

## ABSTRAK

### ANALISIS PENGARUH SATELIT BEIDOU TERHADAP PENGUKURAN KOORDINAT MENGGUNAKAN GNSS RTK NTRIP

Oleh

INTAN PRATIWI SETIAWAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak penggunaan satelit Beidou terhadap akurasi dan efisiensi pengukuran koordinat menggunakan metode *Real-Time Kinematic (RTK) Networked Transport of RTCM via Internet Protocol (NTRIP)*. Penelitian dilakukan dengan mengamati perbedaan hasil pengukuran pada enam lokasi di Provinsi Lampung dengan menggunakan titik basis dari *Continuously Operating Reference Stations (CORS)* Universitas Lampung.

Data primer yang diperoleh meliputi nilai koordinat dalam bentuk *Universal Transverse Mercator (UTM)* serta lama waktu pengamatan. Analisis dilakukan dengan membandingkan akurasi koordinat yang dihasilkan dari pengamatan RTK NTRIP dengan dan tanpa penggunaan satelit Beidou. Perbedaan nilai koordinat pada masing-masing titik pengamatan dievaluasi, serta lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai status *fix* pada masing-masing titik juga dianalisis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan satelit Beidou pada pengamatan RTK NTRIP menghasilkan akurasi yang lebih baik, dengan nilai *Root Mean Square Error (RMSE<sub>xy</sub>)* rata-rata sebesar 0,03 m dibandingkan dengan 0,04 m tanpa penggunaan Beidou. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam nilai jarak hasil pengamatan RTK NTRIP dengan dan tanpa penggunaan Beidou. Selain itu, penggunaan satelit Beidou juga menghasilkan waktu yang lebih singkat untuk mencapai status *fix* pada semua lokasi pengamatan. Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi pengukuran koordinat dalam bidang geodesi dan geomatika. Penggunaan satelit Beidou dapat memberikan kontribusi positif terhadap ketepatan dan kecepatan pengukuran, terutama dalam aplikasi-aplikasi yang memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi. Oleh karena itu, penggunaan satelit Beidou dapat dijadikan alternatif yang bermanfaat dalam pengamatan RTK NTRIP.

**Kata Kunci** : CORS, RTK NTRIP, ULPC, Satelit Beidou , RMSE<sub>xy</sub>.

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF THE EFFECT OF BEIDOU SATELLITE ON COORDINATE MEASUREMENTS USING GNSS RTK NTRIP**

**By**

**INTAN PRATIWI SETIAWAN**

This research will analyze the impact of using the Beidou satellite on the accuracy and efficiency of coordinate measurements using the Real-Time Kinematic (RTK) Networked Transport of RTCM via Internet Protocol (NTRIP) method. The research was carried out by observing differences in measurement results at six locations in Lampung Province using base points from the Continuously Operating Reference Stations (CORS) of Lampung University. The primary data obtained includes coordinate values in Universal Transverse Mercator (UTM) form and the length of observation time. The analysis was carried out by comparing the accuracy of coordinates resulting from RTK NTRIP observations with and without the use of the Beidou satellite. Differences in coordinate values at each observation point were evaluated, and the length of time needed to reach fix status at each point was also analyzed. The research results show that the use of the Beidou satellite in RTK NTRIP observations produces better accuracy, with an average Root Mean Square Error (RMSE<sub>xy</sub>) value of 0,03 m compared to 0,04 m without using Beidou. The results of the statistical analysis show that there is no significant difference in the distance values of RTK NTRIP observations with and without the use of Beidou. Apart from that, the use of the Beidou satellite also results in a shorter time to reach fix status at all observation locations. The results of this research have important implications in increasing the accuracy and efficiency of coordinate measurements in the fields of geodesy and geomatics. The use of Beidou satellites can make a positive contribution to the accuracy and speed of measurements, especially in applications that require a high level of precision. Therefore, the use of the Beidou satellite can be a useful alternative for NTRIP RTK observations.

**Keywords:** CORS, RTK NTRIP, ULPC, Beidou Satellite, RMSE<sub>xy</sub>.