

ABSTRAK

PERBANDINGAN KETELITIAN POSISI HASIL PENGAMATAN RTK NTRIP MENGGUNAKAN BEBERAPA VERSI RTCM (*RADIO TECHNICAL COMMISSION FOR MARITIME SERVICES*)

Oleh

OKTA TRI SETIANI

CORS di Indonesia terus berkembang dan mulai di kenal oleh masyarakat terutama di dunia pemetaan, salah satu stasiun CORS di Indonesia yakni ULPC yang berada di Universitas Lampung. ULPC menyediakan layanan secara *post processing* dan *realtime*, dengan bantuan internet suatu layanan *streaming data differential* GPS dapat menghasilkan koordinat posisi secara *realtime*. ULPC menyediakan berbagai pilihan format data *differential* diantaranya RTCM versi 2.3, versi 3.0, versi 3.2, CMR, CMR+, SCMR dan RTD. ULPC akan dimanfaatkan oleh banyak pengguna namun sampai saat ini belum pernah dikaji pengaruh penggunaan versi format data *differential* dalam menghasilkan ketelitian posisi pada pengamatan RTK NTRIP. Format data *differential* yang disediakan CORS ULPC perlu dilakukan kajian untuk mengetahui keakurasian koordinat dan kecepatan dalam pengiriman data koreksi atau lama waktu mencapai status *fix*.

Format data *differential* yang dikaji pada penelitian ini adalah RTCM versi (3.0, 3.2 dan CMR+) dengan data yang digunakan yakni nilai koordinat hasil pengamatan GNSS metode RTK NTRIP. Akurasi koordinat akan dilihat dari nilai RMSE_{xy}, melihat beda nilai koordinat pada masing – masing versi RTCM dengan menggunakan uji t yang dilakukan pada deviasi jarak dan deviasi *azimuth* serta lama waktu pengamatan didapat dari meratakan waktu pengamatan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari ketiga versi RTCM yang dikaji, versi CMR+ memiliki kemampuan lebih baik dari segi akurasi koordinat berdasarkan nilai RMSE_{xy} yakni sebesar 0,03 m, hasil uji beda pada deviasi jarak dan deviasi *azimuth* tidak memiliki perbedaan yang signifikan dan memiliki lama waktu pengamatan yang relatif lebih cepat yakni selama 12,80 detik. Dari nilai RMSE_{xy} tersebut dapat dimanfaatkan dalam bidang pemetaan ketelitian peta RBI dengan skala 1:1.000.

Kata kunci: CORS ULPC, RTK NTRIP, RTCM, CMR+

ABSTRACT

COMPARISON OF THE POSITION ACCURACY OF RTK NTRIP OBSERVATIONS USING SEVERAL VERSIONS RTCM (RADIO TECHNICAL COMMISSION FOR MARITIME SERVICES)

By

OKTA TRI SETIANI

CORS in Indonesia continues to grow and is starting to be recognized by the public especially in the world of mapping, one of the CORS stations in Indonesia namely ULPC is located at the University of Lampung. ULPC provides post-processing and real-time services, with the help of the internet a differential GPS data streaming service can generate real-time position coordinates. ULPC provides a wide selection of differential data formats including RTCM version 2.3, version 3.0, version 3.2, CMR, CMR+, SCMR and RTD. ULPC will be used by many users but until now there has been no study on the effect of using a differential data format version in producing positional accuracy in RTK NTRIP observations. Therefore, it is necessary to study the use of several versions of the differential data format provided by CORS ULPC. The test is seen from the accuracy of the coordinates, the difference in the value of the coordinates observed in each version of the RTCM, and the length of time the observation reaches a fixed status.

The differential data format studied in this study is the RTCM version (3.0, 3.2 and CMR+) with the data used namely the coordinate values of the GNSS observations using the RTK NTRIP method. Coordinate accuracy is seen from the RMSE_{xy} value of the coordinate value, testing the different coordinate values using the t test which is carried out on the distance deviation and azimuth deviation in each RTCM version and the length of time of observation is obtained from leveling the observation time.

The results of this study indicate that of the three RTCM versions studied, the CMR+ version has a better ability in terms of coordinate accuracy based on the RMSE_{xy} value of 0.023 m, the results of the different test on distance deviation and azimuth deviation do not have a significant difference and have a long observation time. relatively faster that is for 12.80 seconds. From the RMSE_{xy} value, it can be used in the field of mapping the accuracy of the RBI map with a scale of 1:1,000.

Keywords: CORS ULPC, RTK NTRIP, RTCM, CMR+