation method for 30 minutes and static observations for 6 hours as points of comparison spread across the city of Bandar Lampung, namely the Heroes Cemetery, Tanjung Karang with the point names TMPR and Graha Mandala Alam, Kedaton with the point names GMAR. The GPS network studied in this study is included in the classification of long baseline GPS nets, with a baseline length of 48 km to 149 km. The tie points used are 4 Ina-CORS stations spread across Lampung Province, namely CORS CBKA, CORS CKRI, CORS CBJY, CORS CWJP. The scheme carried out in this study for 1 tie point using CORS CBKA, 2 points CORS CBKA and CKRI tie-ins, 3 tie points CORS CBKA, CKRI, and CBJY, 4 tie points CORS CBKA, CKRI, CBJY, and CWJP data that has been collected will be processed with GAMIT TRACK software. The results of the 30-minute rapid static processing will be tested for accuracy against the point of comparison or the point that is considered correct, namely 6-hour static using RMSE. The results of the accuracy of the position accuracy of rapid static 30 minutes at two sample points TMPR and GMAR with 1 tie point got an accuracy of 7.6 cm and 7.7 cm, with 2 tie points got an accuracy of 7.5 cm and 7.3 cm, with 3 points tie gets an accuracy of 6.5 cm and 6.2 cm, with 4 tie points gets an accuracy of 6.3 cm and 5.9 cm. From the results of this study the authors recommend that if there is an option of only using 1 tie point to 4 tie points then, 3 tie points are enough to get good accuracy.

Keywords: Number of tie points, Rapid static, Baseline, CORS, GAMIT TRACK