

ABSTRAK

KAJIAN PEFORMA CORS ULPC UNTUK PENENTUAN POSISI METODE RTK NTRIP BERDASARKAN PANJANG *BASELINE*

Oleh

INDAH PERMATA SARI

Stasiun CORS ULPC yang berada di Universitas Lampung merupakan salah satu stasiun CORS di Indonesia yang nantinya akan banyak digunakan untuk pekerjaan dan penelitian terutama di dunia pemetaan, hal ini menyebabkan dilakukannya pengujian kualitas ketelitian untuk mengetahui kemampuan RTK-NTRIP dalam menentukan posisi RTK. Faktor – faktor yang mempengaruhi ketelitian penelitian diantaranya adalah kekuatan komunikasi data tergantung alat yang dipakai, *network area*, *battery rover*, serta jarak antara *rover* dengan *base station*, semakin jauh jaraknya maka semakin menurun kualitasnya. Pada dasarnya RTK-NTRIP hanya dapat memperoleh ketelitian sejauh 30 km. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketelitian hasil pengukuran metode RTK NTRIP.

Data yang digunakan adalah data hasil pengukuran GNSS arah Bakauheni yang di ukur sejauh 79 km. Hasil koordinat pengukuran akan diposes menggunakan *software Microsoft Excel*, untuk mengetahui nilai RMSE akurasi horizontal dan vertikal menggunakan standar deviasi hasil pengamatan, serta melakukan uji korelasi dilakukan untuk melihat pengaruh hubungan antara ketelitian dengan panjang *baseline*.

Hasil dari penelitian kajian CORS ULPC untuk penentuan posisi metode RTK-NTRIP pada panjang *baseline* 1 km hingga 20 km memiliki ketelitian 1 cm hingga 5 cm. Peningkatan kesalahan mulai terlihat pada km 20 hingga 50 dengan nilai ketelitian yang didapatkan 5 cm hingga 10 cm. Kemudian, pada km 50 hingga 79, terlihat peningkatan kesalahan yang meningkat tajam dengan nilai ketelitian melebihi 10 cm. Nilai RMSE yang diperoleh pada hasil pengukuran menunjukkan garis *trendline* yang naik, dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,817 dan 0,799. Hal ini menjelaskan bahwa ada hubungan yang kuat antara panjang *baseline* dengan ketelitian pengukuran. Semakin jauh jarak pengukuran maka nilai ketelitian yang didapat akan semakin berkurang.

Kata Kunci : CORS ULPC, RTK-NTRIP, Akurasi, Panjang *Baseline*

ABSCTRACT

STUDY OF CORS ULPC PERFORMANCE FOR POSITION MEASUREMENT WITH RTK NTRIP METHOD BASED ON BASELINE LENGTH

By

INDAH PERMATA SARI

CORS ULPC station located at the University of Lampung is one of the CORS stations in Indonesia which will later be widely used for work and research, especially in the world of mapping. This has resulted in accurate quality measurements being carried out to determine RTK-NTRIP's ability to determine the RTK position. Factors that influence the accuracy of research include the strength of data communications depending on the equipment used, network area, rover battery, and the distance between the rover and the base station. The farther the distance, the more the quality decreases. Basically, RTK-NTRIP can only obtain accuracy up to 30 km. Therefore, this research aims to determine the accuracy of the RTK NTRIP method measurement results. The data used is data from GNSS measurements in the Bakauheni direction which was measured as far as 79 km. The results of the coordinate measurements will be positioned using Microsoft Excel software, to determine the RMSE value of horizontal and vertical accuracy using the standard deviation of the observation results, as well as carrying out a correlation test to see the effect of the relationship between accuracy and baseline length. The results of the CORS ULPC study for determining the position of the RTK-NTRIP method at a baseline length of 1 km to 20 km have an accuracy of 1 cm to 5 cm. An increase in error begins to appear at km 20 to 50 with an accuracy value of 5 cm to 10 cm. Then, at km 50 to 79, a sharp increase in error can be seen with accuracy values exceeding 10 cm. The RMSE value obtained from the measurement results shows a rising trendline, with correlation coefficient values of 0.817 and 0.799. This explains that there is a strong relationship between baseline length and measurement accuracy. The further the measurement distance, the less accurate the value obtained will be.

Keywords : CORS ULPC, RTK-NTRIP, Accuracy, Baseline Length